

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Y METALURGIA

ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE  
INGENIERIA AGROINDUSTRIAL



## “CURRICULO DE ESTUDIOS 2004 REAJUSTADO”

AYACUCHO - PERU



## CONTENIDO

	Página
1. Presentación	1
2. Antecedentes	1
3. Evaluación del Plan de Estudios 1996	2
4. Necesidad de la Escuela de Formación Prof. de Ing. Agroindustrial	4
5. Perfil Profesional	4
5.1 Campo Profesional	4
5.2 Definición del Profesional	5
5.3 Campo Ocupacional	6
5.4 Competencias personales	6
5.5 Competencias profesionales	6
6. Objetivos de la Formación Académico Profesional	7
6.1 Objetivos de la Formación Básica	7
6.2 Objetivos de Formación en Ciencias de la Ingeniería	8
6.3 Objetivos de Formación Profesional	8
7. Plan de Estudios	8
7.1 Distribución de Asignaturas por Ciclos Semestrales	8
7.2 Cursos Electivos	10
8. Malla Curricular	11
9. Distribución de Asignaturas por Áreas del Perfil Profesional	14
10. Descripción del Currículo	16
10.1 Relación de Asignaturas no Exonerables	16
10.2 Viaje de Estudios	17
11. Sumilla de las Asignaturas	17
11.1 Asignaturas obligatorias	17
11.2 Asignaturas electivas	38
12. Patrón para la elaboración de sílabos	48
12.1 Estructura formal	48
12.2 Modelo para la elaboración del sílabo	49
13. Lineamientos metodológicos de enseñanza	50
14. Infraestructura, instalaciones, equipos y materiales de enseñanza	50
14.1 Aulas	50
14.2 Centros Experimentales	51
14.3 Laboratorios	51
14.4 Biblioteca especializada	53
14.5 Auditórium	53
15. Plana Docente	54
16. Normas para la Convalidación y equivalencia	54
17. Reglamento de Prácticas Pre-Profesionales del Currículo de Estudios 2004 Reajustado	57
18. Reglamento de Grados y Títulos	59
Del Grado de Bachiller en Ingeniería Agroindustrial	59
Del Título Profesional de Ingeniero Agroindustrial	60
Del Asesoramiento	61
Del Procedimiento de Titulación con Tesis	62
Del Procedimiento de Titulación por Experiencia Profesional	67
Del Procedimiento de Titulación por Examen de Suficiencia Profesional	68
Del Procedimiento de Titulación mediante el Ciclo de Actualización en Ingeniería Agroindustrial para optar el Título Profesional de Ingeniero (a) Agroindustrial.	69
Del Procedimiento de Titulación para estudiantes egresados de otras Universidades del país.	73
Disposiciones complementarias	73
Disposiciones transitorias finales	73
Sanciones para Docentes	74



## 1. PRESENTACION

La Universidad de San Cristóbal de Huamanga, en concordancia con la declaración de Principios contenida en el Estatuto Reformado en diciembre de 1985 y correspondiente a las disposiciones de la Ley Universitaria N° 23733, expresa claramente el compromiso fundamental de servir a su zona de influencia y al país. Igualmente manifiesta su propósito de desarrollarse de una manera estudiada y progresiva, de acuerdo a los resultados de la investigación que realice sin precipitaciones e improvisaciones.

Extralimitándose a constituirse sólo en ser una institución superior de formación de profesionales, se propone actuar como un catalizador de las energías regionales para lograr el desarrollo económico, social, científico y humanístico de la zona centro sur del país, alcanzando a las grandes mayorías nacionales y creando líderes y conductores que requieren la región y el país.

Precisamente, dentro de este marco, la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, puso en práctica sus principios extendiendo sus servicios académicos y administrativos hacia la Sub-Región "Chanka", integrante de la Región "Los libertadores-Wari", a través de la creación y puesta en marcha de Escuelas de Formación Profesional, como es el caso de Ingeniería Agroindustrial.

A partir del segundo semestre de 1998, la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial, orienta sus objetivos al manejo de los recursos agropecuarios e hidrobiológicos, su industrialización y comercialización hacia la región Ayacucho, para dotarle de un mayor valor agregado. Con perspectivas de distribuirlos en el mercado local, regional y nacional e internacional; y encontrar los resultados de la utilidad económica, social y cultural. Hoy en día el gobierno tiene la necesidad de impulsar el desarrollo de la Agroindustria no solo en Ayacucho, sino también en todas las zonas agropecuarias de nuestro país, convirtiendo a la carrera de Ingeniería Agroindustrial el eje promotor del desarrollo económico de nuestro país.

Para lograrlo se requiere de la participación del elemento transformador humano adecuado, un profesional como el Ingeniero Agroindustrial diseñado por la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, concebido como el futuro responsable del manejo productivo, de la industrialización y comercialización de los recursos agrícolas, pecuarios e ictiológicos de esta región del país y del Perú.

El nuevo profesional que se formará en las aulas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, tiene el perfil y debe cubrir todos los aspectos académicos-administrativos que se exponen en la edición del presente Plan de Estudios.

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

## 2. ANTECEDENTES

El 7 de noviembre de 1992 la Asamblea Universitaria aprobó su creación, iniciando sus actividades académicas y administrativas en la provincia de Andahuaylas (1993), que como un ejemplo típico de la realidad histórico-geográfica nacional, está poblada por un pueblo eminentemente agricultor. En ella, como en la gran mayoría de las provincias del Perú, es muy evidente el uso incipiente de tecnologías en la agroindustria exenta de asistencia técnica y crediticia. La provincia es por excelencia agrícola y ganadera, sin mayor transformación que sólo en beneficio para el consumo interno y externo. La actividad pesquera viene desarrollándose crecientemente en ríos y lagunas. Existió pues, una necesidad muy grande de manejar y transformar la producción agrícola, pecuaria e hidrobiológica de Andahuaylas.



Mediante Resolución Rectoral N° 0332-98 de fecha 12 de mayo de 1998, se dispuso el traslado definitivo de las Escuelas de Formación Profesional que funcionaban en la ciudad de Andahuaylas a la sede de Huamanga. Posteriormente se adoptaron acciones académicas - administrativas complementarias con la finalidad de culminar en forma regular el primer semestre 98, disponiéndose el mecanismo de traslado de la sede (Resolución Rectoral N° 0580-98 de fecha 12 de julio de 1998).

La E.F.P. de Ingeniería Agroindustrial, hasta la fecha ha tenido los siguientes Planes de Estudios: 1993, 1995 (Estudios Generales) y 1996, que todavía se encuentra vigente en las Series 400 y 500. El Plan de Estudios 2004 en la actualidad se encuentra vigente desde la Serie 100 hasta 300. Esto quiere decir que ambos Planes 2004 y 1996 se encuentran en aplicación en las series antes mencionadas. El Plan 2004 Reajustado desde su aprobación entrará en vigencia en sustitución del Plan 2004.

### 3. EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS 1996

En atención al Memorando Múltiple N°.024-00-OSA del 06-SET-2000, y tomando en consideración las normas correspondientes emanadas del Consejo Universitario, se formula el presente Plan de Estudios 2004 para la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial, el que recoge las experiencias anteriores y las necesidades de la tecnología moderna.

Desde la creación de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial, han transcurrido 8 años, y en la búsqueda de proporcionar los conocimientos técnico-científicos indispensables para la preparación de los profesionales que deben impulsar el desarrollo agroindustrial del país, se ha desarrollado dos Planes de Estudio: 1993 y 1996 el cual se encuentra vigente. Es necesario mencionar que en 1994 y 1995, se implementaron los Estudios Generales correspondiente a los dos primeros semestres académicos, luego los estudiantes se han adecuados al Plan de Estudios 1996. Existieron dificultades para realizar el Cuadro de Convalidaciones de Estudios Generales (1994 y 1995) con las asignaturas del Plan de Estudios 1996, básicamente por la existencia de una asignatura (Ciencias Naturales) que contenía descripciones de tres asignaturas (Física, Química y Biología) correspondiente a tres Departamentos Académicos.

El Plan de Estudios 1996, tiene las siguientes características:

La formación general, comprende asignaturas que busca develar la múltiple relación del hombre con el mundo circundante. Este aspecto se orienta a que el alumno conozca su realidad, mediante la asimilación de temas proporcionados por las asignaturas básicas. Desde este punto de vista se puede decir que se cumple meridianamente con los objetivos. Es necesario tener en cuenta aspectos humanísticos y científicos inherentes a la formación básica del estudiante.

En lo concerniente a los cursos propedéuticos, se encuentra que este Plan de Estudios 1996, solo considera la asignatura Técnicas de Estudio. Mediante esta asignatura se pretendió mejorar el aprendizaje partiendo de temas sencillos hasta temas de especialización con miras a mejorar la formación profesional.

La formación profesional general, comprende las materias que sirven de cimiento a los conocimientos específicos que la profesión exige, además comprende las asignaturas que directamente se ocupan de los conocimientos de la profesión. Por ejemplo tenemos: Análisis Matemático II, Física II; Análisis Matemático III, Química Analítica, Microbiología General, Composición de los Alimentos, entre otros. Se ha podido constatar que hay duplicidad de temas y algunas asignaturas no cuentan con el requisito básico de secuencia. Se debe subsanar este detalle para que el estudiante tenga la base suficiente para llevar con toda normalidad la asignatura.

La formación profesional específica, son aquellas materias de acentuación, aquellas que, siendo también específicas se ofrecen de tal forma que los alumnos pueden escoger entre ellas. Se denominan cursos de especialización electivas, entre los que podemos mencionar: Transporte de Productos Agroindustriales, Industria Frutícola, Industrias Lácteas, Industrias Cárnicas, Refrigeración y Congelación de Alimentos, Tecnología Postcosecha, Fermentación Industrial, Bioquímica de los



Alimentos, Industrias Ictiológicas. De todas estas asignaturas el estudiante puede elegir cuatro (4) que son consideradas requisitos de graduación. Se considera hacer reajuste en el número de asignaturas y en los nombres con las respectivas descripciones, debido a que se ha constatado que hay duplicidad de temas. Es conveniente tener en cuenta asignaturas relacionadas con Administración de Empresas Agroindustriales, Exportación, Empaques y Embalajes, Manejo de Personal aplicados a la agroindustria.

El área de Tutoría y Consejería, no es contemplada en el Plan de Estudios 1996 en su verdadera magnitud. No se consideran las pautas para la tutoría a los estudiantes referidos a temas como: estudio y manejo de los componentes del currículo, matrícula, desmatrícula, conocer la universidad en todos sus aspectos, planificación del tiempo del estudiante, material y técnica de estudio, pautas para rendir exámenes y otros.

En lo concerniente a las Prácticas Pre-profesionales, es considerado como una asignatura, que debe ser desarrollado en una Planta Agroindustrial en concordancia con el Reglamento de Prácticas Pre-profesionales.

Con todos estos antecedentes y teniendo en cuenta el avance de la ciencia y la tecnología conjuntamente con el reto que tiene que afrontar el futuro Ingeniero Agroindustrial, se diseña el presente Plan de Estudios 2004.

#### **4. FUNDAMENTACION DE LA NECESIDAD DE LA ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL**

El manejo de los recursos agropecuarios, su industrialización y comercialización requiere incorporarles un mayor valor agregado. Al distribuirlos en el mercado meta se busca obtener una utilidad económica, social y cultural. El actual gobierno tiene el firme propósito de impulsar el desarrollo de la Agroindustria Nacional, convirtiendo a la carrera de Ingeniería Agroindustrial en el eje promotor del desarrollo económico y social de nuestro país.

La economía mundial se ha globalizado, por ello existe una nueva visión científica y tecnológica en torno a las actividades productivas e industriales, propiciando la expansión de los mercados competitivos con una mayor exigencia de las bondades del producto final. Un factor importante para el desarrollo e implementación de la tecnología en la agroindustria es la formación de recursos humanos altamente capacitados, que garanticen la generación y el aprovechamiento cabal del conocimiento.

En este contexto globalizado, donde el rol del estado es privatizador y neoliberal, la Universidad Peruana debe redefinir su rol con la sociedad, en un mundo más competitivo e informatizado.

La Universidad de Huamanga a través de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia, es una institución ubicada en la región Sierra Centro Sur del País, en el departamento de Ayacucho.

La Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial, como parte de la UNSCH, tiene su zona de influencia principalmente el Departamento de Ayacucho, la Sierra y Selva del país, para lo cual es necesario que los profesionales que se formen en sus aulas tengan una formación conducente a la excelencia, que responda a las necesidades de la región y sobre todo, sea un líder que posea destrezas y valores que contribuya a los objetivos empresariales capaces de comprender el concepto de competitividad y de trabajo en equipo.

La presencia de la carrera de Ingeniería Agroindustrial en la UNSCH, es de mucha importancia debido a la existencia de una gran variedad de recursos agrícolas, pecuarios e hidrobiológicos en la región, los cuales para su transformación y/o conservación en bienes de consumo y servicios requieren de profesionales con capacidad empresarial y creativa para investigar, desarrollar, innovar y aplicar el conocimiento para el diseño, la instalación, operación, optimización, automatización y la administración de plantas de agroindustriales, y además de ayudar a la preservación del medio ambiente y contribuir al bienestar y desarrollo del país.



La Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia cuenta con cuatro Centros Experimentales: Planta Piloto de Cerámica, Planta Piloto de Jugos y Conservas, Panificación y Taller Mecánico, laboratorios de: Química General, Química Inorgánica, Química Analítica, Química Orgánica, Físico-Química y Diseño de Reactores, Cerámica, Metalurgia, Operaciones Unitarias, Composición de los Alimentos, Procesos Agroindustriales, Curtiembre que constituyen centros de práctica e investigación de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial, así como para la realización de Prácticas Pre-profesionales, trabajos de investigación y tesis.

En el departamento de Ayacucho y el país existen diversas empresas agroindustriales, que requieren de los servicios profesionales del Ingeniero Agroindustrial, posibilitando mercados laborales para nuestros egresados

## 5. PERFIL PROFESIONAL

### 5.1 CAMPO PROFESIONAL

Tiene como soporte la actividad productiva que resulta de la aplicación de los conocimientos científicos y técnicos que utiliza el hombre combinando los recursos de capital, mano de obra, energía e insumos para darle valor agregado en:

- La producción de materias primas de origen agrícola, pecuario, hidrobiológico y forestal.
- Aplicación de la tecnología en la cosecha, postcosecha, pesca, caza y almacenaje de las materias primas, mediante la utilización de empaques, embalajes que faciliten su transporte y distribución en buenas condiciones.
- La industrialización mediante procesos de conservación y transformación, para obtener bienes alimenticios y no alimenticios de calidad.
- La comercialización de los productos obtenidos a los consumidores finales con precios competitivos

Su ámbito de acción va desde el productor o extractor de las materias primas mencionadas hasta el consumidor (Figura 1).

- (\*) Se utiliza como criterio de clasificación el grado de transformación de las materias primas. En este caso se tiene tres grupos de agroindustrias, según el nivel de transformación: nivel 0, 1 y 2.
- Nivel de transformación cero (0), en la cual los productos son conservados sin sufrir cambios en sus tejidos o estructura. Ejemplo: almacenamiento de granos, almacenamiento refrigerado de huevos, pasteurización de leche entera, beneficio y almacenamiento de carnes, etc.
  - Nivel de transformación uno (1), en el cual los productos son transformados en una etapa primaria. Ejemplo: harinas de cereales, productos lácteos diversos (quesos, yogur, leche en polvo, mantequilla), pulpas de frutas, aceites y grasas.
  - Nivel de transformación dos (2), en el que la modificación del producto va acompañada de combinaciones de productos transformados y semiprocados. Ejemplo: conservas de diversos tipos, comidas preparadas, alimentos dietéticos, embutidos, pastelería, etc.

Los diversos niveles de transformación de los productos alimenticios se pueden aplicar también a los productos de materias primas que no son alimenticios. Así por ejemplo en el caso del algodón, cuya fibra constituye la materia prima para la industria textil, se pueden observar los tres niveles de transformación con el agregado de que un subproducto de él constituye materia prima para la agroindustria alimentaria, como lo es la semilla de la cual se extrae un aceite comestible.

FIGURA N° 1: CAMPO PROFESIONAL DEL INGENIERO AGROINDUSTRIAL



## 5.2 DEFINICIÓN DEL PROFESIONAL

El Ingeniero Agroindustrial es el profesional que aplica la ciencia, ingeniería y tecnología agroindustrial a la investigación, diseño, desarrollo, operación y control de equipos y procesos en las fases de producción, industrialización y comercialización de los productos finales del agro a precios competitivos en el mercado de consumo.

Efectúa los análisis microbiológicos, físicos, químicos, caracterización, evaluación sensorial, control de calidad, la predicción de las propiedades físicas y químicas, el diseño de plantas y equipos agroindustriales son entre otros de interés a la profesión.

El Ingeniero Agroindustrial tiene una sólida preparación en las áreas de ciencia básica, ingeniería, tecnología, proyectos, economía, administración y mercadotecnia, complementada con el área de humanidades, que lo capacita para desempeñarse en el quehacer agroindustrial, de especial importancia para el desarrollo del país.

El Ingeniero Agroindustrial graduado en la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, debe reunir las siguientes características:

- Desempeñarse con eficiencia en el ensayo, investigación, escalamiento, control y optimización de procesos, considerando las normas de seguridad, higiene y protección del medio ambiente.



- Estar capacitado para el diseño y selección de equipos, y sus respectivos sistemas de control y automatización; para el diseño y puesta en marcha de plantas agroindustriales.
- Conocer los métodos organizacionales actuales de administración de recursos humanos, materiales, económicos y financieros de las agroempresas.
- Tener capacidad de gestión y desarrollar asesoría, consultoría, supervisión y monitoreo de procesos y operaciones agroindustriales, demostrando capacidad y eficiencia.
- Conocer y analizar su entorno social de manera crítica, plantear alternativas y contribuir a la solución de los problemas con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la sociedad.
- Poseer la capacidad de innovación, creatividad y confianza en sí mismo, sobre la base de la autodisciplina, la iniciativa y la ética profesional.
- Tener capacidad de liderazgo y comunicación para desarrollar de manera efectiva el trabajo de equipo y,
- Tener la capacidad de enseñar las asignaturas de Ingeniería Agroindustrial en forma teórica y práctica.

### 5.3 CAMPO OCUPACIONAL

- En su propia Empresa de industrialización de materias primas del agro.
- En las Empresas Agroindustriales de diversa naturaleza, comprendiendo etapas de producción, postcosecha, industrialización y comercialización. En plantas procesadoras de alimentos y no alimentos.
- En las entidades públicas ligadas al sector industrial, como el Ministerio de Agricultura, Industria, de la Producción, Gobierno Regional, Sierra Centro Sur, PRONAA, Foncodes, Pronamachcs y los Centros de Investigación Agroindustrial.
- Como Consultor y Facilitador en tecnología e Ingeniería agroindustrial.
- Como especialista en Agroindustria en Programas de desarrollo y Organizaciones no gubernamentales (ONGs).
- En Proyectos Especiales.
- En los Centros de Investigación Agroindustrial.
- En la docencia universitaria y superior, para formar a los nuevos ingenieros y técnicos agroindustriales.

### 5.4 COMPETENCIAS PERSONALES

- Ser Proactivo.
- Ser creativo.
- Tener apertura mental (adaptabilidad a un entorno cambiante).
- Ser disciplinado y perseverante (constante en el esfuerzo).
- Honestidad a toda prueba (valor fundamental).
- Identificación con su trabajo,
- Amplitud de visión.
- Capacidad de liderazgo.
- Ser emprendedor (tener valor de hacer empresa, saber caer y levantarse).

### 5.5 COMPETENCIAS PROFESIONALES

- Saber identificar las "oportunidades de inversión y de desarrollo de productos".
- Invertir en la formación continua del capital humano (especializarse).
- Tener amplio conocimiento de las herramientas que le permitan ser eficiente: procesos productivos, buenas prácticas de manufactura, normatividad, gestión de calidad, certificaciones (orgánico), tendencias de mercado, desarrollo de productos, redes de distribución, cadenas de productivas y de servicios, estrategias de comercialización (Marketing, Comercio electrónico), leyes laborales.
- Ser un referente en el tema de innovación, y no conformarse con prototipos.
- Atreverse a hacer empresa y saber integrar los elementos internos y externos que se relacionen con las empresas.





- Compatibilizar la competencia y la cooperación,
- Saber orientar la empresa al mercado.
- Saber administrar el conocimiento, la transferencia y la asimilación de la innovación tecnológica,
- Comprender, aplicar y adaptar con creatividad los avances de la ciencia

## 6. OBJETIVOS DE LA FORMACION ACADEMICO PROFESIONAL

El graduado de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial deberá lograr los siguientes objetivos curriculares:

- Aplicar con criterios de productividad (técnico, económico y social) la ciencia, ingeniería y tecnología agroindustrial, a la solución de los problemas de producción, conservación, transformación y mercadeo de los productos agroindustriales.
- Tener una sólida formación científica, técnica y humanística, que le permita comprender y desempeñar en forma comprometida y solidaria, su rol de promotor de desarrollo rural y urbano, asimismo con la capacidad de asumir los valores universales compatibles.
- Generar, planificar, evaluar y promover la investigación tecnológica con el fin de desarrollar y adecuar tecnologías para incrementar la producción y productividad agroindustrial, así como mejorar el aprovechamiento de los recursos humanos y naturales para la obtención de bienes agroindustriales en beneficio de la sociedad.
- Operar y administrar técnica y económicamente plantas agroindustriales, con el propósito de generar puestos de trabajo, elevar la capacidad adquisitiva del trabajador y ampliar el mercado regional.
- Manipular y transformar las materias primas agrícolas, pecuarias, forestales e hidrobiológicos existentes en la zona, en bienes de consumo intermedio, final y/o insumo, con incremento del valor agregado, mediante la aplicación tecnologías adecuadas de manejo post cosecha, almacenamiento, transformación y/o conservación, envasado, embalaje, transporte, comercialización. Asimismo efectuar análisis y control de calidad de productos agroindustriales.
- Capacitar y brindar asesoramiento técnico a los productores involucrados en actividades de producción, almacenaje, conservación, transformación y comercialización de los productos agroindustriales.
- Comprender y desempeñar en forma solidaria su rol promotor del desarrollo regional y nacional, con un sentido ético y humanista, dentro del medio social heterogéneo del Perú.
- Conocer crítica e integralmente la problemática agroindustrial nacional y regional y las relaciones existentes entre los productores y los consumidores del producto final, con el fin de pronunciarse sobre ella, plantear alternativas de solución y promover su desarrollo.
- Entender que es importante participar permanentemente en actividades que permitan su actualización y perfeccionamiento profesional.
- Entender, transmitir y adaptar los conocimientos científicos tecnológicos que se desarrollan en el mundo a las condiciones específicas de la región y el país.
- Desarrollar proyectos agroindustriales, realizar sus estudios y evaluaciones económicas para establecer sus rentabilidades, aprovechando todas las ventajas comparativas que posee la región y el país.
- Ejercer la docencia universitaria para formar nuevos Ingenieros Agroindustriales responsables de la actividad profesional y capaz de promover desarrollo social y económico.
- Desempeñar cargos públicos y privados, en instituciones dedicadas al diseño y ejecución de políticas locales, regionales y nacionales, de explotación, transformación y distribución de recursos y productos agroindustriales.

### 6.1 OBJETIVOS DE LA FORMACION BASICA

- Poseer conocimientos de Matemáticas: Geometría Analítica, Derivadas, Integrales, Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y Parciales.
- Poseer conocimientos de métodos computacionales: Programación y Métodos Numéricos aplicados a la Ingeniería Agroindustrial.



- Poseer conocimientos teóricos experimentales de las ciencias básicas tales como: Química General, Química Orgánica, Química Inorgánica, Físico-Química, Cinética, Química Analítica y Análisis Químico.
- Poseer conocimientos de Física: Mecánica, Calor, Electricidad, Magnetismo y Óptica.
- Tener capacidad para evaluar la potencialidad de los recursos naturales.
- Poseer cultura general que complemente la formación profesional.
- Dominar técnicas de estudio e investigación y desarrollar la capacidad de liderazgo, para desarrollar trabajos de temas básicos y complejos relacionados con la especialidad.

## 6.2 OBJETIVOS DE LA FORMACION EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA

- Poseer conocimientos en: Balance de Materia y Energía, Termodinámica de Procesos, Mecánica de Fluidos, Fenómenos de Transporte, Transferencia de Calor y Masa y su aplicación al diseño de equipos.
- Poseer conocimientos de la Ingeniería en Diseño, Automatización, Control y Optimización de Procesos, Gestión y Transferencia Tecnológica, Diseño de Plantas y Desarrollo de Proyectos Agroindustriales.

## 6.3 OBJETIVOS DE LA FORMACION PROFESIONAL

- Tener conocimiento de los métodos de organización, administración, planeamiento y control de la producción.
- Desarrollar y/o adecuar tecnologías para el aprovechamiento racional de las materias primas del Agro.
- Desarrollar capacidades y destrezas para identificar problemas en la práctica profesional y plantear alternativas de solución.
- Poseer creatividad, iniciativa y capacidad de decisión durante el desempeño profesional.

## 7. PLAN DE ESTUDIOS

### 7.1 DISTRIBUCION DE ASIGNATURAS POR CICLOS SEMESTRALES

SERIE 100-I								
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
BI-141	BIOLOGIA GENERAL	4	3	0	2	5	SR	Ciencias Biológicas
CS-141	SOCIOLOGIA	2	2	0	0	2	SR	Ciencias Histórico Sociales
QR-141	RECURSOS AGROINDUSTRIALES	3	2	3	0	5	SR	Ingeniería Química
LE-141	TECNICAS DE LA COMUNICACIÓN	3	2	2	0	4	SR	Lenguas y Literatura
MA-141	ANALISIS MATEMATICO I	4	3	3	0	6	SR	Matemática y Física
QU-141	QUÍMICA I	4	2	2	3	7	SR	Ingeniería Química
TOTAL:		20						

SERIE 100-II								
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
MA-142	ANALISIS MATEMATICO II	4	3	3	0	6	MA-141	Matemática y Física
MD-142	TECNICAS DE ESTUDIO	2	1	3	0	4	LE-141	Educación y Ciencias Humanas
QU-142	QUÍMICA II	4	3	0	3	6	QU-141	Ingeniería Química
AG-142	AGRICULTURA GENERAL	4	3	0	3	6	BI-141	Agronomía y Zootecnia
FS-142	FÍSICA I	4	3	0	2	5	MA-141	Matemática y Física
BI-142	ZOOLOGIA Y FISILOGIA	4	3	0	3	6	BI-141	Ciencias Biológicas
TOTAL:		22						



SERIE 200-I								
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AG-241	CULTIVOS AGROINDUSTRIALES	4	3	0	3	6	AG-142	Agronomía y Zootecnia
MA-241	ANALISIS MATEMATICO III	4	3	2	0	5	MA-142	Matemática y Física
QU-241	QUÍMICA ORGANICA	4	2	2	3	7	QU-142	Ingeniería Química
AG-243	CRIANZA DE ANIMALES	3	2	0	3	5	BI-142	Agronomía y Zootecnia
TA-241	INTRODUCCION A LA AGROINDUSTRIA	3	2	0	3	5	QR-141	Ingeniería Química
FS-243	FÍSICA II	4	3	0	2	5	FS-142	Matemática y Física
TOTAL:		22						

SERIE 200-II								
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-242	ESTADISTICA APLICADA A LA INGENIERIA	4	3	0	3	6	MA-142	Ingeniería Química
QU-244	ANALISIS QUIMICO	4	2	2	3	7	QU-241	Ingeniería Química
BI-244	BIOQUÍMICA	4	3	0	3	6	QU-241	Ciencias Biológicas
QC-242	LENGUAJE DE PROGRAMACION	4	3	0	3	6	Cert. Word, Excel	Ingeniería Química
QU-242	FISICO QUÍMICA	5	3	2	3	8	QU-142	Ingeniería Química
AI -244	ACTIVIDADES COCURRICULARES	1	0	0	2	2	SR	Ingeniería Química
TOTAL:		22						

SERIE 300-I								
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
BI-341	MICROBIOLOGIA AGROINDUSTRIAL	5	4	0	3	7	BI-244	Ciencias Biológicas
IQ-341	METODOS NUMÉRICOS EN LA AGROINDUSTRIA	3	2	3	0	5	MA-241	Ingeniería Química
AI-341	BALANCE MATERIA Y ENERGIA	3	2	3	0	5	QU-242	Ingeniería Química
AI-343	TERMODINAMICA	4	3	3	0	6	QU-242	Ingeniería Química
AI-345	METODOS ESTADISTICOS	3	2	0	3	5	AI-242	Ingeniería Química
TA-341	COMPOSICION DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4	3	0	3	6	BI-244	Ingeniería Química
TOTAL:		22						

SERIE 300-II								
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
EC-342	ECONOMIA GENERAL	4	3	3	0	6	MA-241	Ciencias Económicas y Administrativas
IC-342	DIBUJO TECNICO	4	3	0	3	6	QC-242	Ingeniería de Minas y Civil
AI-342	OPERACIONES UNITARIAS I	4	2	2	3	7	AI-341/QC-242	Ingeniería Química
TA-342	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL I	4	3	0	3	6	TA-341/TA-241	Ingeniería Química
AI-344	ACTIVIDADES DE EXTENSION AGROINDUSTRIAL	1	0	0	2	2	AI-244	Ingeniería Química
TA-344	ANALISIS DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4	3	0	3	6	QU-244/TA341	Ingeniería Química
TOTAL:		21						

SERIE 400-I								
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-441	OPERACIONES UNITARIAS II	4	2	2	3	7	AI-341/AI-342	Ingeniería Química
AI-443	MAQUINAS AGROINDUSTRIALES	4	3	0	3	6	IC-342	Ingeniería Química
TA-441	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL II	4	3	0	3	6	TA-342	Ingeniería Química
BI-443	NUTRICION	4	3	0	3	6	TA-344	Ciencias Biológicas
AI-445	OPERACIONES BASICAS	3	2	0	3	5	AI-342	Ingeniería Química
	ELECTIVO I	3						
TOTAL:		22						



SERIE 400-II								
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-448	SISTEMAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	3	2	0	3	5	TA-441	Ingeniería Química
AI-442	OPERACIONES UNITARIAS III	4	2	2	3	7	AI-441/AI-445	Ingeniería Química
TA-442	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL III	4	3	0	3	6	TA-441	Ingeniería Química
TA-444	TECNOLOGÍA POST COSECHA I	3	2	0	3	5	TA-342	Ingeniería Química
TA-446	TOXICOLOGIA	3	2	0	3	5	BI-443	Ingeniería Química
	ELECTIVO II	3						
<b>TOTAL:</b>		<b>20</b>						

SERIE 500-I								
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-541	INGENIERÍA ECONOMICA	4	3	2	0	5	EC-342	Ingeniería Química
AI-545	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	4	3	3	0	6	AI-442/TA-442	Ingeniería Química
TA-541	AGRONEGOCIOS	4	3	3	0	6	EC-342	Ingeniería Química
AI-543	SEMINARIO DE INVESTIGACION I	3	2	3	0	5	160 CRED	Ingeniería Química
TA-543	CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4	3	0	3	6	TA-448/AI-242	Ingeniería Química
	ELECTIVO III	3						
		<b>22</b>						

SERIE 500-II								
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-542	PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	4	3	3	0	6	AI-541/AI-545	Ingeniería Química
PP-542	PRACTICAS PRE PROFESIONALES	3	0	6	0	6	171 CRED (*)	Ingeniería Química
BI-542	BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	3	2	0	3	5	BI-341	Ciencias Biológicas
AI-546	AGROEMPRESAS	3	2	2	0	4	TA-541	Ingeniería Química
	ELECTIVO IV	3						
		<b>16</b>						
<b>TOTAL CREDITOS:</b>		<b>209</b>						

## 7.2 ASIGNATURAS ELECTIVAS

ELECTIVOS I								
SERIE 400-I								
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
CO-451	CONTABILIDAD GERENCIAL Y COSTOS	3	2	3	0	5	EC-342	Ciencias Económicas y Administrativas
TA-455	INDUSTRIAS CARNICAS	3	2	0	3	5	TA-342	Ingeniería Química
TA-457	AGROEMPAQUES	3	2	0	3	5	TA-344	Ingeniería Química
TA-459	INDUSTRIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS	3	2	0	3	5	TA-342	Ingeniería Química
QU-451	FITOQUÍMICA	3	2	0	3	5	QU-244/TA-342	Ingeniería Química
CS-451	PSICOLOGIA INDUSTRIAL	3	2	2	0	4	100 CRED	Ciencias Históricas Sociales
QE-451	QUECHUA	3	2	2	0	4	P.S (*)	Lenguas y Literatura
IN-451	INGLES TÉCNICO I	3	2	0	2	4	S.R.	Lenguas y Literatura

(\*) ASIGNATURA PROPIA DEL SEMESTRE

ELECTIVOS II								
SERIE 400-II								
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-452	INDUSTRIAS LACTEAS	3	2	0	3	5	TA-342/BI-341	Ingeniería Química
TA-454	ADITIVOS AGROINDUSTRIALES	3	2	0	3	5	TA-344	Ingeniería Química
AI-452	INGENIERÍA AMBIENTAL	3	2	0	3	5	TA-441	Ingeniería Química
TA-456	ENOLOGIA	3	2	0	3	5	TA-441	Ingeniería Química



TA-458	ALIMENTOS BALANCEADOS	3	2	0	3	5	BI-443	Ingeniería Química
IN-452	INGLES TÉCNICO II	3	2	0	2	4	IN-451	Lenguas y Literatura

ELECTIVOS III								
SERIE 500-I								
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-551	AGROINDUSTRIA RURAL	3	2	0	3	5	TA-442	Ingeniería química
TA-559	INDUSTRIA FORESTAL	3	2	0	3	5	TA-442	Ingeniería Química
TA-555	TECNOLOGÍA DEL FRÍO	3	2	0	3	5	AI-343	Ingeniería Química
TA-553	FERMENTACIÓN AGROINDUSTRIAL	3	2	0	3	5	BI-341	Ingeniería Química
TA-557	TECNOLOGÍA POST COSECHA II	3	2	0	3	5	TA-444	Ingeniería Química
EC-551	INVESTIGACION DE MERCADO	3	2	3	0	5	EC-342	Ciencias Económicas y Administrativas
TA-551	TECNOLOGÍA AZUCARERA	3	2	0	3	5	TA-342	Ingeniería Química

ELECTIVOS IV								
SERIE 500-II								
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
EC-552	MARKETING Y MERCADOTECNIA	3	2	3	0	5	AI-541	Ciencias Económicas y Administrativas
AI-552	SEMINARIO DE INVESTIGACION II	3	2	3	0	5	AI-543	Ingeniería Química
TA-552	ANALISIS SENSORIAL	3	2	0	3	5	TA-543	Ingeniería Química
TA-554	INDUSTRIA TEXTIL	3	2	0	3	5	TA-442	Ingeniería Química
TA-556	ICTIOINDUSTRIA	3	2	0	3	5	TA-342	Ingeniería Química
TA-558	INDUSTRIA DE BEBIDAS	3	2	0	3	5	TA-442	Ingeniería Química
AD-552	GESTION EMPRESARIAL	3	2	3	0	5	AI-541	Ciencias Económicas y Administrativas

**PRACTICAS PRE PROFESIONALES**

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
PP-542	PRACTICAS PRE PROFESIONALES	3	0	6	0	6	171 CRED (*)	Ingeniería Química

(\*) Requisito: 171 créditos aprobados, según Reglamento.

**7.3 ACTIVIDADES COCURRICULARES**

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-244	ACTIVIDADES COCURRICULARES	1	0	0	2	2	S.R.	Ingeniería Química
AI-344	ACTIVIDADES DE EXTENSION AGROINDUSTRIAL	1	0	0	2	2	AI-244	Ingeniería Química

NOTA:

- Las asignaturas electivas se cursarán en las series 400 y 500. Cada alumno debe aprobar 4 asignaturas electivas, 1 de cada serie y semestre, para cumplir con las exigencias del Currículo 2004 Reajustado.
- Todas las asignaturas son de 3 créditos.

**7.4 ASIGNATURAS NO EXONERABLES**

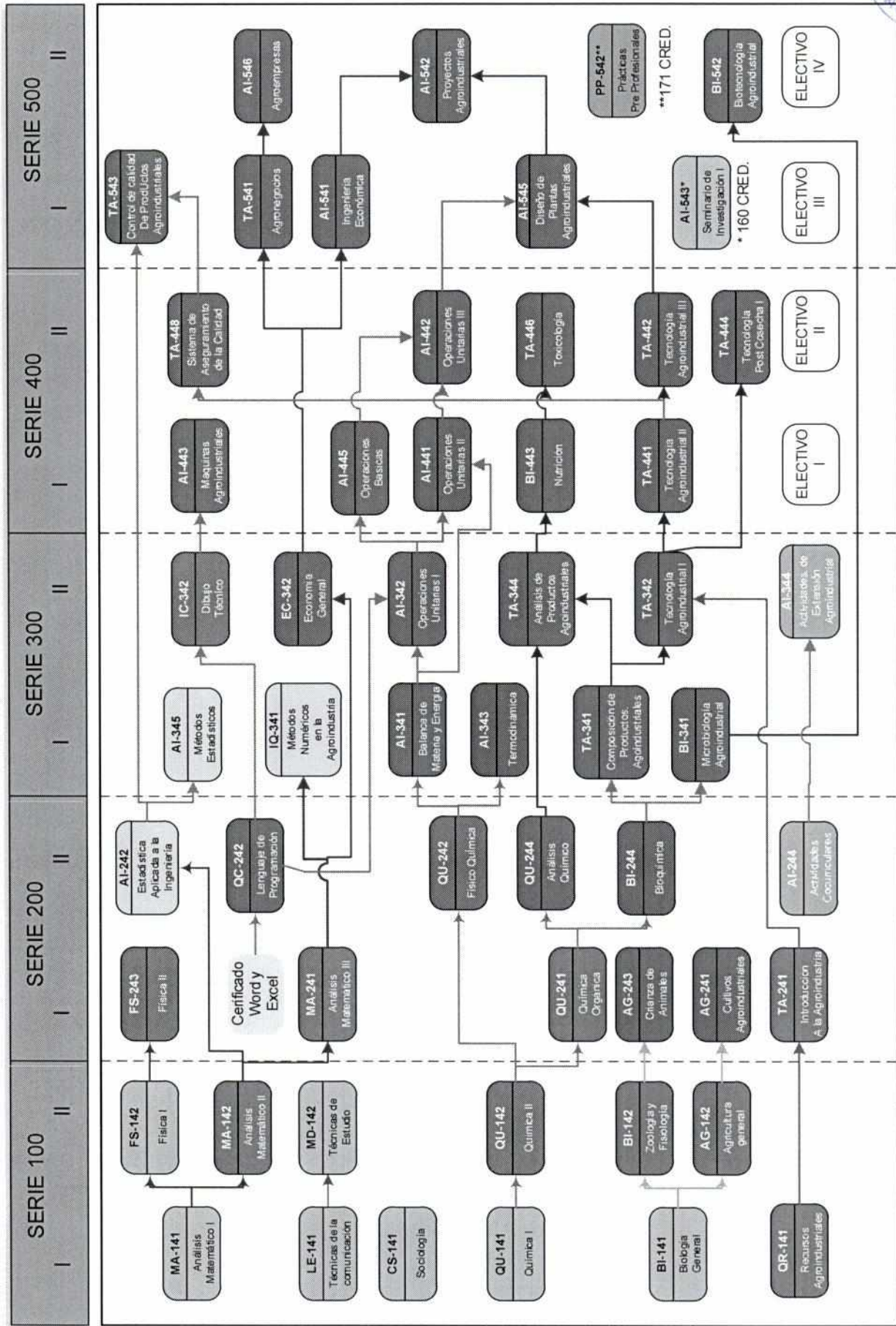
Las asignaturas no exonerables considerados en el presente Plan de Estudios Reajustado son los que se mencionan en el Art. 162 del Reglamento General de la UNSCH, siendo estas las siguientes:

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO
PP-542	PRACTICAS PRE PROFESIONALES	3	0	6	0	6	171 CRED
AI-244	ACTIVIDADES COCURRICULARES	1	0	0	2	2	SR
AI-344	ACTIVIDADES DE EXTENSION AGROINDUSTRIAL	1	0	0	2	2	AI-244

**8. MALLA CURRICULAR**

En la Figura 2, se presenta el Diagrama de Flujo correspondiente a la malla curricular.

FIGURA N° 2: DIAGRAMA DE FLUJO DE ASIGNATURAS





## 9. DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS POR AREAS DEL PERFIL PROFESIONAL

1. AREA DE CONOCIMIENTOS						
1.1 Formación General						
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT
BI-141	BIOLOGÍA GENERAL	4	3	0	2	5
CS-141	SOCIOLOGÍA	2	2	0	0	2
LE-141	TÉCNICAS DE LA COMUNICACIÓN	3	2	2	0	4
MA-141	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	4	3	3	0	6
MD-142	TÉCNICAS DE ESTUDIO	2	1	3	0	4
QU-141	QUÍMICA I	4	2	2	3	7
FS-142	FÍSICA I	4	3	0	2	5
		23	16			
1.2 Formación Profesional General						
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT
QR-141	RECURSOS AGROINDUSTRIALES	3	2	3	0	5
MA-142	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	4	3	3	0	6
QU-142	QUÍMICA II	4	3	0	3	6
AG-142	AGRICULTURA GENERAL	4	3	0	3	6
BI-142	ZOOLOGÍA Y FISIOLÓGIA	4	3	0	3	6
MA-241	ANALISIS MATEMATICO III	4	3	2	0	5
QU-241	QUIMICA ORGANICA	4	2	2	3	7
TA-241	INTRODUCCION A LA AGROINDUSTRIA	3	2	0	3	5
FS-243	FISICA II	4	3	0	2	5
QU-242	FISICO QUIMICA	5	3	2	3	8
IC-342	DIBUJO TÉCNICO	4	3	0	3	6
QE-451	QUECHUA	3	2	2	0	4
IN-451	INGLES TÉCNICO I	3	2	0	2	4
IN-452	INGLES TÉCNICO II	3	2	0	2	4
		52	36			
1.3 Formación Profesional Especifica						
SUB-AREA DE CONSERVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN						
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT
AG-241	CULTIVOS AGROINDUSTRIALES	4	3	0	3	6
AG-243	CRianza DE ANIMALES	3	2	0	3	5
QC-242	LENGUAJE DE PROGRAMACION	4	3	0	3	6
QU-244	ANALISIS QUIMICO	4	2	2	3	7
BI-244	BIOQUIMICA	4	3	0	3	6
BI-341	MICROBIOLOGIA AGROINDUSTRIAL	5	4	0	3	7
AI-341	BALANCE MATERIA Y ENERGIA	3	2	3	0	5
AI-343	TERMODINAMICA	4	3	3	0	6
TA-341	COMPOSICION DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4	3	0	3	6
EC-342	ECONOMIA GENERAL	4	3	3	0	6
AI-342	OPERACIONES UNITARIAS I	4	2	2	3	7
TA-342	TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL I	4	3	0	3	6
TA-344	ANALISIS DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4	3	0	3	6
AI-441	OPERACIONES UNITARIAS II	4	2	2	3	7
AI-443	MAQUINAS AGROINDUSTRIALES	4	3	0	3	6
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT
TA-441	TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL II	4	3	0	3	6



BI-443	NUTRICION	4	3	0	3	6
AI-445	OPERACIONES BASICAS	3	2	0	3	5
TA-448	SISTEMAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	3	2	0	3	5
AI-442	OPERACIONES UNITARIAS III	4	2	2	3	7
TA-442	TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL III	4	3	0	3	6
TA-446	TOXICOLOGIA	3	2	0	3	5
TA-444	TECNOLOGÍA POST COSECHA I	3	2	0	3	5
TA-543	CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4	3	0	3	6
AI-541	INGENIERIA ECONOMICA	4	3	2	0	5
AI-542	PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	4	3	3	0	6
AI-545	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	4	3	3	0	6
TA-541	AGRONEGOCIOS	4	3	3	0	6
BI-542	BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	3	2	0	3	5
AI-546	AGROEMPRESAS	3	2	2	0	4
TA-455	INDUSTRIAS CARNICAS	3	2	0	3	5
TA-457	AGROEMPAQUES	3	2	0	3	5
TA-459	INDUSTRIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS	3	2	0	3	5
QU-451	FITOQUÍMICA	3	2	0	3	5
CS-451	PSICOLOGIA INDUSTRIAL	3	2	2	0	4
TA-452	INDUSTRIAS LACTEAS	3	2	0	3	5
TA-454	ADITIVOS AGROINDUSTRIALES	3	2	0	3	5
AI-452	INGENIERIA AMBIENTAL	3	2	0	3	5
TA-456	ENOLOGIA	3	2	0	3	5
TA-458	ALIMENTOS BALANCEADOS	3	2	0	3	5
TA-552	ANALISIS SENSORIAL	3	2	0	3	5
TA-557	TECNOLOGÍA POST COSECHA II	3	2	0	3	5
TA-559	INDUSTRIA FORESTAL	3	2	0	3	5
TA-555	TECNOLOGÍA DEL FRÍO	3	2	0	3	5
TA-553	FERMENTACIÓN AGROINDUSTRIAL	3	2	0	3	5
TA-551	TECNOLOGIA AZUCARERA	3	2	0	3	5
TA-554	INDUSTRIA TEXTIL	3	2	0	3	5
TA-556	ICTIOINDUSTRIA	3	2	0	3	5
TA-558	INDUSTRIA DE BEBIDAS	3	2	0	3	5
AI-551	AGROINDUSTRIA RURAL	3	2	0	3	5
		173	119			
<b>SUB-AREA DE GESTIÓN EMPRESARIAL</b>						
<b>SIGLA</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CRED</b>	<b>HT</b>	<b>HRP</b>	<b>HPL</b>	<b>HT</b>
EC-552	MARKETING Y MERCADOTECNIA	3	2	3	0	5
CO-451	CONTABILIDAD GERENCIAL Y COSTOS	3	2	3	0	5
AD-552	GESTION EMPRESARIAL	3	2	0	3	5
		9	6			
<b>2. AREA DE INVESTIGACIÓN</b>						
<b>SIGLA</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CRED</b>	<b>HT</b>	<b>HRP</b>	<b>HPL</b>	<b>HT</b>
AI-242	ESTADISTICA APLICADA A LA INGENIERIA	4	3	0	3	6
IQ-341	METODOS NUMÉRICOS EN LA AGROINDUSTRIA	3	2	3	0	5
AI-345	METODOS ESTADISTICOS	3	2	0	3	5
AI-543	SEMINARIO DE INVESTIGACION I	3	2	3	0	5
AI-552	SEMINARIO DE INVESTIGACION II	3	2	3	0	5
EC-551	INVESTIGACION DE MERCADO	3	2	3	0	5
		19	13			
<b>3. AREA DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES</b>						





SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT
PP-542	PRACTICAS PRE PROFESIONALES	3	0	6	0	6
<b>4. AREA DE ACTIVIDADES COCURRICULARES</b>						
SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT
AI -244	ACTIVIDADES COCURRICULARES	1	0	0	2	2
AI 344	ACTIVIDADES DE EXTENSION AGROINDUSTRIAL	1	0	0	2	2
		2				
<b>5. AREA DE ORIENTACIÓN Y CONSEJERIA</b>						

La Escuela de Ingeniería Agroindustrial ofrece a los alumnos orientación sobre:

- Los componentes del Currículo: Perfil Profesional, objetivos de la formación académico profesional del Ingeniero Agroindustrial, Plan de Estudios, lineamientos metodológicos de la enseñanza, infraestructura e instalaciones con que cuenta la Escuela, equipos instruccionales, normas para la convalidación, plana docente, Reglamento de Grados y Títulos, Reglamento de Prácticas-Pre- profesionales.
- Consejería al alumno en el momento de la matrícula y sobre la oportunidad y necesidad de la desmatrícula. Cada docente adscrito a la Escuela de Ingeniería Agroindustrial tendrá a su cargo la consejería y orientación de 30 estudiantes aproximadamente distribuidos por series.
- Las ventajas del examen de exoneración y aplazados.
- Condiciones generales de estudio, planificación del tiempo, materiales y técnicas de estudio, pautas para rendir exámenes, manejo de los servicios que brinda la Biblioteca Central y las Especializadas.
- Los servicios que brindan los laboratorios de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia.
- La importancia de la asistencia del alumno a 30 conferencias como mínimo en el desarrollo de su Plan de Estudios en la Escuela de Ingeniería Agroindustrial. Las conferencias o eventos culturales podrán ser de la especialidad o de temas afines a la carrera ofrecida por otras Escuelas de la Universidad.
- El docente tutor y la Escuela se encargará de llevar el Registro de Asistencia, teniendo que presentar el alumno la respectiva constancia de su asistencia a las conferencias. La asistencia a las conferencias será recomendado para complementar la formación profesional.

**CUADRO RESUMEN DE ASIGNATURAS POR AREAS DEL CURRÍCULO INTEGRAL**

	Área	Nº de Cursos	CRED	%*	THT**	THP**	Total horas
Obligatorios	Formación general	7	23	11	272	254	526
	Formación Profesional general	11	43	21	510	480	990
	Formación Profesional Específica	30	113	54	1343	1319	2662
	Investigación	4	13	6	153	204	357
	Prácticas Pre-Profesionales	1	3	1	0	180	180
	Electivos (***)	4	12	6	136	144	280
	Co-Curriculares (***)	2	2	1	0	68	68
	<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>209</b>	<b>100</b>	<b>2414</b>	<b>2649</b>	<b>5063</b>

\* En función del total de créditos

\*\* Considerando para 17 semanas por semestre

\*\*\* Considerar solo el número de cursos necesarios para que egrese el alumno

**10. DESCRIPCION DEL CURRÍCULO**

El presente Currículo, tiene la característica de ser flexible. Un estudiante de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial, culmina con las exigencias del Plan de Estudios Reajustado 2004, cuando aprueba un total de 209 créditos (como mínimo), de acuerdo con el siguiente Cuadro.

ÁREA	Nº DE CURSOS	CREDITOS
Formación general	7	23
Formación Profesional general	11	43
Formación Profesional Especifica	30	113
Investigación	4	13
Prácticas Pre-Profesionales	1	3
Electivos	4	12
Co-Curriculares	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>209</b>



## 10.1 VIAJE DE ESTUDIOS

Se realizará con la finalidad de complementar la formación profesional del estudiante, para que de ese modo complemente su formación profesional, conociendo las labores que realizan las plantas agroindustriales en el ámbito regional y nacional. Las asignaturas con viaje de estudios son:

### SERIE 400-I

#### SIGLA NOMBRE

AI-443 MAQUINAS AGROINDUSTRIALES  
 TA-441 TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL II  
 TA-459 INDUSTRIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

### SERIE 400-II

#### SIGLA NOMBRE

TA-448 SISTEMAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD  
 TA-442 TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL III  
 TA-444 TECNOLOGÍA POST COSECHA I

### SERIE 500-I

#### SIGLA NOMBRE

AI-545 DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES  
 TA-541 AGRONEGOCIOS  
 TA-543 CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES

### SERIE 500-II

#### SIGLA NOMBRE

TA-556 ICTIOINDUSTRIA  
 TA-558 INDUSTRIA DE BEBIDAS  
 AI-546 AGROEMPRESAS

## 11. SUMILLA DE LAS ASIGNATURAS

### 11.1 ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

#### SERIE 100 – I

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
BI-141	BIOLOGIA GENERAL	4	3	0	2	5	SR	Ciencias Biológicas

#### **Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de biología); Realizar un mínimo de 10 prácticas  
 Comprende: La biología, los seres vivos, ser viviente, organización de los seres vivientes, organización química y física del protoplasma y núcleo celular, base celular de la vida, tejidos animales, tejidos vegetales, ecología, nutrición y respiración de los seres vivos, reproducción y genética de los seres vivos, formas de reproducción, gametogénesis, genética.



**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer las características esenciales de los seres vivos.
2. Comprender la ecología, nutrición, respiración y reproducción de los seres vivos.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
CS-141	SOCIOLOGIA	2	2	0	0	2	SR	Ciencias Histórico Sociales

**Sumilla:**

Curso teórico.

Comprende: Origen y objetivos de la sociología. Unidad y diversidad, individuo y sociedad. El comportamiento humano, juventud e identidad, la sexualidad y su encuadramiento social. Cambio social. Género. El orden social. Interculturalidad, cultura y medio ambiente. Relaciones económicas y sociales. La ética, los Valores humanos y liderazgo. Rol de la Universidad en la sociedad

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer el origen y objetivos de las ciencias sociales.
2. Entender el comportamiento del hombre en el medio social.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
LE-141	TECNICAS DE LA COMUNICACIÓN	3	2	2	0	4	SR	Lenguas y Literatura

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico (aplicaciones prácticas dirigidas)

Comprende: Lectura, formas y técnicas; Elocución; Formas elocutivas; Tildación; Puntuación; Ortografía; Morfología; Sintaxis; comprensión e interpretación de publicaciones científicas y tecnológicas; Redacción de documentos administrativos básicos de informes técnicos; Nociones de morfosintáxis; Incremento del léxico; Oratoria.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Redactar e interpretar adecuadamente documentos administrativos y/o técnicos.
2. Utilizar con propiedad las reglas ortográficas en la elaboración de documentos científicos tecnológicos.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
MA-141	ANALISIS MATEMATICO I	4	3	3	0	6	SR	Matemática y Física

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico (resolución de problemas)

Comprende: Teoría de conjuntos, determinantes, logaritmos, y valor absoluto. Ecuaciones de primer y segundo orden. Matrices y determinantes. Álgebra de funciones. Funciones especiales. Geometría analítica plana o infinitesimal; Sistema de coordenadas; Gráfica de una ecuación y lugares geométricos; Línea recta, circunferencia, transformación de coordenadas; Parábola, elipse, hipérbola; Ecuación general de segundo grado; Coordenadas polares; Ecuaciones paramétricas; Límite de una función; Continuidad de una función; Derivada; Diferenciación; Operaciones diferenciales; Máximos y mínimos; Punto de inflexión; Aplicación de la derivada; Derivadas parciales de primer y orden superior; aplicaciones de las derivadas parciales.



**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Aplicar los métodos matemáticos de solución de ecuaciones de primer, segundo nivel y de orden superior.
2. Entender y aplicar las derivadas en cálculos de ingeniería.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
QU-141	QUÍMICA I	4	2	2	3	7	SR	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico, práctico (resolución de problemas) y experimental (laboratorio de química genral); Realizar un mínimo de 10 prácticas

Comprende: Fundamentos de la química. Materia, estados, cambios, mediciones. Fórmulas químicas; Estequiometría de composición. Ecuaciones químicas y estequiometría de la reacción; Tipos de reacciones químicas. Estructura atómica. Periodicidad química. Enlace químico; Estructura molecular y teoría del enlace covalente. Reacciones en disoluciones acuosas; Ácidos, bases, sales, cálculos. Gases y teoría cinética molecular. Líquidos y sólidos. Disoluciones.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Reconocer la materia, sus estados, las principales reglas que controlan sus cambios y transformaciones.
2. Entender las reacciones en disoluciones acuosas.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
QR-141	RECURSOS AGROINDUSTRIALES	3	2	3	0	5	SR	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico (trabajo de campo)

Comprende: Definiciones básicas sobre los recursos naturales, clasificación e importancia. Identificación, Conservación y Aprovechamiento racional de los Recursos Agroindustriales Potenciales de las Regiones del País. Problemática ambiental.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer los Recursos Naturales del país y de la región.
2. Valorar y aprovechar los recursos de potencialidad Agroindustrial
3. Identificar los recursos naturales, agroindustriales susceptibles de industrialización de la zona de influencia de Ayacucho

**SERIE 100 II**

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
FS-142	FÍSICA I	4	3	0	2	5	MA-141	Matemática y Física

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de física); Realizar un mínimo de 10 prácticas.



Comprende lo siguiente: Conceptos y definiciones básicas; Magnitudes físicas; Producto escalar y vectorial; Sistema internacional de unidades; Fuerza y equilibrio y estabilidad de sistemas; Cinemática y dinámica de una partícula; Trabajo y energía; Dinámica de sistemas de masa variable; Temperatura y calor; Dilatación; Cambios de estado.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer los principios que gobiernan la, fuerza cinemática, dinámica.
2. Explicar las magnitudes físicas haciendo uso del sistema Internacional de Unidades.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
MA-142	ANALISIS MATEMATICO II	4	3	3	0	6	MA-141	Matemática y Física

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico (resolución de problemas)

Comprende: Reglas básicas de integración; La integral indefinida; Integral definida. Teoremas fundamentales de cálculo. Métodos de integración. Aplicaciones de la integral; Integración de planos, áreas, volúmenes y longitud de curva. Integrales impropias y fórmulas de Taylor. Series infinitas; Integrales múltiples. Análisis vectorial. Derivación e integración de vectores.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Aplicar adecuadamente los métodos de solución de integrales, propias e impropias; series infinitas, integrales múltiples y análisis vectorial.
2. Determinar áreas y volúmenes mediante la aplicación de integrales definidas.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
MD-142	TECNICAS DE ESTUDIO	2	1	3	0	4	LE-141	Educación y Ciencias Humanas

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico (aplicaciones prácticas dirigidas)

Comprende: Factores del proceso de aprendizaje: cognoscitivos, afectivos, ambientales y de organización. Estudio y sus conocimientos. Investigación científica, fases y técnicas. El libro, la ficha. Trabajos académicos: artículo, informe, reporte técnico, monográfica, manual, tratado, tesis. Codificación de publicaciones científicas. Análisis de textos de publicaciones técnicas y científicas.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Manejar adecuadamente las técnicas de investigación así como la codificación de publicaciones.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
QU-142	QUÍMICA II	4	3	0	3	6	QU-141	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de química general); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Comprende: Termodinámica química. Cinética química. Equilibrio químico, iónico. Ácidos y bases, hidrólisis y valoraciones. Producto de solubilidad. Electroquímica. Metales, no



metales. Compuestos de coordinación. Introducción a la química nuclear. Introducción a la química orgánica: carbono, estructura, hibridaciones.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Complementar los conocimientos de las leyes termodinámicas y del equilibrio químico.
2. Conocer los ácidos y bases, producto de solubilidad y la importancia de la electroquímica.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
BI-142	ZOOLOGIA Y FISILOGIA	4	3	0	3	6	BI-141	Ciencias Biológicas

**Sumilla:**

Curso Teórico-experimental (laboratorio de zoología); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Clasificación del reino animal. Principales PHILA-ordenes de importancia agrícola: PHILUM CORDADA. Histología, artrología, miología. Sistema digestivo, respiratorio, circulatorio, urogenital-reproductor y nervioso. Principales funciones.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer la clasificación del reino animal y su funcionalidad.
2. Conocer los diferentes fenómenos que se presentan en el reino animal en función a sus funciones en la naturaleza

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AG-142	AGRICULTURA GENERAL	4	3	0	3	6	BI-141	Agronomía y Zootecnia

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (trabajo de campo)

Comprende: Fisiología y Metabolismo vegetal. Metabolismo del agua. Nutrición, crecimiento y desarrollo de las plantas. Fitohormonas. Ecofisiología de los cultivares. Estudio teórico y práctico de las labores agrícolas a realizar en los cultivos en general. Relación de plantas cultivadas: el suelo, clima y los requerimientos del cultivo. Variedades, viveros, hidroponía y clases de reproducción.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer la importancia de las labores culturales.
2. Comprender la relación planta, suelo, clima y sus requerimientos.
3. Conocer la conducción de viveros, hidroponía e injertos.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AG-243	CRIANZA DE ANIMALES	3	2	0	3	5	BI-142	Agronomía y Zootecnia

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (trabajo de campo)

Comprende: Enfermedades parasitarias más comunes del ganado vacuno, ovino, porcino, equino y aves, etiología y ciclo biológico, síntomas y diagnóstico, lesiones y tratamiento. Características de la explotación porcina, importancia socioeconómica regional y nacional de la explotación ovina. Principales productoras de carne, lana, doble propósito, producción caprina, crianza de cuyes y conejos. Importancia de la producción de camélidos. Avicultura, crianza de insectos. Apicultura.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:



1. Tener un conocimiento integral de las enfermedades más comunes en animales.
2. Conocer el manejo de animales menores y mayores.

**SERIE 200 I**

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AG-241	CULTIVOS AGROINDUSTRIALES	4	3	0	3	6	AG-142	Agronomía y Zootecnia

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (trabajo de campo)

Comprende: Importancia y perspectivas. Estudio de los diferentes aspectos agroecológicos y socioeconómicos del manejo de los sistemas de producción de los tubérculos, raíces y granos andinos de importancia alimentaria. Estudio de los cultivos tropicales y su sub-tropicales más importante y promisorias de la selva, ceja de selva y valles interandinos de interés alimenticio y agroindustrial. Origen, taxonomía, tipos de cultivares, ecología y requerimientos climáticos. Elaboración de un perfil del proyecto.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Tener un conocimiento integral del crecimiento de la planta y los factores que lo condicionan.
2. Conocer el manejo de los diferentes cultivares.
3. Conocer el cultivo y manejo de la fruticultura.
4. Conocimiento de cultivos tropicales.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
FS-243	FÍSICA II	4	3	0	2	5	FS-142	Matemática y Física

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de física); Realizar un mínimo de 10 prácticas

Comprende: Interacción eléctrica. Circuitos Eléctricos, Interacción magnética. Campos electromagnéticos: independientes y dependientes del tiempo. Electroquímica y fotometría. Óptica; Reflexión y refracción. Aplicaciones de la física en la agroindustria.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Comprender las interacciones eléctricas y magnéticas.
2. Entender los fenómenos ópticos.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
MA-241	ANÁLISIS MATEMÁTICO III	4	3	2	0	5	MA-142	Matemática y Física

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico (resolución de problemas)

Proporciona los conocimientos necesarios de: Ecuaciones diferenciales ordinarias. Definiciones de ecuaciones diferenciales de primer orden y grado. Métodos de resolución. Ecuaciones diferenciales de orden superior. Funciones ortogonales. Transformación de Laplace. Análisis vectorial. Ecuaciones diferenciales parciales. Aplicaciones.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Poder diferenciar e integrar todo tipo de ecuaciones por los diferentes métodos.
2. Utilizar las transformadas de Laplace.





3. Resolución y aplicación de diferenciales parciales.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
QU-241	QUÍMICA ORGANICA	4	2	2	3	7	QU-142	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico, práctico (resolución de problemas) y experimental (laboratorio de química orgánica); Realizar un mínimo de 10 prácticas

Imparte conocimientos sobre: Hidrocarburos saturados. Geometría de los compuestos orgánicos, clases fundamentales de reacciones orgánicas.

Funciones orgánicas importantes; Halogenuros de alquilo; Sustitución y eliminación nucleofílica. Alquenos, estructura y síntesis; reacciones. Alquinos, estructura y síntesis, reacciones; Alcoholes estructura y síntesis; reacciones. Éteres y epóxidos; Compuestos aromáticos, estructura, síntesis, reacciones. Cetonas y aldehídos; estructura, síntesis, reacciones. Aminas; estructura, síntesis, reacciones. Ácidos carboxílicos; estructuras, síntesis, reacciones. Derivados de ácidos carboxílicos; Carbohidratos y ácidos nucleicos; estructura, nomenclatura. Aminoácidos, péptidos y proteínas; estructura. Lípidos; estructura. Polímeros sintéticos.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer la escritura y lectura de los compuestos orgánicos.
2. Conocer los mecanismos de reacción de sustancias importantes.
3. Realizar diferentes síntesis orgánicas de sustancias
4. Entender las acciones e importancia de las proteínas, aminoácidos, carbohidratos y lípidos.
5. Conocer los compuestos heterocíclicos y productos naturales.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-241	INTRODUCCION A LA AGROINDUSTRIA	3	2	0	3	5	QR-141	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico - experimental (laboratorio de procesos agroindustriales y visitas a centros de producción).

La agroindustria en el Perú. Definición del profesional. Perfil del egresado. Objetivos de la carrera. Plan de estudios de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial. Agroindustria: campo de acción: Industrias alimentarias e Industrias no alimentarias. Situación actual de la agroindustria regional, nacional e internacional. Características y situación por ramas específicas.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer el campo ocupacional del Ingeniero Agroindustrial.
2. Conocer la situación actual de la agroindustria.
3. Saber su participación en el desarrollo social.

**SERIE 200 II**

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-242	ESTADISTICA APLICADA A LA INGENIERIA	4	3	0	3	6	MA-142	Ingeniería Química



**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (Centro de cómputo); Realizar un mínimo de 10 prácticas  
 Proporciona al estudiante los conocimientos necesarios sobre: Conceptos Básicos de Estadística descriptiva: Distribución de tablas de frecuencia. Medidas de tendencia central y dispersión. Elementos de probabilidad. Distribuciones de probabilidad. Distribuciones muestrales. Muestreo. Inferencia estadística: estimación y prueba de hipótesis. Regresión y correlación lineal simple. Regresión no lineal: modelo cuadrático.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Dar al Estudiante los principios básicos de la estadística descriptiva como un instrumento que le sirva en su formación profesional.
2. Dar a conocer los principios básicos de la teoría de probabilidades, pues es la base fundamental de la inferencia estadística,
3. Enseñar el método adecuado para seleccionar una muestra, sacar conclusiones valederas en la estimación de los parámetros poblacionales y aplicar adecuadamente las pruebas estadísticas a los problemas planteados.
4. Aplicar las técnicas de la regresión y correlación para que el estudiante pueda deducir la función de una relación de variables y poder hacer predicciones e inferencias.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
QU-244	ANALISIS QUIMICO	4	2	2	3	7	QU-241	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico – experimental (laboratorio de análisis instrumental); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Comprende: Principios básicos de la química analítica. Soluciones buffer, pH. Estudio de los cationes: método del ácido sulfhídrico, método del carbonato de calcio. Estudio de los aniones, separación y reacciones. Análisis elemental orgánico, funciones cualitativas y cuantitativas. Unidades. Expresión de la concentración. Preparación de soluciones. Tratamiento de datos analíticos. Gravimetría; Volumetría: neutralización, precipitación, redox, complejos. Determinaciones volumétricas. Determinaciones analíticas por métodos físico químicos.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer las bases fundamentales del análisis químico.
2. Conocer la marcha analítica de cationes y aniones.
3. Realizar análisis de diferentes elementos en alimentos.
4. Realizar análisis de diferentes elementos en muestras metálicas y no metálicas.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
BI-244	BIOQUIMICA	4	3	0	3	6	QU-241	Ciencias Biológicas

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de bioquímica); Realizar un mínimo de 10 prácticas  
 Proporciona conocimiento integral sobre: Metabolismo intermediario. Las transformaciones energéticas catalizadas y los aspectos de la regulación metabólica. Química de los materiales biológicos, metabolismo intermediario y síntesis de los biopolímeros, estructura, función y síntesis del ADN y del ARN, estructura de los componentes orgánicos, proteínas, carbohidratos, grasas, biosíntesis de los componentes orgánicos, mecanismos de la acción enzimática.

**Objetivos Generales:**



Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer la composición química de la materia viviente.
2. Conocer las acciones de las proteínas y enzimas.
3. Comprender las acciones de las vitaminas y hormonas.
4. Entender el metabolismo de carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
QC-242	LENGUAJE DE PROGRAMACION	4	3	0	3	6	Cert. Word, Excel	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de cómputo); Realizar un mínimo de 10 prácticas  
 Comprende: Algoritmo. Diseño de algoritmo. Programación en lenguaje apropiado para la ingeniería: variables constantes, operadores y asignación. Instrucciones de I/O. Bifurcación y control de bucles. Operadores con variables dimensionadas. Subprogramas y subrutinas. Funciones, procedimientos, registros, manejo de archivos, pantalla gráfica. Aplicaciones en Ingeniería Agroindustrial.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Realizar programas en pascal y visual de las diferentes operaciones en procesos productivos.
2. Conocer los algoritmos y comandos.
3. Resolver por computadora todo tipo de problemas de ingeniería de procesos.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
QU-242	FISICO QUÍMICA	5	3	2	3	8	QU-142	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico, práctico (resolución de problemas) y experimental (laboratorio de fisicoquímica); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Proporciona al estudiante conocimientos sobre: Los gases y sus propiedades; leyes que los gobiernan; cambios energéticos en los procesos termodinámicos. Propiedades fundamentales de los líquidos y vapores. Soluciones propiedades coligativas. Fenómenos superficiales. Propiedades de transporte.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Tener conocimiento básico de las propiedades de sólidos, líquidos y gaseosos.
2. Conocer las leyes que gobiernan la fisicoquímica.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-244	ACTIVIDADES COCURRECULARES	1	0	0	2	2	SR	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso experimental. (Trabajo de campo).

Comprende: Actividades culturales: danza, música, coro, poesía y teatro. Actividades deportivas: fútbol, fulbito, vóley, básquet, natación, atletismo, ajedrez. Conocimiento de normas y reglamentos. Participación en juegos deportivos internos, inter-escuelas e Inter-facultades. Participación en minkas.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:



1. Conocer las normas y reglamentos de los principales deportes.
2. Fomentar el conocimiento cultural, humanístico mediante la práctica del deporte.

### **SERIE 300 I**

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
BI-341	MICROBIOLOGIA AGROINDUSTRIAL	5	4	0	3	7	BI-244	Ciencias Biológicas

#### ***Sumilla:***

Curso teórico – experimental (laboratorio de microbiología); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Imparte conocimientos sobre: Microbiología general. Grupos de microorganismos que presentan interés en la microbiología de los alimentos. Alteraciones de los alimentos. Intoxicaciones e infecciones producidas por los alimentos. Preparación de medios de cultivos. Siembra de microorganismos en medios de cultivos sólidos y líquidos. Métodos empleados en el análisis microbiológico de los alimentos. Microbiología de carnes, pescados y huevos. Microbiología de hortalizas y verduras, cereales, harinas, almidón, bebidas sin alcohol. Bebidas alcohólicas. Preparación de muestras para el análisis. Método de recuento de placas. Investigación y reconocimiento de salmonella. Investigación y reconocimiento de Staphylococcus aureus. Investigación y reconocimiento de Bacilos cereus. Investigación y reconocimiento Estreptococos fecales. Hongos. Análisis microbiológico de aves de caza. Pescados, mariscos y derivados. Huevos. Leche y derivados. Grasas comestibles. Cereales y hortalizas. Frutas y derivados. Conservas animales y vegetales.

#### ***Objetivos Generales:***

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer el comportamiento de los microorganismos y su acción de deterioro en los alimentos.
2. Aplicar el análisis microbiológico adecuado a los alimentos de origen animal y vegetal.
3. Detectar a través del análisis microbiológico la presencia de microorganismos patógenos para su destrucción adecuada a los alimentos a través de tratamientos adecuados.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
IQ-341	METODOS NUMÉRICOS EN LA AGROINDUSTRIA	3	2	0	3	5	MA-241	Ingeniería Química

#### ***Sumilla:***

Curso teórico – experimental. (Laboratorio de cómputo); Realizar un mínimo de 10 prácticas  
Comprende: Nociones fundamentales de errores: Error de método, residual, inicial, redondeo, operación, redondeo de los números. Soluciones numéricas de ecuaciones algebraicas no lineales y sistemas de ecuación lineales. Método de bisección de falsa, posición, de la secante, de Newton, de Wail, de aproximaciones sucesivas y convergencia de los métodos descritos. Ecuaciones polinómicas. Ecuaciones simultaneas no lineales. Diferenciación e integración numérica. Diferenciación dividida y finita. Interpolación finita. Diferenciación numérica. Aproximación por polinomios ortogonales y reglas gaussianas en la aproximación de una integral. Aproximación de una integral múltiple. Resolución de ecuación diferencial ordinaria. Diferentes métodos. Solución de sistemas de ecuaciones lineales. Diferentes métodos. Modelos computacionales.

#### ***Objetivos Generales:***

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Aplicar el análisis numérico a la solución de problemas agroindustriales.



2. Utilizar el análisis numérico en los modelos computacionales.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-341	BALANCE MATERIA Y ENERGIA	3	2	3	0	5	QU-242	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico - práctico (resolución de problemas)

Proporciona al estudiante conocimientos sobre: Introducción a cálculos de ingeniería. Ecuación química y estequiometría. Parámetros y variables de procesos. Balance de materia. Programa de análisis para los problemas de balance de materia y balance energía con soluciones directas, algebraicas. Métodos computacionales en balance de materia. Sistemas de una fase y varias fases. Balance de energía. Cambios de entalpía, sin cambio de fase, con cambio de fase. Procesos reversibles. Balance de materia y energía en sistemas estables y complejos. Simulación.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Realizar adecuadamente el balance de materia y energía en procesos agroindustriales.
2. Utilizar el balance de materia y energía en los procesos de simulación.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-343	TERMODINAMICA	4	3	3	0	6	QU-242	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico (resolución de problemas)

Comprende: Conceptos básicos de la termodinámica. Propiedades de las sustancias puras. Aplicación de la primera ley de la termodinámica. Aplicación de la segunda ley. La entropía. Relación entre propiedades termodinámicas. Disponibilidad e irreversibilidad. Termodinámica del flujo de fluidos. Máquinas térmicas. Máquinas frigoríficas. Ciclos termodinámicos. Mezcla de gases reactivos. Humidificación. Combustión.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Aplicación de las leyes termodinámicas en los procesos agroalimentarios.
2. Manejo adecuado de los ciclos termodinámicos en la agroindustria.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-345	METODOS ESTADISTICOS	3	2	0	3	5	AI-242	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (Centro de Cómputo); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Comprende: el diseño experimental: principios básicos. Experimentos con solo factor. Análisis de varianza. Diseño completamente al azar. Diseño por bloques completamente al azar. Diseño cuadrado latino. Diseño cuadrado grecolatino. Diseño en bloques incompletos. Diseño factorial. Diseño de parcelas divididas. Diseño central compuesto rotatable. Análisis de co-varianza.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:



1. Determinar el modelo correspondiente a un experimento dado.
2. Analizar un experimento de acuerdo a los diseños y métodos estudiados.
3. Conocer la labor de preparación y realización de un experimento biológico.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-341	COMPOSICION DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4	3	0	3	6	BI-244	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de biotecnología agroindustrial); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Imparte conocimientos sobre: El agua, Proteínas, Carbohidratos, Grasas, Vitaminas y Minerales en los productos agroindustriales alimentarios. Pigmentos y colorantes. Aditivos. Alimentos y alimentación. Nutrientes y requerimientos. Composición química de los productos no alimentarios.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer la composición de los productos alimentarios y no alimentarios para su buen uso en la agroindustria.
2. Aplicar la tecnología adecuada para evitar pérdidas de los componentes agroalimentarios.

**SERIE 300 II**

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
EC-342	ECONOMIA GENERAL	4	3	3	0	6	MA-241	Ciencias Económicas y Administrativas

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico (resolución de problemas)

Comprende: Decisiones básicas de toda economía. Economía de mercado. Demanda de bienes. Oferta de bienes. Indicadores económicos. Consumo e inversión. El dinero y los bancos. Política monetaria. Tecnología y economía, Eficiencia de técnicas y de economía. Aspectos sociales y humanos en la economía. Diferentes clases de decisiones económicas. Conceptos sobre valor y utilidad. Bienes de consumo y bienes de producción. Economía de las empresas y de mercado.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer el manejo económico para la maximización de la producción agroindustrial.
2. Identificar la oferta y demanda para una mejor inversión.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
IC-342	DIBUJO TECNICO	4	3	0	3	6	QC - 242	Ingeniería de Minas y Civil

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (Laboratorio de dibujo); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Comprende: Uso del programa Autocad: Geometría en ingeniería. Teoría de la proyección. Vistas seccionales. Vistas auxiliares. Desarrollo e intersección. Acotaciones, notas, límites y tolerancia. Elementos de máquina estándar. Diseño de elementos de máquina. Dibujo topográfico. Mapas de ingeniería. Lectura de dibujos. Dibujo de plantas agroindustriales. Corte vertical. Planos en general. Introducción al Chemcad.

**Objetivos Generales:**



Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Aplicar el programa Autocad para la elaboración de diseños de planos de edificaciones y plantas agroindustriales.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-342	OPERACIONES UNITARIAS I	4	2	2	3	7	AI-341/QC-242	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso Teórico práctico (Resolución de problemas) y experimental (Laboratorio de Mecánica de fluidos); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Principios y aplicaciones de la mecánica de fluidos. Estática de Fluidos. Flujo de fluidos: viscosidad, tipo de fluidos. Fenómenos y leyes del flujo de fluidos. Resistencia de flujo en tuberías y accesorios. Medida de flujo y fluidos. Caídas de presión en equipos. Equipos para bombeo de fluidos.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Comprender el manejo adecuado del flujo de fluidos en las plantas agroindustriales.
2. Determinar la resistencia de flujo en tuberías y accesorios, caídas de presión en equipos.
3. Hacer uso adecuado de los equipos de bombeo.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-342	TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL I	4	3	0	3	6	TA-341/TA-241	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Comprende: Agroindustria: principios y fundamentos. Tecnología de alimentos. Deterioro de los alimentos y su control. Conservación de alimentos por calor, procesamiento térmico y equipos utilizados. Conservación de alimentos por concentración de solutos. Fisiología vegetal. Contaminación de productos agrícolas. Almacenaje de los alimentos. Transporte. Empaque. Principios de control de calidad. Pérdida del valor nutritivo de los alimentos durante el procesamiento.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer los principios y fundamentos de la agroindustria.
2. Comprender el deterioro de los alimentos y su control aplicando la tecnología adecuada.
3. Conocer las diferentes formas de conservación de alimentos.
4. Aplicar sistemas de almacenamiento adecuado en el manejo de los productos agroindustriales que eviten la pérdida de nutrientes.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI 344	ACTIVIDADES DE EXTENSION AGROINDUSTRIAL	1	0	0	2	2	AI - 244	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso experimental. Campo y auditorium de la Facultad de Ingeniería Química.

Comprende: Actividades culturales: organización y participación de los jueves agroindustriales, ferias y otros eventos locales y descentralizados. Participación en



disertaciones académicas. Charlas de orientación vocacional con profesionales y empresarios. Participación y organización de eventos científicos culturales locales, regionales y nacionales.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Comprender la importancia de organización y participación de los jueves agroindustriales.
2. Saber la importancia del binomio Universidad – Empresa.
3. Despertar la vocación por la especialidad de ingeniería agroindustrial.
4. Estimular la participación y organización de eventos culturales y científicos.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-344	ANÁLISIS DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4	3	0	3	6	QU-244/TA341	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de biotecnología agroindustrial): Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Imparte conocimientos al alumno sobre: Preparación de las muestras para el análisis. Generalidades. Análisis de productos agroindustriales. Métodos y técnicas. Determinación de: humedad, proteínas, grasas, cenizas, vitaminas, minerales, fibras, azúcares reductores.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Aplicar las técnicas adecuadas en el análisis de productos agroindustriales.
2. Realizar determinaciones de los diferentes componentes para el control de calidad de productos agroalimentarios y su uso adecuado en los procesos tecnológicos.

**SERIE 400 I**

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-441	OPERACIONES UNITARIAS II	4	2	2	3	7	AI-341/AI-342	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico, práctico (resolución de problemas) – experimental (laboratorio de transferencia de calor); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Transferencia de calor, mecanismos de transferencia de calor, conducción en estado estable y transitorio, convección: natural y forzada, radiación, intercambiadores de calor, evaporadores, condensadores, calderas y hornos.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Comprender los mecanismos que rigen la transferencia de calor.
2. Conocer los tipos de transmisión de calor.
3. Aplicar los principios de transmisión de calor en actividades agroindustriales.
4. Hacer una selección eficiente de equipos de transferencia de calor y realizar cálculos de energía.





SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-443	MAQUINAS AGROINDUSTRIALES	4	3	0	3	6	IC-342	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorios diversos de la facultad y plantas pilotos); Realizar un mínimo de 10 prácticas. Viaje de Estudios.

Comprende: Introducción. Generalidades sobre máquinas y herramientas. Introducción al diseño: fases, identificación de necesidades, modelo matemático, factores de diseño. Diseño de equipos empleados en la agroindustria: secadores, clasificadores, biorreactores, molinos, peladoras y otros de interés en la zona. Especificaciones técnicas. Aplicación de microcomputadoras al diseño de equipos agroindustriales y desarrollo de programas de aplicación. Construcción de equipos.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Realizar una selección eficiente de máquinas y herramientas para uso agroindustrial.
2. Comprender y aplicar conceptos matemáticos en el diseño de equipos aplicados en la agroindustria.
3. Aplicar programas computacionales al diseño y construcción de equipos agroindustriales.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-441	TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL II	4	3	0	3	6	TA-342	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Comprende: Grasas, aceites y sebos de origen animal y vegetal: aplicación industrial. Aceites esenciales: aplicación industrial. Aprovechamiento de la energía solar: equipos. Panificación: materias primas, productos horneados. Colorantes: clasificación, extracción y purificación. Aprovechamiento de principios activos de plantas: uso medicinal, alcaloides, insecticidas y fungicidas, Industria de la fibra y papel; celulosa, hemicelulosa, lignina, productos de hidrólisis.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Comprender la composición de grasas y derivados de origen agropecuario y aplicación de la tecnología agroindustrial.
2. Aplicar elementos conceptuales en la extracción de colorantes y aprovechar su uso en procesos agroindustriales.
3. Aplicar eficientemente los principios activos de plantas con fines medicinales.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
BI-443	NUTRICION	4	3	0	3	6	TA-344	Ciencias Biológicas

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de nutrición); Realizar un mínimo de 10 prácticas. Viaje de Estudios.

Comprende: Objetivos, importancia del análisis proximal de los alimentos, importancia del análisis proximal de Weende. Análisis de van soest, metabolismo de las proteínas; biosíntesis, deficiencia, balance y desbalance de aminoácidos, efectos tóxicos, métodos de evaluación, valor nutritivo. Metabolismo de Carbohidratos, fibra cruda y extracto no



nitrogenado, energía, clases, importancia, metabolismo de lípidos, propiedades químicas ácidos grasos esenciales. Elementos inorgánicos, macronutrientes y micronutrientes, funciones, desbalance, requerimientos y vitaminas, clases fuentes, metabolismo, requerimientos desbalance antibióticos, hormonas y otros estimulantes del crecimiento. Requerimientos de nutrientes y energía.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Aplicar los métodos de análisis de alimentos para saber su importancia en el metabolismo.
2. Comprender el metabolismo de los diferentes componentes alimenticios en el organismo.
3. Comprender las funciones de los diferentes componentes alimenticios y saber los requerimientos en el desarrollo del organismo como también el efecto de otros estimulantes.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-445	OPERACIONES BASICAS	3	2	0	3	5	AI-342	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico, experimental (laboratorio de operaciones unitarias); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Comprende: Reducción de tamaño y tamizado: leyes, consideraciones para la selección de equipos, requerimientos de energía en las operaciones de reducción de tamaño. Agitación y Mezcla de partículas: teoría del mezclado, mezcla de líquidos, emulsificación y homogenización, equipos, aplicaciones. Separaciones mecánicas: Filtración: Tipos de filtros, equipos utilizados, diseño y aplicación. Sedimentación: aspectos teóricos, Centrifugación: teoría, equipos, consideraciones para diseño, aplicaciones. Transporte de materiales sólidos: transportadores de fajas, de cangilones, de tornillo, neumáticos, aplicaciones agroindustriales.

**Objetivos Generales:**

1. Comprender las leyes que rigen las operaciones de reducción de tamaño, tamizado, agitación, mezclado de partículas y separaciones físicas.
2. Aplicar eficientemente las operaciones de transporte de materiales en actividades agroindustriales.
3. Hacer una selección eficiente de equipos de molienda, mezclado, separaciones mecánicas y transporte de materiales.

**SERIE 400 II**

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-448	SISTEMAS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	3	2	0	3	5	TA-441	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (Laboratorio de Procesos agroindustriales). Viaje de Estudios.

Comprende: Generalidades. Calidad. Evolución. Corrientes filosóficas. Herramientas para la mejora de la calidad. Buenas prácticas agrícolas, buenas prácticas ganaderas, buenas prácticas de manufactura, sistema HACCP. Familia de las ISOS. Sistemas de gestión de la calidad.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer los fundamentos de los sistemas de aseguramiento de la calidad.



2. Conocer los sistemas, BPA, BPG, BPM.
3. Elaborar e implementar el plan HACCP.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-442	OPERACIONES UNITARIAS III	4	2	2	3	7	AI-441/AI-445	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico, práctico (resolución de problemas) y experimental (laboratorio de transferencia de masa); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Comprende: Transferencia de masa, operaciones de separación: Destilación; relaciones de equilibrio, destilación simple, de equilibrio y diferencial, diseño de columnas. Evaporación, extracción; aspectos teóricos, extracción sólido-líquido y líquido-líquido, adsorción; tipos cinética, adsorción sólido-líquido y sólido y gas y Cristalización; nucleación, crecimiento de cristales, equipos y procesos en agroindustria. Psicometría, composición del aire atmosférico, propiedades del aire húmedo, cartas psicrométricas. Deshidratación, teoría del secado, curvas de secado, métodos de secado, equipos y diseño de secadores,

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Comprender los principios que rigen la transferencia de masa en las operaciones de separación.
2. Conocer el mecanismo de la cristalización y su aplicación.
3. Aplicar las propiedades del aire en proceso de transformación agroindustrial.
4. Diseñar equipos de separación líquido – líquido en procesos agroindustriales.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-442	TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL III	4	3	0	3	6	TA-441	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de curtiembre); Realizar un mínimo de 10 prácticas. Viaje de Estudios.

Comprende: Tecnología del cuero: materias primas, insumos, proceso de curtición. Industria de la curtiembre y la peletería. Teñido con tintes naturales y artificiales. Fibras de origen animal y vegetal, fibras artificiales, métodos de extracción y procesamiento. Industrial de pectinas, ceras, gelatinas y jabones

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Comprender el proceso de curtido de pieles de animales.
2. Aplicar las técnicas de teñido de fibras.
3. Dar a conocer las bondades de los subproductos.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-444	TECNOLOGÍA POST COSECHA I	3	2	0	3	5	TA-342	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales); Realizar un mínimo de 10 prácticas. Viaje de Estudios.

Comprende: Fisiología del desarrollo de productos del agro. Comportamiento poscosecha. Intensidad respiratoria en frutos climatéricos y no climatéricos, Factores ambientales que ocasionan el desarrollo, la madurez y la senescencia. Cambios respiratorios, percibibilidad



de los productos. Enfermedades e insectos plaga asociados a la precosecha y poscosecha. Principios básicos y cálculos para la reducción de las pérdidas poscosecha. Tecnología del transporte y almacenamiento. Manejo post cosecha de frutas, hortalizas, verduras, especias, raíces y tubérculos, granos y cereales. Equipos, materiales y almacenes de acopio, envasado y empaque.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Capacitar a los estudiantes en el manejo de los productos del agro luego de ser cosechados.
2. Conocer las técnicas de almacenaje y transporte para cada grupo de productos del agro.
3. Disminuir las pérdidas o mermas que se producen luego de la cosecha.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-446	TOXICOLOGIA	3	2	0	3	5	BI-443	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de biotecnología agroindustrial); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Comprende: Conceptos generales de la toxicología. Campos de la toxicología. Estudio de los principales compuestos tóxicos: toxinas microbianas. Absorción de toxinas en los alimentos. Ruta y absorción, distribución y excreción de tóxicos en el organismo. Acción de los tóxicos sobre los órganos. Agentes tóxicos, toxinas de origen animal, vegetal y otros. Prevención. Dosis permisibles. Tóxicos que se originan durante la preparación o almacenamiento de los alimentos. Contaminantes y aditivos de los alimentos.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Entender, comprender y aplicar los conocimientos sobre las características y los factores que contribuyen a la toxicidad de las sustancias.
2. Dar pautas apropiadas para la prevención de las intoxicaciones alimentarias.
3. Valorar la salud humana como el bien máspreciado del hombre.

**SERIE 500 I**

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-541	INGENIERÍA ECONOMICA	4	3	2	0	5	EC-342	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico (resolución de problemas)

Imparte conocimientos sobre: Mercados, ganancias, escasez y decisiones empresariales. Determinación de la tasa de interés, valor presente, valor futuro y mercado de capitales. Decisiones bajo riesgo e incertidumbre. Teoría de la demanda: teorías del comportamiento del consumidor. Estimación y predicción de la demanda. Teoría de la oferta: producción y costos. Teoría de los precios. Oferta y demanda agregada. La aplicación de la ingeniería económica en la selección de materiales y en la combinación apropiada de factores. Valor temporal del dinero, tasas de interés. Costos e Ingresos. Punto de equilibrio. Costo de oportunidad de capital. Cálculo de costos e ingresos presentes y futuros. Financiamiento y Fuentes de financiamiento. Amortización e intereses. Depreciación. Métodos de depreciación. Análisis económico de alternativas. Vida económica de los activos. Criterios de evaluación de proyectos. Análisis de riesgos.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Lograr que el alumno domine los fundamentos de la ingeniería económica.
2. Aplicación en los análisis económicos y toma de decisiones en los proyectos agroindustriales.
3. Conocer las aplicaciones de la oferta y demanda en los agronegocios.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-545	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	4	3	3	0	6	AI-442/TA-442	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico (Plantas agroindustriales). Viaje de Estudios.

Comprende: Variables del diseño. Condiciones generales sobre el diseño global y estimación económica. Diseño y selección del proceso productivo. Selección de materiales. Diagramas de flujo. Diseño físico: determinación de áreas, análisis de proximidad. Normas técnicas para el diseño de plantas. Energía eléctrica. Energía calorífica. Sistema de agua y desagüe. Iluminación. Diseño y selección de equipo de transferencia de calor, masa y transporte de fluidos. Selección y especificación de equipos. Estimación de costos de planta. Instrumentación y control. Distribución en planta. Caso práctico: Diseño de una planta agroindustrial.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Analizar los antecedentes del mercado, tamaño y localización para definir la instalación de plantas agroindustriales.
2. Diseñar funciones de producción que optimicen los recursos orientados hacia la disposición de equipos.
3. Aplicar los conocimientos en el diseño de una planta agroindustrial.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-541	AGRONEGOCIOS	4	3	3	0	6	EC-342	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico (resolución de problemas). Viaje de Estudios.

Comprende: Generalidades. Plan de negocio: introducción, identificación de la idea, justificación, datos generales. Definición del negocio. Plan de mercadeo. Plan de operaciones. Plan financiero. Plan de organización. Agronegocios internacionales. El mercado internacional agrario. Marco teórico del intercambio internacional. Operaciones en el comercio internacional. Operaciones de exportación (procedimientos Incoterms). Gestión de las importaciones (procedimientos, tributos, regímenes aduaneros. Mecanismos de promoción de las exportaciones. La negociación del comercio internacional.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer los criterios básicos en la formulación de un plan de negocio.
2. Saber las operaciones de exportación e importación en el comercio internacional.
3. Conocer los mecanismos de promoción de las exportaciones.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-543	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I	3	2	3	0	5	160 CRED	Ingeniería Química



**Sumilla:**

Curso teórico – práctico. Elaboración de proyecto de investigación.

Comprende: La investigación científica. Fases. Principios básicos de la investigación aplicada. Reglamento de Grados y Títulos. Propósito de elaborar una tesis. Selección del tema de tesis. Disponibilidad de información científica y tecnológica. Disponibilidad de materiales, equipos y accesorios. Disponibilidad de recursos financieros. Determinación de la factibilidad de tema de tesis. Las fuentes de la información científica y tecnológica. Elaboración de un Proyecto de tesis. Presentación escrita del proyecto de tesis de grado. Presentación oral del proyecto de tesis de grado.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Lograr que el alumno domine las etapas de investigación con la finalidad de aplicarlos en la elaboración del proyecto de tesis.
2. Conocer las fuentes de información y disponibilidad de recursos financieros para iniciar un trabajo de investigación.
3. Elaborar planes de tesis con miras a realizar el trabajo de investigación.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-543	CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4	3	0	3	6	TA-448/AI-242	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales); Realizar un mínimo de 10 prácticas. Viaje de Estudios.

Comprende: Control. Control de calidad. Planteamiento de un sistema de control de calidad. Muestreo; técnicas de muestreo recomendadas por INDECOPI. Evaluación sensorial.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Comprender y aplicar sistemas de control de calidad en la tecnología agroindustrial.
2. Diseñar y aplicar sistemas de control de calidad para productos agroindustriales.
3. Llevar a cabo métodos de muestreo en el control de calidad de productos agroindustriales.

**SERIE 500 II**

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-542	PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	4	3	3	0	6	AI-541/AI-545	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico. Resolución de problemas y elaboración de proyectos.

Imparte conocimientos al alumno sobre: Planes y Proyectos. Formas de elaborar proyectos. Marco lógico. Niveles de estudios: preliminar, pre-factibilidad, factibilidad y definitivo. Mercadeo y comercialización. Análisis de la producción y disponibilidad de materia prima para el proyecto. Localización y tamaño del proyecto. Programa de producción primaria y abastecimiento de materia prima para el proyecto. Administración, Planificación y organización del proyecto. Ingeniería del proyecto. Consideraciones del proyecto en medio ambiente. Inversiones. Financiamiento. Presupuesto de ingresos y egresos. Indicadores financieros y económicos. Análisis de sensibilidad.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:



1. Capacitar a los estudiantes a identificar, formular y evaluar proyectos agroindustriales públicas o privadas.
2. Conocer la importancia de los Planes y proyectos en el desarrollo de una región o país.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
PP-542	PRACTICAS PRE PROFESIONALES	3	0	6	0	6	171 CRED	Ingeniería Química

(\*) De acuerdo con el Reglamento de Prácticas Pre profesionales.  
Curso práctico.

**Sumilla:**

Curso práctico. Trabajo en campo agroindustrial.

Comprende: Desarrollar prácticas en plantas de producción agroindustrial y elaboración de proyectos agroindustriales, por un periodo mínimo de tres meses.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Familiarizarse con las actividades de la empresa agroindustrial.
2. Aplicación de los conocimientos teóricos y prácticos en una planta agroindustrial.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
BI-542	BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	3	2	0	3	5	BI-341	Ciencias Biológicas

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de biotecnología); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Comprende: Desarrollo histórico. Expresión génica y regulación. Principios básicos de la tecnología del DNA recombinante. Áreas de impacto de la ingeniería genética en el sector alimentario. Manipulación genética en la transformación y producción de alimentos: productos lácteos, productos cárnicos, bebidas alcohólicas no destiladas, alimentos y bebidas fermentadas tradicionales, producción de hongos comestibles, proteínas unicelulares. Manipulación genética en la producción de materias primas y aditivos alimentarios: aminoácidos, biopolímeros, aromas y sabores, colorantes, edulcorantes, ácidos orgánicos, enzimas. Desarrollo de cepas industriales y producción de cultivos iniciadores. Biosensores.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Capacitar a los estudiantes en conocer los principios y fundamentos de la biotecnología.
2. Conocer el impacto de la ingeniería genética en el sector alimentario.
3. Comprender el uso de la genética en la producción de materia prima.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-546	AGROEMPRESAS	3	2	2	0	4	TA-541	Ingeniería Química

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico. Viaje de Estudios.

Comprende: Organización de empresas agroindustriales. Conceptos generales. Empresa, clasificación de empresas, el empresario. Procedimientos para constituir una empresa. Asamblea y minuta de constitución, registro único de contribuyente, registro unificado, licencia municipal de funcionamiento y libros contables. Obligaciones de una empresa: contables, tributarios y administrativos. Manejo estratégico de la empresa: planeamiento empresarial, organización estratégica, ejecución y gestión, evaluación y control. Administración de agro empresas: proceso administrativo de agro empresas, análisis y

diseño de estructuras organizacionales, planeación estratégica, planeación de la agro empresa, técnicas para la ejecución de proyectos agroindustriales, técnicas para el seguimiento y control de proyectos, plan administrativo del proyecto.



**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Capacitar a los estudiantes en la organización de empresas agroindustriales.
2. Conocer los procedimientos para constituir una empresa.
3. Realizar el planeamiento empresarial, organización estratégica, ejecución y gestión, evaluación y control de agro empresas.
4. Conocer la administración de agro empresas.

**11.2 ASIGNATURAS ELECTIVAS**

**ELECTIVOS I**

**SERIE 400 I**

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
CO-451	CONTABILIDAD GERENCIAL Y COSTOS	3	2	3	0	5	EC-342	Ciencias Económicas y admin..

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico.

Comprende: Contabilidad general. Principios y análisis de plan contable. Proceso contable. Contabilidad gerencial. Estados financieros. Análisis de estados financieros. Concepto, definición y clasificación de los costos. Sistemas de costos. Costo-volumen-utilidad. Presupuestos,

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer el proceso contable y analizar los estados financieros de las empresas.
2. Identificar y clasificar los costos.
3. Saber la relación existente entre costo-volumen-utilidad.
4. Conocer la importancia de los presupuestos en las empresas.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-455	INDUSTRIAS CARNICAS	3	2	0	3	5	TA-342	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Comprende: La carne: características físico-química y microbiológicas. Operaciones en el beneficio de los animales. Conservación y manejo de carne fresca. Mataderos: Frigoríficos industriales. Ubicación y características de la planta. Instalaciones y equipos utilización industrial de la carne. Elaboración de embutidos: Crudos escaldados y cocidos. Diseño de plantas de procesamiento industrial de carnes.

**Objetivos:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Reconocer las formas adecuadas del beneficio de los animales de abasto.
2. Saber las distribución adecuada de un centro de beneficios.





3. Saber las bases necesarias para la elaboración adecuada de los embutidos.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-457	AGROEMPAQUES	3	2	0	3	5	TA-344	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Comprende: Envase y embalaje. Función. El lenguaje del envase. La historia del envase: papel y cartón, vidrio, metal, plástico. Importancia del envase y del embalaje en la agroexportación. Empaque especializado. Unitarización. Proyecto MUM (Modularización, Unitarización, mecanización). Instituto Peruano de envase y embalaje (IPENBAL). Perú – realidad. Materiales para la fabricación de envases. Tipos de envases. Los complementos del envase y embalaje: paletas o pallets, los símbolos pictóricos o señalización y los sistemas de sujeción. Uso de cajas de cartón corrugado para frutas, hortalizas y tubérculos. Experiencias de productores y empresas. Empaque especializado. Efecto de los esfuerzos mecánicos como factores de Selección y diseño de envase y embalaje.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer la importancia del envase y embalaje.
2. Saber respecto del empaque especializado.
3. Conocer los materiales empleados en la fabricación de envases.
4. Diseñar envases, embalajes y empacado de acuerdo a las condiciones del medio.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-459	INDUSTRIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS	3	2	0	3	5	TA-342	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales); Realizar un mínimo de 10 prácticas. Viaje de Estudios.

Descripción: Materias primas. Acondicionamiento de materias primas. Tratamiento térmico, utilización del calor y del frío. Depresión de la actividad del agua. Procesamiento mínimo de Frutas y Hortalizas. Uso de aditivos. Zumos y néctares. Conservas de frutas y verduras.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Resolver los problemas de conservación de las frutas y hortalizas, reducir las pérdidas de productos y periodo de escasez estacionales, mejora de distribución, suministro de nuevos productos.
2. Conocer los principios del procesamiento mínimo de frutas y hortalizas.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
QU-451	FITOQUÍMICA	3	2	0	3	5	QU-244/TA-342	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de química orgánica); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Proporciona conocimientos al estudiante sobre: Análisis fitoquímico en el país, importancia y perspectivas. Plantas de interés agroindustrial o terapéutico. Biosíntesis de metabolitos secundarios de origen vegetal. Metodología del análisis fitoquímico: extracción, separación, aislamiento, purificación y determinación estructural de principios activos de



productos naturales tales como: terpenoides, esteroides, compuestos fenólicos y alcaloides. Biosíntesis, aceites esenciales. Flavonoides: técnicas de extracción, reacciones de color, técnicas cromatográficas y espectrométricas, aplicaciones. Santonas y Quinonas: técnicas de extracción, de separación cromatográfica y de detección, técnicas espectrométricas, aplicaciones. Determinación cuantitativa de los alcaloides.

**Objetivos Generales:**

1. Al final del curso el alumno será capaz de:
2. Aplicar el análisis fitoquímico a las plantas de aplicación en la agroindustria.
3. Aplicar adecuadamente la metodología del análisis fitoquímico en la extracción de los compuestos fenólicos y alcaloides.
4. Extracción de los principales aceites esenciales y caracterización de los mismos para su uso agroindustrial.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
CS-451	PSICOLOGIA INDUSTRIAL	3	2	2	0	4	100 Cred	Ciencias Histórico Sociales

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico.

Comprende: Conceptualización de la psicología industrial. Enfoque del ambiente de trabajo en la industria, en todos sus aspectos. El liderazgo como una forma de comunicación humana de influencia e impacto sobre la conducta de las demás personas. Adaptación del trabajador frente al cambio tecnológico. Selección de personal: ventajas y desventajas. Analista de empleos y el análisis de empleos y sus métodos para lograr información. La motivación con su planteamiento como problema, para caracterizar la conducta humana. Funciones de la motivación. Motivos biológicos, psicológicos o sociales.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer y comprender como las relaciones humanas entre empresarios y trabajadores a base de la aplicación de la psicología industrial permitirá lograr una atmósfera cordial, positiva, abierta, tolerante y libre de trabajo productivo y colectivo.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
QE-451	QUECHUA	3	2	2	0	4	P.S (*)	Lenguas y literatura

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico (aplicación práctica dirigida)

Comprende: Realidad sociolingüística del país. Características generales del quechua. Estudio sistemático de la lengua quechua: dominio oral y escrito de las construcciones nominal, verbal y discurso oracional. Vocabulario: cuerpo humano, la familia, objetos y utensilios del hogar, plantas y animales de la región, aseo, limpieza, asuntos sociales y jurídicos y de especialidad. Ortografía quechua I. Nociones de interculturalidad y cultura andina. Estudio sistemático de la lengua: dominio oral y escrito de las construcciones complejas y derivativas. Vocabulario: enfermedades, accidentes geográficos, fenómenos naturales, topónimos II, colores, estaciones del año, instrumentos de trabajo y de la especialidad. Ortografía quechua II. Literatura quechua: creatividad literaria y obras representativas.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Valorar la importancia de la lengua Quechua en nuestra realidad.



2. Conocer las características formales del quechua y puedan también descubrir cómo y en virtud de qué mecanismos les es posible hablar y hacer uso de él.
3. Realizar el estudio sistemático de la lengua quechua y su uso en actividades cotidianas y profesionales.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
IN-451	INGLES TÉCNICO I	3	2	0	2	4	S.R.	Lenguas y literatura

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de idiomas)

Imparte conocimientos sobre: Fonética y fonología. Técnicas de reconocimiento de la palabra. Introducción a la lectura de textos de la especialidad con estructuras lingüísticas simples. Reglas de traducción. Ejercicios simples de traducción y comprensión.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer la gramática del inglés.
2. Manejar el vocabulario técnico.
3. Perfeccionar la habilidad técnica en la comunicación del inglés.

**ELECTIVO II****SERIE 400 II**

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-452	INDUSTRIAS LACTEAS	3	2	0	3	5	TA-342/BI-341	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (Laboratorio de procesos agroindustriales); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Descripción: La leche composición y característica. Manejo de la leche fresca. Plantas de procesamiento. Flujo de procesos, operaciones y equipos para el procesamiento de la leche. Preservación de la calidad de la leche fresca. Elaboración de mantequilla, Helado, queso, Yogurt y leches fermentadas, majar blanco y otros.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer el manejo adecuado de la leche fresca con fines de comercialización e industrialización.
2. Conocer las tecnologías de elaboración de derivados lácteos.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-454	ADITIVOS AGROINDUSTRIALES	3	2	0	3	5	TA-344	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (Laboratorio de procesos agroindustriales)

Descripción: Introducción. Importancia de los aditivos en la agroindustria, Vitaminas. Aminoácidos. Minerales. Sustancias aromáticas. Potenciadores del sabor. Sustitutos del azúcar. Edulcorantes. Colorantes. Ácidos y bases. Antioxidantes. Agentes quelantes. Sustancias tensioactivas. Sustitutos de las grasas. Espesantes, gelificantes, estabilizantes. Humectantes y ablandantes. Antiaglomerantes. Blanqueantes. Clarificantes. Gases impelentes, gases protectores. Aditivos involuntarios. Aspectos toxicológicos. Dosis recomendadas de aditivos. Efectos durante el procesamiento. Bioquímica de acción. Métodos de Obtención. Normas que



reglamentan su uso. Aditivos empleados en la agroindustria alimentaria y no alimentaria. Casos prácticos.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer la importancia y la aplicación de los aditivos en la Agroindustria.
2. Conocer las dosis recomendadas de aditivos y los efectos durante el procesamiento.
3. Saber las normas que reglamentan el uso de los aditivos.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-452	INGENIERÍA AMBIENTAL	3	2	0	3	5	TA-441	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (Visita a Plantas), (Laboratorio de procesos agroindustriales)

Comprende: Las plantas de procesos agroindustriales y la contaminación del medio ambiente. Normas legales de protección del medio ambiente. Suministro de agua, gestión de efluentes y otras consideraciones medio ambientales. Tratamientos del agua. Contaminación atmosférica: Capa de ozono, lluvia ácida, smog fotoquímico. Tratamiento de efluentes gaseosos, líquidos y sólidos. Contaminación de suelos. Muestreo y medida de contaminación. Impactos ambientales. Evaluación del impacto ambiental. Auditoría ambiental. Elaboración de perfiles de estudios ambientales.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Capacitar a los estudiantes en conocer la relación de los procesos agroindustriales con la contaminación del medio ambiente.
2. Conocer las normas legales de protección del medio ambiente.
3. Conocer las diferentes formas de contaminación.
4. Evaluar impactos ambientales.
5. Elaborar perfiles de estudios ambientales.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-456	ENOLOGIA	3	2	0	3	5	TA-441	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Imparte conocimientos sobre: Definición e importancia de la enología. La uva: interacción planta – clima – suelo. Características físico – químicas de la uva. Levaduras de vinificación. Fermentación alcohólica. Procesos de vinificación: tinto, rosado y blanco. Vinificaciones especiales. Enfermedades y accidentes de los vinos. Organización de la bodega: equipos, materiales e instalaciones.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer la importancia de la uva como materia prima para la vinificación.
2. Obtener diversos derivados de la uva mediante la fermentación alcohólica.
3. Comprender la organización y funcionamiento de una bodega.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-458	ALIMENTOS BALANCEADOS	3	2	0	3	5	BI-443	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Comprende: Introducción. Importancia. Alimentos balanceados, materias primas. Valor nutritivo, requerimiento de nutrientes. Mezclas alimenticias. Formulación de alimentos balanceados, utilización de programas para la formulación. Alimentos balanceados para: vacunos, porcinos, equinos, camélidos sudamericanos, caprinos, ovinos, cuyes, conejos, peces y otros. Molinería. Plantas de alimentos balanceados. Maquinaria y equipos. Envases, empaques, transporte y control de calidad.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Formular alimentos balanceados de acuerdo a los requerimientos de las especies.
2. Aplicar programas para combinar costos y valor nutritivo en las mezclas alimenticias.
3. Conocer la actividad molinera y de las plantas de alimentos balanceados.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
IN-452	INGLES TÉCNICO II	3	2	0	2	4	IN-451	Lenguas y literatura

**Sumilla:**

Curso teórico - experimental. Laboratorio de idiomas.

Comprende: Lectura y traducción con estructuras gramaticales complejas. Ejercicios intensivos de lectura comprensiva y traducción de textos científico - técnicos. Traducción de papers de la especialidad. Redacción básica en temas de la especialidad.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Comprender las estructuras gramaticales complejas del idioma inglés.
2. Efectuar traducción y redactar temas de ingeniería, ciencia y tecnología agroindustrial del idioma inglés al español.

**ELECTIVOS III****SERIE 500 I**

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-551	AGROINDUSTRIA RURAL	3	2	0	3	5	TA-442	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (salida al campo).

Comprende: Diagnostico del potencial Agroindustrial Rural, Uso de recursos Agroindustriales Rurales. Capacitación y talleres en transferencia tecnológica adecuada a la realidad rural. Revaloración de los recursos tradicionales. Importancia de la transformación de productos ecológicos.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Intercambiar los conocimientos empíricos con los conocimientos científicos.
2. Brindar transferencia tecnológica adecuada.
3. Realizar pasantías in situ.



SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-559	INDUSTRIA FORESTAL	3	2	0	3	5	TA-442	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Comprende: Tecnología de la madera: árboles y arbustos de uso forestal. Propiedades anatómicas, físicas, térmicas y eléctricas. Extracción, fabricación de postes, durmientes, parket, paneles contrachapados. Tableros de tryplay. Colas y sus características principales. Preservación de la madera mediante sustancias químicas, agentes biológicos (hongos, insectos y perforadores marinos) y no biológicos (fuego, desgaste mecánico, agentes químicos y el intemperismo). Estructura de la madera, agentes destructores: hongos, mohos, pudrición blanca y negra. Factores que influyen en la pudrición: temperatura, humedad, oxígeno. Agentes protectores de la madera. Métodos de preservación de la madera. Floricultura.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer los fundamentos de la tecnología de la madera.
2. Comprender la utilidad industrial de la madera.
3. Identificar los factores que deterioran la madera y las técnicas de preservación.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-555	TECNOLOGÍA DEL FRÍO	3	2	0	3	5	AI-343	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Comprende: Conservación de alimentos por baja temperatura. Fundamentos de la tecnología y práctica de la refrigeración y congelación de alimentos. Materia prima de origen vegetal y animal destinado a la congelación. Preparación de alimentos para la congelación. Proceso de congelación. Tipos de congelación. Compuestos e instalaciones de congelación. Instalaciones frigoríficas. Elección de instalaciones frigoríficas según rendimiento y costo. Envasado, embalaje, almacenamiento, transporte y distribución de productos congelados. Máquina e instalación. Costos de producción en la congelación de productos. Consumo de alimentos congelados. Producción industrial de hielo. Mezclas frigoríficas.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Capacitar a los estudiantes en conocer los principios y fundamentos de la conservación de los alimentos por el frío.
2. Conocer los costos de la conservación por baja temperatura.
3. Conocer las instalaciones frigoríficas.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-553	FERMENTACIÓN AGROINDUSTRIAL	3	2	0	3	5	BI-341	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Comprende: Principios de la fermentación agroindustrial. Materia prima, factores. Materiales y equipos de fermentación. Sidras y licores de frutas. Fermentación de zumos y pulpas. Aguardientes: tequila, saque. Bebidas espirituosas, fermentación de jora, molle, cabuya, 7 semillas, otros. Humus de lombriz, bioabonos, compost. Obtención del



glutamato monosódico. Sillao.

**Objetivos:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer los principios de la fermentación agroindustrial.
2. Generar y familiarizarse con las biomásas.
3. Aprovechar adecuadamente los subproductos de la agroindustria.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-557	TECNOLOGÍA POST COSECHA II	3	2	0	3	5	TA-444	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Comprende: Conocimiento de las características y propiedades físicas y químicas de los alimentos cosechados. Establecer indicadores de cosecha. Sistemas de cosecha y acopio. Caracterizar materia prima. Definir métodos apropiados de almacenamiento. Almacenamiento y transporte de productos hortícola en atmósferas modificadas (AM) y atmósfera controladas (AC). Actividades de precosecha que influyen en la calidad. Poscosecha de productos para mercado fresco. Poscosecha de productos para mercado externo. Poscosecha de productos para la industria. Procesamiento mínimo de frutas y hortalizas

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Aplicar los conocimientos sobre sus propiedades de las materias primas con la finalidad de extender su vida poscosecha
2. Realizar investigación sobre poscosecha de de productos para mercados diversos
3. Aplicar los principios de procesamiento mínimo de productos.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
EC-551	INVESTIGACIÓN DE MERCADO	3	2	3	0	5	EC-342	Ciencias Económicas y Adm.

**Sumilla:**

Curso teórico-practico (estudio de casos)

Imparte conocimientos sobre: Investigación de mercados de productos Agroindustriales. Sistemas de investigación. Tipos de investigación. Fuente de datos. Información secundaria. Fundamentos de muestreo. Procedimientos. Métodos de recolección de información. Operaciones de campo. Procesamiento de datos. Análisis de información. Informe sobre hallazgos de investigación. Medición y pronóstico de la demanda. Investigación de productos y prueba de mercado. Investigación publicitaria. Investigación de exportación. Investigación de servicios.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Manejar sistemas de sistemas de investigación de mercados para medir y diagnosticar la oferta y demanda de productos agroindustriales.
2. Realizar operaciones de tratamiento de datos de mercadeo.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-551	TECNOLOGIA AZUCARERA	3	2	0	3	5	TA-342	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales); Realizar un mínimo de 10 prácticas.

La agroindustria de la caña de azúcar, obtención de derivados de la caña de azúcar, bioquímica del azúcar, composición química de los azúcares, cortes y transportes, descarga, almacenamiento, molienda, sulfitación, clarificación.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Conocer los principios fundamentales de la agroindustria azucarera, misma que apoyarán a futuras actividades productivas y profesionales.
2. Desarrollar cálculos de eficiencia en el proceso y balance de materia en la industria azucarera.

**ELECTIVOS IV****SERIE 500 II**

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
EC-552	MARKETING Y MERCADOTECNIA	3	2	3	0	5	AI-541	Ciencias económicas y Adm.

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico (estudio de casos).

Comprende: Introducción. Mercadotecnia. Marketing. Marketing mix. Planeamiento del marketing. El producto o servicio. Las comunicaciones en el marketing. La venta. La distribución. Los precios y el mercado. Aplicaciones del marketing. Concepto funcional y sistemático de la mercadotecnia. Conceptos ambientales: el consumidor, necesidades y competencia. Preestrategia: análisis de la situación del mercado. Estrategia del producto, canal, promoción y precios. Post-estrategia: el plan de mercado, integración, control de la operación de mercado.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Aplicar las técnicas para ubicar y captar consumidores con la finalidad de obtener rentabilidad empresarial.
2. Realizar investigación de mercado y desarrollo de nuevos productos y servicios.
3. Generar utilidades al satisfacer las necesidades de los clientes mediante la transacción o intercambio.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AI-552	SEMINARIO DE INVESTIGACION II	3	2	3	0	5	AI-543	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – práctico

Recolección de los datos. Medición de datos. Requisitos de un buen instrumento de medición. Instrumento de medición. Análisis de los datos. Análisis estadístico Investigación experimental. Investigación no experimental. Diseños experimentales. Variables, tipos de variables. Diseño experimental puro o verdadero, diseño de la investigación no experimental. Tipo de diseño no experimental. Población y muestra. Muestra no probabilística. Muestras de sujetos voluntarios. Muestra de expertos. Redacción final de la investigación y contexto académico.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Saber aplicar el análisis estadístico en la investigación experimental.
2. Conocer los diseños experimentales utilizados en la investigación aplicada.





3. Conocer como redactar el trabajo de investigación en el contexto académico

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-552	ANÁLISIS SENSORIAL	3	2	0	3	5	TA-543	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental. (Laboratorio de procesos agroindustriales). Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Descripción: Definición de la calidad sensorial. Importancia en la agroindustria alimentaria. Metodología del análisis sensorial. Métodos: preferencia – aceptación; discriminativos y descriptivos. Técnicas: Duo-Trio; Escala Hedónica; Triangulo; Perfil del sabor; perfil de textura; análisis descriptivo cuantitativo.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Saber plantear y efectuar un análisis sensorial.
2. Emplear esta herramienta en el diseño de nuevos productos.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-554	INDUSTRIA TEXTIL	3	2	0	3	5	TA-442	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental; (laboratorio de procesos agroindustriales). Realizar un mínimo de 10 prácticas.

Descripción: Concepto. Importancia de las fibras de la región, tipos, clasificación. Posibilidades de aprovechamiento, importancias en las microempresas. Elaboración de derivados de fibras. Utilización de las fibras en la Agroindustria.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Interpretar correctamente el uso de las fibras vegetales para obtener así un aprendizaje significativo.
2. Canalizar las diferentes formas de elaboración de productos a partir de fibras vegetales.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-556	ICTIOINDUSTRIA	3	2	0	3	5	TA-342	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental. (Laboratorio de procesos agroindustriales). Realizar un mínimo de 10 prácticas. Viaje de Estudios

Comprende: Materia prima pesquera: características, estructura interna y externa del pescado. Rigor mortis. Fenómenos en el músculo del pescado. Cadena de frío. Análisis del deterioro. Producción y reproducción. Procesamiento del pescado: conservas, ahumado, embutido, deshidratado, seco – salado, harina y aceite. Cambios por efecto del procesamiento. Equipos, maquinarias e instalaciones utilizados en las plantas de procesamiento industrial del pescado.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Las características y cambios que se producen en el pescado.
2. Comprender la perecibilidad y técnicas adecuadas de conservación.



3. Conocer la industrialización del pescado en sus diferentes líneas.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
TA-558	INDUSTRIA DE BEBIDAS	3	2	0	3	5	TA-442	Ingeniería química

**Sumilla:**

Curso teórico – experimental (laboratorio de procesos agroindustriales); Realizar un mínimo de 10 prácticas. Viaje de Estudios.

Comprende: Bebidas jarabeadas: no carbonatadas y carbonatadas. El agua y tratamiento del agua. Aspectos físicos, químicos y biológicos. Análisis de agua. Azúcares y funciones, agentes artificiales de alto poder. Saborizantes, acidulantes, emulsificantes, carbonatación y dióxido de carbono. Embotellado y/o enlatado. Control de calidad. Salubridad y asepsia en planta. Agua mineral. Preparación de emulsiones.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Capacitar a los estudiantes en la elaboración de bebidas jarabeadas.
2. Conocer los procesos de elaboración de bebidas no carbonatadas y carbonatadas.
3. Aplicar el control de calidad en la elaboración de bebidas jarabeadas.

SIGLA	NOMBRE	CRED	HT	HRP	HPL	HT	REQUISITO	Departamento
AD-552	GESTION EMPRESARIAL	3	2	3	0	5	AI-541	Ciencias Económicas y Adm

**Sumilla:**

Curso teórico práctico.

Comprende: El mundo de los negocios, objetivos, investigación, desarrollo diseño y producción. La empresa, el empresario, constitución legal de la empresa. Las obligaciones tributarias. La organización y la gestión; tipos de gestión empresarial. Toma de decisiones. Registro de cuenta. Formas de contratación laboral. Pequeña y micro empresa.

**Objetivos Generales:**

Al final del curso el alumno será capaz de:

1. Reconocer las interrelaciones entre las diferentes organizaciones y los subsistemas.
2. Identificación y aplicación de la normatividad en materia de gestión y administración de negocios existentes en el Perú.
3. Adiestrar en la toma de decisiones en el proceso de asignación de recursos económicos y financieros.
4. desarrollar casos prácticos sobre la realidad socio económico empresarial.

**11. PATRON PARA LA ELABORACIÓN DE SILABOS**

La elaboración del silabo tiene las siguientes características:

**PRECISION Y CLARIDAD.-** Con enunciados claros y precisos, indicaciones exactas y sugerencias concretas para la labor a realizarse, de manera que su manejo y aplicación sea fácil y sencilla.

**UNIDAD.-** Que todas las actividades programadas converjan al logro de los objetivos determinados que configuren la unidad de la acción educativa.

**CONTINUIDAD.-** Que debe haber enlace entre las etapas o fases del proceso didáctico de la clase, desde la inicial a la final.

**FLEXIBILIDAD.-** Que permita posibles reajustes en el desarrollo de la clase sin quebrantar su unidad o su continuidad.



REFLEJAR LOS METODOS Y LOS PROCEDIMIENTOS QUE SE APLICARAN EN CADA TEMA.- Cada método tiene procedimientos específicos que varían según su aplicación.

PREVEER UN CRITERIO EVALUATIVO RAPIDO, PRECISO Y ECONOMICO.

### **12.1 ESTRUCTURA FORMAL:**

DATOS GENERALES.- Nombre de la asignatura, sigla, año y semestre académico, código de la Escuela de Formación Profesional, naturaleza de la asignatura, requisito, Plan de estudios. Horas teóricas y/o prácticas, de resolución de problemas, profesor de la asignatura.

SUMILLA DE LA ASIGNATURA.- Debe coincidir exactamente con la que figura en el Plan Curricular

OBJETIVOS ESPECIFICOS.- Coherentes con la sumilla de la asignatura. Deben ser formulados en términos del aprendizaje del alumno y estar graduados según los niveles de complejidad de los aprendizajes. Considerar los contenidos informativos, las habilidades intelectuales, las destrezas y las actitudes.

PROGRAMACION SEMANAL DE LOS CONTENIDOS.- Debiendo estar agrupados por unidades temáticas. Cada unidad temática debe comprender varias sesiones de aprendizaje. La unidad debe llevar su propia denominación.

RELACIÓN DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.- Que realizarán los estudiantes en cada Unidad Temática. Sirven de soporte a los objetivos específicos.

METODOS DE ENSEÑANZA O PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS.- Que empleará el profesor en cada unidad temática. Ejemplo: motivación, explicación demostración, ejemplificación, ejercitación, casos, solución de problemas, diálogo, debate, experimentación, discusión grupal, tutoría y lectura comentada.

RELACION DE EQUIPOS Y MATERIALES DE ENSEÑANZA.- Que utilizará el profesor en cada unidad temática.

RELACIÓN DE LECTURAS.- Que deberá realizar el alumno en cada Unidad Temática

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION DEL APRENDIZAJE.- Los procedimientos deben de figurar debidamente ponderados. Debe indicarse que la asistencia del alumno, su participación y entrega puntual de los trabajos, constituyen criterios para la evaluación de la asignatura.

BIBLIOGRAFIA DE CADA UNIDAD TEMATICA.- Deben figurar seis datos por cada fuente: Autor, Título, Año de publicación. Editorial, lugar y número de páginas. Además deben figurar direcciones en Internet con un mínimo de tres por unidad temática. Indicar los códigos de los textos de la biblioteca de la UNSCH.

### **12.2 MODELO PARA ELABORACION DEL SILABO**

El Departamento Académico de Ingeniería Química, ha evaluado todas las características y la estructura formal, sobre esta base ha obtenido un modelo para la elaboración del silabo adaptado a nuestra realidad. La Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial en concordancia con los criterios y fundamentos propuestos aplicará el siguiente modelo:

I. INFORMACIÓN GENERAL  
Facultad



Escuela de Formación Profesional  
 Código de la Escuela de Formación profesional  
 Año y Semestre Académico  
 Plan de Estudios  
 Sigla (Código) de la Asignatura  
 Requisito(s)  
 Número de Créditos  
 Naturaleza de la Asignatura (Obligatoria o Electiva)  
 Número de horas teóricas semanal  
 Número de horas prácticas de laboratorio semanal  
 Número de horas de resolución de Problemas semanal  
 Horario y Aula  
 Profesor(es) de (Teoría y Práctica)

II. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA (Según Plan de Estudios)

III. OBJETIVOS GENERALES (Según Plan de Estudios)

IV. OBJETIVOS ESPECIFICOS

V. FORMA DIDÁCTICA (Se refiere a los métodos que empleará el docente para el desarrollo de cada unidad temática, tales como la motivación, explicación, demostración, solución de problemas, diálogo, experimentación, discusión en grupos, etc.)

VI. SISTEMA DE EVALUACIÓN

VII. REQUISITOS DE APROBACIÓN

VIII. PROGRAMA ANALÍTICO (Para 17 semanas efectivas de clases, incluido exámenes, estructurada por capítulos o temas, indicar numéricamente los libros listados en la bibliografía general a ser utilizados)

IX. RELACION DE PRACTICAS DE LABORATORIO

X. PLAN DE VIAJES DE ESTUDIOS

XI. BIBLIOGRAFÍA

- Libro texto
- Libros de consulta
- Revistas especializadas
- Internet

### 13 LINEAMIENTOS METODOLOGICOS DE ENSEÑANZA

La Escuela de Ingeniería Agroindustrial propenderá en la enseñanza la combinación de los métodos tradicionales con el uso de métodos modernos como son la utilización del método constructivista donde el docente sólo será un facilitador del aprendizaje, en los siguientes términos:

- El estudiante debe ser el eje central del proceso enseñanza - aprendizaje
- Existe la necesidad de promover actividades para el desarrollo de:
  - Pensamiento crítico
  - Solución de Problemas
  - Trabajo en equipo
  - Habilidades de comunicación (verbal y escrita)
  - Liderazgo



- Integración de conocimientos
- Informática (Tecnología)
- Utilización de estrategias novedosas como el método constructivista que estimula la participación activa del estudiante en el proceso enseñanza-aprendizaje que estimule el continuo autoaprendizaje.
- El Docente debe ser un facilitador del aprendizaje contribuyendo a disminuir el uso de las clases magistrales.
- Uso de la computadora/internet para la enseñanza en el aula o auto enseñanza a distancia.
- El Docente debe alcanzar un resumen escrito a los estudiantes, del tema a desarrollar al inicio de las clases.
- Los Jefes de prácticas deberán elaborar guías de las prácticas de laboratorio en coordinación con el responsable de la asignatura y proporcionar al estudiante oportunamente.

#### 14. INFRAESTRUCTURA, INSTALACIONES, EQUIPOS Y MATERIALES DE ENSEÑANZA

##### 14.1 AULAS

La escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial, cuenta con la asignación de las siguientes aulas: H-108; H-113 y H-115.

##### 14.2 CENTROS EXPERIMENTALES

La Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia cuenta con los Centros Experimentales (C.E.), cuyo propósito es atender la experimentación e investigación para la formación académica profesional; administra los siguientes centros:

###### 1) C.E. Planta Piloto de Cerámica

###### **Infraestructura:**

Sala de proceso, ambiente de molienda, ambiente de hornos a gas, almacén, laboratorio, oficina.

###### **Equipos Materiales y Reactivos:**

Hornos eléctricos y de gas, Molino de bolas de porcelana, Chancadora de quijada, Pulverizadora de martillo, Filtro electromagnético, Tornos manuales y eléctricos, Cámara de secado, Estufas, Equipo de tamizado, Bombas de vacío, Cámara de barnizado, Potenciómetros, Viscosímetro, Agitadores, Materiales diversos de laboratorio y reactivos, Materias primas para proceso.

###### 2) C.E. Planta Piloto de Jugos y Conservas

###### **Infraestructura:**

Sala de procesos, ambiente de insumos, almacén de materia prima y productos acabados, ambiente de mantenimiento y herramientas, oficina, laboratorio, casa de fuerza.

###### **Equipos Materiales y Reactivos:**

Pulpeadoras, Marmitas, Molino coloidal, Tanques mezcladoras, Faja lavadora, Enlatadora-coronadora, Concentradora al vacío, Homogenizador, Pasteurizador, Caldero, Cámara de refrigeración, Equipos menores de laboratorio, Materiales de vidrio y reactivos para control y análisis, Herramientas, Insumos.



### 3) C.E. Taller Mecánico

#### **Infraestructura:**

Sala de diseño y construcción, sala de máquinas, almacén, oficina.

#### **Equipos y Materiales:**

Torno mecánico, Fresadora, Cortadora de plasma, Taladros verticales, Soldadura de Argón, Soldadura de arco, Roladora, Cortadora de tubos, Cortadora de planchas metálicas, Herramientas variadas. Materiales metálicos.

## 14.3 LABORATORIOS

La Facultad cuenta también con un conjunto de Laboratorios (Lab) para la enseñanza y aprendizaje experimental, supervisada por el Departamento Académico de Ingeniería Química; unidades compuestas por el ambiente del laboratorio, sala de reactivos, oficina y almacén en algunos casos. Se cuentan con los siguientes laboratorios:

### 1) Lab. Química General (ambiente A y B)

Equipos de laboratorio: balanzas, estufas, etc. Materiales y equipos diversos de vidrio. Reactivos.

### 2) Lab. de Química Orgánica (ambiente A y B)

Equipos de laboratorio: balanzas, rotavapor, estufas, centrífuga, etc. Materiales y equipos diversos de vidrio. Reactivos

### 3) Lab. de Química Inorgánica

Equipos de laboratorio: balanzas, molino pulverizador, estufas, etc. Materiales de vidrio. Reactivos.

### 4) Laboratorio de Físicoquímica

Equipos de laboratorio: balanzas, pH-metro, estufas, mufla, termostatos, agitadores, refractómetros, conductímetro, bomba de vacío, bomba calorimétrica, micro reactor catalítico, etc. Materiales y equipos de vidrio. Reactivos.

### 5) Laboratorio de Química Analítica

Equipos de laboratorio: balanzas, horno de calcinación, etc. Materiales de vidrio. Reactivos.

### 6) Laboratorio de Análisis Instrumental

Equipos de laboratorio: balanzas, pH-metro, espectrofotómetro UV-visible, conductímetro, etc. Materiales y equipos de vidrio. Reactivos.

### 7) Lab. de Cinética y Diseño de Reactores

Equipos de laboratorio: balanzas, pH-metro, reactor tubular, reactor batch, etc. Materiales y equipos de vidrio. Reactivos.

### 8) Laboratorio de Cerámica

Equipos de laboratorio: pH-metro, clasificador tamizador, mufla, chancadora de laboratorio, molino amasadora de laboratorio, etc. Materiales y equipos de vidrio y reactivos

### 9) Laboratorio de Procesos Metalúrgicos



Equipos. Materiales de vidrio y reactivos.

**10) Laboratorio de Concentración de Minerales**

Equipos: chancadora, molino, tamices, celdas de flotación, etc. Materiales de vidrio y reactivos.

**11) Laboratorio de Análisis de Alimentos**

Equipos de laboratorio: balanzas, termostatos, refractómetro, agitadores, etc. Materiales y equipos de vidrio. Reactivos

**12) Laboratorio de Tecnología Química**

En implementación.

**13) Laboratorio de Mecánica de Fluidos**

Equipos: Tablero de pérdida de carga en tuberías, Sistema de tuberías, Medidores de caudal, Filtro al vacío, etc. Materiales auxiliares.

**14) Laboratorio de Transferencia de Calor**

Equipos: Conducción en barras, Intercambiador de tubos concéntricos, etc. Materiales auxiliares.

**15) Laboratorio de Transferencia de Masa**

Equipos: Cámara de secado, Atomizador, Horno de laboratorio, Destilador diferencial, Destilador batch con rectificación, Equipo de absorción de gases, Equipo de extracción líquida, Columna de destilación continua, etc. Materiales de laboratorio y equipos auxiliares. Reactivos.

**16) Laboratorio de Control de Procesos y Automatización**

En implementación.

**17) Laboratorio de Investigación**

Equipos: Espectrofotómetro, compresora, absorción atómica, etc. Materiales de vidrio. Reactivos.

**18) Gabinete de Computación**

En proceso de implementación y modernización.

**19) Laboratorio de Biotecnología agroindustrial**

INSTALACIONES: Laboratorio, sala de clases, almacén.

EQUIPOS MATERIALES Y REACTIVOS: Balanzas, estufa, equipo Soxhlet, campana de vacío, autoclave, computadora, diversos materiales de vidrio, diversos reactivos.

**20) Laboratorio de Procesos Agroindustriales**

INSTALACIONES: Laboratorio, sala de clases, almacén.

EQUIPOS MATERIALES Y REACTIVOS: Pulpeadora, licuadora industrial, heladera, peladora de papas, cocina industrial entre otros..

**21) Centro Experimental de Panificación**

INSTALACIONES: Laboratorio, sala de clases, almacén.



EQUIPOS MATERIALES Y REACTIVOS: Horno rotatorio, coches, bandejas, amasadoras, divisora, cámara de fermentación, balanza, diversos insumos.

**22) Laboratorio de Curtiembre**

INSTALACIONES: Laboratorio, sala de clases, almacén.

EQUIPOS MATERIALES Y REACTIVOS: Botal, mesa de trabajo, utensilios diversos.

**14.4 BIBLIOTECA ESPECIALIZADA**

Se cuenta con una Biblioteca Especializada ubicada en el nuevo pabellón de Laboratorios de la Facultad, con implementación gradual en textos, informes y revistas científicas.

**14.5 AUDITORIUM**

Se cuenta con el Auditorium "Pedro VILLENA HIDALGO", para exposiciones, sustentaciones y conferencias diversas. Dispone de equipos de exposición: Proyector de transparencias y Proyector de Slides. Se tiene previsto la implementación del proyector Multimedia.

**15. PLANA DOCENTE**

Nº	Apellidos y Nombres	Condición	Categoría	Régimen	Título	Estudios concluidos de maestría (mención)	Grado	Estudios concluidos de doctorado (mención)	Grado
1	Portuguez Maurtua, Agustín Julián	Nombrado	Principal	D.E.	Ingeniero en Industrias Alimentarias	Sí	M. Sc.		
2	Hernández García, Joaquín Basael	Nombrado	Auxiliar	D.E.	Ingeniero Químico				
3	De la Cruz Fernández, Eusebio	Nombrado	Asociado	D.E.	Ingeniero en Industrias Alimentarias	Sí	M. Sc.		
4	Chuqui Diestra Saúl Ricardo	Nombrado	Auxiliar	D.E.	Ingeniero Agroindustrial	Si			
5	Velásquez Ccosi Percy Fermín	Nombrado	Auxiliar	D.E.	Ingeniero Agroindustrial				
6	Málaga Juárez Jorge Adalberto	Nombrado	Auxiliar	T.C.	Ingeniero Agroindustrial				
7	Hernández Mavila, Jack Edson	Nombrado	Auxiliar	T.C.	Ingeniero Agroindustrial				
8	Huauya Pablo, Percy Segundo	Contratado	Auxiliar	T.P.	Ingeniero Agroindustrial	Si	M.Sc.		

Categoría	GRADO ACADÉMICO						Nº Total
	Bachiller		Maestro		Doctor		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Principal	1	12,5	1	33,33			1
Asociado	1	12,5	1	33,33			1
Auxiliar	6	75,0	1	33,33			6
Jefe de Prácticas	0	0	0	0	0	0	0
Total	8	100,0	2	100,0			8





## 16. NORMAS PARA LA CONVALIDACION Y EQUIVALENCIA

Se tendrá en cuenta la equivalencia de los programas analíticos y el número de créditos. Las asignaturas del Plan 2004 y las asignaturas del Plan 2004 Reajustado deberán ser en lo posible equivalentes, debiendo tener en cuenta los siguientes criterios:

- Procede una convalidación cuando el contenido de la asignatura tenga un mínimo 75% de temas similares.
- Si una asignatura es suprimida en el nuevo Plan, ya no se exigirá aprobar a los alumnos de planes anteriores. En caso de variación en el número de créditos totales entre el nuevo plan de estudios y planes anteriores esta diferencia será fundamentada por variación de planes de estudio o será completada con créditos electivos de acuerdo a la determinación de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial.
- Los mismos criterios deberán aplicarse a los cursos que son de traslados internos y externos (nacional e internacional).

A continuación se presentan los Cuadros de equivalencia teniendo en cuenta el Plan de Estudios Generales 1994, Estudios Generales 1995, Plan de Estudios 1996, Plan de Estudios 2004 y Plan de Estudios 2004 Reajustado.

CUADRO DE EQUIVALENCIAS DEL CURRÍCULO DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

PLAN 1994			PLAN 1995			PLAN 1996			PLAN 2004			PLAN 2004 REAJUSTADO		
SIGLA	ASIGNATURA	CRED	SIGLA	ASIGNATURA	CRED	SIGLA	ASIGNATURA	CRED	SIGLA	ASIGNATURA	CRED	SIGLA	ASIGNATURA	CRED
CN-111	CIENCIAS NATURALES	4.0	BI-100	BIOLOGIA	4.0	BI-141	BIOLOGIA GENERAL	4.0	BI-141	BIOLOGIA GENERAL	4.0	BI-141	BIOLOGIA GENERAL	4.0
CS-111	CIENCIAS SOCIALES	4.0	CS-100	CIENCIAS SOCIALES	8.0	CS-141	CIENCIAS SOCIALES	3.0	CS-141	CIENCIAS SOCIALES	2.0	CS-141	SOCIOLOGIA	2.0
LE-111	SIN EQUIVALENCIA	4.0	LE-100	SIN EQUIVALENCIA	8.0	LE-121	SIN EQUIVALENCIA	3.0	LE-141	SIN EQUIVALENCIA	3.0	LE-141	RECURSOS AGROINDUSTRIALES	3.0
LE-112	ESPAÑOL I	4.0	LE-100	ESPAÑOL	8.0	LE-121	ESPAÑOL I	3.0	LE-141	TECNICAS DE LA COMUNICACIÓN	3.0	LE-141	TECNICAS DE LA COMUNICACIÓN	3.0
	ESPAÑOL II	4.0		ESPAÑOL II	4.0		ESPAÑOL II	3.0		TECNICAS DE LA COMUNICACIÓN	3.0		TECNICAS DE LA COMUNICACIÓN	3.0
MD-111	MET. TRABAJO INTELLECTUAL	3.0	MD-100	METODOLOGIA DEL TRABAJO INTELLECTUAL	4.0	MD-121	METODOLOGIA DEL TRABAJO INTELLECTUAL	2.0	MD-142	TECNICAS DE ESTUDIO	3.0	MD-142	TECNICAS DE ESTUDIO	2.0
MA-113	MATEMATICA	5.0	MA-120	MATEMATICA	10.0	MA-121	MATEMATICA	5.0	MA-141	ANALISIS MATEMATICO I	4.0	MA-141	ANALISIS MATEMATICO I	4.0
MA-114	ANAL. MATEMATICO I	5.0	MA-120	MATEMATICA	10.0	MA-122	ANALISIS MATEMATICO I	5.0	MA-141	ANALISIS MATEMATICO I	4.0	MA-141	ANALISIS MATEMATICO I	4.0
	SIN EQUIVALENCIA		FS-100	FISICA	4.0	FS-122	FISICA I	4.0	FS-142	FISICA I	4.0	FS-142	FISICA I	4.0
	SIN EQUIVALENCIA		QU-100	QUIMICA	4.0	QU-121	QUIMICA GENERAL	4.0	QU-141	QUIMICA I	4.0	QU-141	QUIMICA I	4.0
CN-111	CIENCIAS NATURALES	4.0	QU-100	QUIMICA	4.0	QU-121	QUIMICA GENERAL	4.0	QU-141	QUIMICA I	4.0	QU-141	QUIMICA I	4.0
QU-112	QUIMICA GENERAL	4.0	QU-100	QUIMICA	4.0	QU-121	QUIMICA GENERAL	4.0	QU-141	QUIMICA I	4.0	QU-141	QUIMICA I	4.0
AC-111	ACTIVIDADES COCURRENCIALES	1.0	QU-100	QUIMICA	4.0	QU-122	QUIMICA ORGANICA	4.0	QU-142	QUIMICA II	4.0	QU-142	QUIMICA II	4.0
	SIN EQUIVALENCIA		EF-421	SIN EQUIVALENCIA	1.0	EF-421	ACTIVIDADES DEPORTIVAS	1.0	AI-244	ACTIVIDADES COCURRENCIALES	1.0	AI-244	ACTIVIDADES COCURRENCIALES	1.0
	SIN EQUIVALENCIA		AC-423	SIN EQUIVALENCIA	1.0	AC-423	ACTIVIDADES ARTISTICAS MANUALES	1.0	AI-244	ACTIVIDADES COCURRENCIALES	1.0	AI-244	ACTIVIDADES COCURRENCIALES	1.0
	SIN EQUIVALENCIA		AI-421	SIN EQUIVALENCIA	1.0	AI-421	ACTIVIDADES DE EXTENSION AGROINDUSTRIAL	1.0	AI-446	ACTIVIDADES DE EXTENSION AGROINDUSTRIAL	1.0	AI-344	ACTIVIDADES DE EXTENSION AGROINDUSTRIAL	1.0
EC-112	ECONOMIA GENERAL	3.0	EC-323	SIN EQUIVALENCIA	4.0	EC-323	ECONOMIA GENERAL	4.0	EC-342	ECONOMIA GENERAL	4.0	EC-342	ECONOMIA GENERAL	4.0
PV-112	AGRICULTURA GENERAL	3.0	SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		AG-142	AGRICULTURA GENERAL	3.0	AG-142	AGRICULTURA GENERAL	4.0
CN-111	CIENCIAS NATURALES	4.0	SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		AG-142	AGRICULTURA GENERAL	3.0	AG-142	AGRICULTURA GENERAL	4.0
	SIN EQUIVALENCIA		MA-221	SIN EQUIVALENCIA	4.0	MA-221	ANALISIS MATEMATICO II	4.0	MA-142	ANALISIS MATEMATICO II	4.0	MA-142	ANALISIS MATEMATICO II	4.0
	SIN EQUIVALENCIA		BI-221	SIN EQUIVALENCIA	4.0	BI-221	BIOQUIMICA	4.0	BI-244	BIOQUIMICA	4.0	BI-244	BIOQUIMICA	4.0
	SIN EQUIVALENCIA		BI-223	SIN EQUIVALENCIA	4.0	BI-223	BOTANICA Y FISIOLOGIA VEGETAL	4.0		SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA	
	SIN EQUIVALENCIA		BI-225	SIN EQUIVALENCIA	4.0	BI-225	ZOOLOGIA Y FISIOLOGIA ANIMAL	4.0		SIN EQUIVALENCIA			ZOOLOGIA Y FISIOLOGIA	4.0
	SIN EQUIVALENCIA		MA-222	SIN EQUIVALENCIA	4.0	MA-222	ANALISIS MATEMATICO III	4.0	MA-241	ANALISIS MATEMATICO III	4.0	MA-241	ANALISIS MATEMATICO III	4.0
	SIN EQUIVALENCIA		QU-222	SIN EQUIVALENCIA	4.0	QU-222	QUIMICA ANALITICA	4.0	QU-241	ANALISIS QUIMICO	4.0	QU-244	ANALISIS QUIMICO	4.0
	SIN EQUIVALENCIA		BI-222	SIN EQUIVALENCIA	4.0	BI-222	MICROBIOLOGIA GENERAL	4.0	BI-341	MICROBIOLOGIA AGROINDUSTRIAL	4.0	BI-341	MICROBIOLOGIA AGROINDUSTRIAL	5.0
	SIN EQUIVALENCIA		AG-222	SIN EQUIVALENCIA	4.0	AG-222	CULTIVOS AGRICOLAS	4.0	AG-241	CULTIVOS AGROINDUSTRIALES	4.0	AG-241	CULTIVOS AGROINDUSTRIALES	4.0
	SIN EQUIVALENCIA		AG-224	SIN EQUIVALENCIA	4.0	AG-224	ZOOTECNIA	4.0	AG-144	CRIANZA DE ANIMALES	4.0	AG-243	CRIANZA DE ANIMALES	3.0
	SIN EQUIVALENCIA		CC-321	SIN EQUIVALENCIA	3.0	CC-321	COMPUTACION	3.0		SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA	
	SIN EQUIVALENCIA		IQ-323	SIN EQUIVALENCIA	4.0	IQ-323	TERMODINAMICA	4.0	QU-343	TERMODINAMICA	4.0	AI-343	TERMODINAMICA	4.0
	SIN EQUIVALENCIA		TA-321	SIN EQUIVALENCIA	3.0	TA-321	INTRODUCCION A LA AGROINDUSTRIA	3.0		SIN EQUIVALENCIA			INTRODUCCION A LA AGROINDUSTRIA	3.0
	SIN EQUIVALENCIA		IN-121	SIN EQUIVALENCIA	2.0	IN-121	INGLES I	2.0	IN-242	INGLES TECNICO I	2.0	TA-241	SIN EQUIVALENCIA	3.0
	SIN EQUIVALENCIA		IN-122	SIN EQUIVALENCIA	2.0	IN-122	INGLES II	2.0	IN-242	INGLES TECNICO I	2.0		SIN EQUIVALENCIA	
	SIN EQUIVALENCIA		TA-535	SIN EQUIVALENCIA	3.0	TA-535	REFRIGERACION Y CONGELACION DE ALIMENTOS	3.0	TA-555	TECNOLOGIA DEL FRIO	3.0	TA-555	TECNOLOGIA DEL FRIO	3.0
	SIN EQUIVALENCIA		IQ-324	SIN EQUIVALENCIA	4.0	IQ-324	OPERACIONES UNITARIAS I	4.0	IQ-342	OPERACIONES UNITARIAS I	4.0	AI-342	OPERACIONES UNITARIAS I	4.0
	SIN EQUIVALENCIA		TA-322	SIN EQUIVALENCIA	4.0	TA-322	PROCESOS AGROINDUSTRIALES I	4.0	TA-342	TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL I	4.0	TA-342	TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL I	4.0
	SIN EQUIVALENCIA		TA-323	SIN EQUIVALENCIA	4.0	TA-323	COMPOSICION DE LOS ALIMENTOS	4.0	TA-341	COMPOSICION DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4.0	TA-341	COMPOSICION DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4.0
	SIN EQUIVALENCIA		TA-324	SIN EQUIVALENCIA	4.0	TA-324	BROMATOLOGIA	4.0	TA-344	ANALISIS DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4.0	TA-344	ANALISIS DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4.0
	SIN EQUIVALENCIA		IQ-421	SIN EQUIVALENCIA	4.0	IQ-421	OPERACIONES UNITARIAS II	4.0	IQ-441	OPERACIONES UNITARIAS II	4.0	TA-344	OPERACIONES UNITARIAS II	4.0
	SIN EQUIVALENCIA		IQ-423	SIN EQUIVALENCIA	3.0	IQ-423	OPERACIONES BASICAS	3.0	AI-441	SIN EQUIVALENCIA	4.0	AI-441	OPERACIONES BASICAS	3.0
	SIN EQUIVALENCIA		TA-421	SIN EQUIVALENCIA	4.0	TA-421	PROCESOS AGROINDUSTRIALES II	4.0	TA-441	TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL II	4.0	TA-441	TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL II	4.0
	SIN EQUIVALENCIA		TA-422	SIN EQUIVALENCIA	4.0	TA-422	PROCESOS AGROINDUSTRIALES III	4.0	TA-442	TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL III	4.0	TA-442	TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL III	4.0



CUADRO DE EQUIVALENCIAS DEL CURRÍCULO DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

PLAN 1994			PLAN 1995			PLAN 1996			PLAN 2004			PLAN 2004 REAJUSTADO		
SIGLA	ASIGNATURA	CRED	SIGLA	ASIGNATURA	CRED	SIGLA	ASIGNATURA	CRED	SIGLA	ASIGNATURA	CRED	SIGLA	ASIGNATURA	CRED
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		BI-421	MICROBIOLOGIA DE LOS ALIMENTOS	4.0	BI-341	MICROBIOLOGIA AGROINDUSTRIAL	4.0	BI-341	MICROBIOLOGIA AGROINDUSTRIAL	4.0	BI-341	MICROBIOLOGIA AGROINDUSTRIAL	5.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		BI-524	BIOTECNOLOGIA	3.0	BI-541	BIOTECNOLOGIA DE ALIMENTOS	3.0	BI-542	BIOTECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL	3.0	BI-542	BIOTECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		TA-532	INDUSTRIAS ICTIOLOGICAS	3.0	TA-558	ICTIOINDUSTRIA	3.0	TA-556	ICTIOINDUSTRIA	3.0	TA-556	ICTIOINDUSTRIA	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		BI-522	TOXICOLOGIA	4.0	TA-522	SIN EQUIVALENCIA	4.0	TA-446	TOXICOLOGIA	4.0	TA-446	TOXICOLOGIA	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		BI-424	TRANSPORTE DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4.0	TA-443	NUTRICION	4.0	BI-443	NUTRICION	4.0	BI-443	NUTRICION	4.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		TA-523	AGROINDUSTRIALES		TA-459	AGROEMPAQUES	3	TA-457	AGROEMPAQUES	3.0	TA-457	AGROEMPAQUES	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		TA-531	INDUSTRIAS LACTEAS	3.0	TA-457	INDUSTRIA PECUARIA	3.0	TA-455	INDUSTRIAS LACTEAS	3.0	TA-455	INDUSTRIAS LACTEAS	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		IQ-422	OPERACIONES UNITARIAS III	4.0	IQ-442	OPERACIONES UNITARIAS III CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4.0	AI-442	OPERACIONES UNITARIAS III CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4.0	AI-442	OPERACIONES UNITARIAS III CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	4.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		TA-521	CONTROL DE CALIDAD INGENIERIA ECONOMICA Y ADMINISTRACION GENERAL	4.0	AI-541	INGENIERIA ECONOMICA DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	4.0	AI-541	INGENIERIA ECONOMICA DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	4.0	AI-541	INGENIERIA ECONOMICA DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	4.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		IQ-521	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	4.0	AI-544	PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	4.0	AI-545	PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	4.0	AI-545	PROYECTOS AGROINDUSTRIALES	4.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		AI-524	PRACTICAS PRE PROFESIONALES	3.0	PP-541	PRACTICAS PRE PROFESIONALES	3.0	PP-542	PRACTICAS PRE PROFESIONALES	3.0	PP-542	PRACTICAS PRE PROFESIONALES	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		TA-533	INDUSTRIAS CARNICAS	3.0	TA-457	INDUSTRIA PECUARIA	3.0	TA-455	INDUSTRIAS CARNICAS	3.0	TA-455	INDUSTRIAS CARNICAS	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		TA-525	INDUSTRIA AZUCARERA	3.0	TA-457	SIN EQUIVALENCIA	3.0	TA-551	INDUSTRIA AZUCARERA	3.0	TA-551	INDUSTRIA AZUCARERA	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		TA-527	INDUSTRIA OLEAGINOSA	3.0	TA-551	SIN EQUIVALENCIA	3.0	TA-459	SIN EQUIVALENCIA	3.0	TA-459	SIN EQUIVALENCIA	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		TA-529	INDUSTRIA FRUTICOLA	3.0	TA-551	SIN EQUIVALENCIA	3.0	TA-458	INDUSTRIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS	3.0	TA-458	INDUSTRIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		TA-526	INDUSTRIAS DE ALIMENTOS	3.0	TA-556	ALIMENTOS BALANCEADOS	3.0	TA-458	ALIMENTOS BALANCEADOS	3.0	TA-458	ALIMENTOS BALANCEADOS	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		TA-528	FERMENTACION INDUSTRIAL	3.0	TA-553	FERMENTACION AGROINDUSTRIAL	3.0	TA-553	FERMENTACION AGROINDUSTRIAL	3.0	TA-553	FERMENTACION AGROINDUSTRIAL	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		ES-322	ESTADISTICA APLICADA	4.0	ES-242	ESTADISTICA APLICADA	4.0	AI-242	ESTADISTICA APLICADA A LA INGENIERIA	4.0	AI-242	ESTADISTICA APLICADA A LA INGENIERIA	4.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		IC-423	DIBUJO DE INGENIERIA	3.0	IC-342	SIN EQUIVALENCIA	3.0	AI-345	METODOS ESTADISTICOS	3.0	AI-345	METODOS ESTADISTICOS	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		QU-322	FISICO QUIMICA	4.0	QU-242	FISICO QUIMICA	5.0	IC-342	DIBUJO TECNICO	4.0	IC-342	DIBUJO TECNICO	4.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		IN-221	INGLES III	2.0	IN-441	INGLES TECNICO II	2.0	QU-242	FISICO QUIMICA	5.0	QU-242	FISICO QUIMICA	5.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		IN-222	INGLES IV	2.0	IN-441	INGLES TECNICO II	2.0		SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA	
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		TA-522	TECNOLOGIA POST COSECHA	3.0	TA-557	TECNOLOGIA POST COSECHA	3.0	TA-444	TECNOLOGIA POST COSECHA I	3.0	TA-444	TECNOLOGIA POST COSECHA I	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		TA-530	ENOLOGIA	3.0	TA-456	ENOLOGIA	3.0	TA-456	ENOLOGIA	3.0	TA-456	ENOLOGIA	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		IQ-341	METODOS NUMERICOS EN LA AGROINDUSTRIA	4.0	IQ-341	METODOS NUMERICOS EN LA AGROINDUSTRIA	4.0	IQ-341	METODOS NUMERICOS EN LA AGROINDUSTRIA	4.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA		AI-426	SEMINARIO DE INVESTIGACION Y ELABORACION DE TESIS	3.0	AI-543	BALANCE MATERIA Y ENERGIA	4.0	AI-341	BALANCE MATERIA Y ENERGIA	4.0	AI-341	BALANCE MATERIA Y ENERGIA	4.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		OC-242	SEMINARIO DE INVESTIGACION	3.0	AI-543	SEMINARIO DE INVESTIGACION I	3.0	AI-543	SEMINARIO DE INVESTIGACION I	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		OC-242	LENGUAJE DE PROGRAMACION	4.0	OC-242	LENGUAJE DE PROGRAMACION	4.0	OC-242	LENGUAJE DE PROGRAMACION	4.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		AI-555	SIN EQUIVALENCIA	3.0	TA-454	ADITIVOS AGROINDUSTRIALES	3.0	TA-454	ADITIVOS AGROINDUSTRIALES	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		AI-555	INGENIERIA AMBIENTAL	3.0	AI-452	INGENIERIA AMBIENTAL	3.0	AI-452	INGENIERIA AMBIENTAL	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		AI-555	SIN EQUIVALENCIA	3.0	CO-451	CONTABILIDAD GERENCIAL Y COSTOS	3.0	CO-451	CONTABILIDAD GERENCIAL Y COSTOS	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		AI-555	SIN EQUIVALENCIA	3.0	AI-443	MAQUINAS AGROINDUSTRIALES	4.0	AI-443	MAQUINAS AGROINDUSTRIALES	4.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		AI-555	SIN EQUIVALENCIA	3.0	AI-443	MAQUINAS AGROINDUSTRIALES	4.0	AI-443	MAQUINAS AGROINDUSTRIALES	4.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		AI-555	SIN EQUIVALENCIA	3.0	TA-448	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	3.0	TA-448	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		AI-555	SIN EQUIVALENCIA	3.0	AI-546	AGROEMPRESAS	3.0	AI-546	AGROEMPRESAS	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		AI-555	SIN EQUIVALENCIA	3.0	QU-451	FITOQUIMICA	3.0	QU-451	FITOQUIMICA	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		AI-555	SIN EQUIVALENCIA	3.0	CS-451	PSICOLOGIA INDUSTRIAL	3.0	CS-451	PSICOLOGIA INDUSTRIAL	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		AI-555	SIN EQUIVALENCIA	3.0	OE-451	QUECHUA	3.0	OE-451	QUECHUA	3.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		AI-555	SIN EQUIVALENCIA	3.0	TA-541	AGROEXPORTACION	4.0	TA-541	AGRONEGOCIOS	4.0
SIN EQUIVALENCIA	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		AI-555	SIN EQUIVALENCIA	3.0	TA-542	TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL IV	4.0	TA-542	INDUSTRIA FORESTAL	4.0



CUADRO DE EQUIVALENCIAS DEL CURRÍCULO DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

PLAN 1994			PLAN 1995			PLAN 1996			PLAN 2004			PLAN 2004 REAJUSTADO		
SIGLA	ASIGNATURA	CRED	SIGLA	ASIGNATURA	CRED	SIGLA	ASIGNATURA	CRED	SIGLA	ASIGNATURA	CRED	SIGLA	ASIGNATURA	CRED
	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		AI-551	AGROINDUSTRIA RURAL	3.0
	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		TA-557	TECNOLOGIA POST COSECHA II	3.0
	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA			INVESTIGACION OPERATIVA Y DE MERCADO	3.0	EC-551	INVESTIGACION DE MERCADO	3.0
	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		AI-548			AI-558	MARKETING Y MERCADOTECNIA	3.0	EC-552	MARKETING Y MERCADOTECNIA	3.0
	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA						SIN EQUIVALENCIA		AI-552	SEMINARIO DE INVESTIGACION II	3.0
	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA						SIN EQUIVALENCIA		TA-552	ANALISIS SENSORIAL	3.0
	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA						SIN EQUIVALENCIA		TA-554	INDUSTRIA TEXTIL	3.0
	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		TA-554				TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL V	3.0	TA-558	INDUSTRIA DE BEBIDAS	3.0
	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA						SIN EQUIVALENCIA		AD-552	GESTION EMPRESARIAL	3.0





## 17. REGLAMENTO DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES DEL CURRÍCULO DE ESTUDIOS 2004 REAJUSTADO

Las Prácticas Pre-Profesionales que debe realizar el estudiante, se rigen por las siguientes reglas:

1. Los requisitos que debe reunir el estudiante para realizar sus Prácticas Pre -Profesionales son:
  - a) Aprobar todos los cursos hasta el Octavo Ciclo semestral inclusive, del programa curricular de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial.
  - b) Disponer de la autorización escrita de la Dirección de la Escuela de Formación Profesional.
2. El tiempo mínimo de realización de las Prácticas Pre-Profesionales, es de tres meses calendario, meses continuos o alternos. Para el caso de acumulación en forma alterna, no son válidas las prácticas que tengan una duración menor a un mes.
3. La realización de las Prácticas Pre-Profesionales (PP-542), por el tiempo mínimo señalado, da derecho al estudiante a acumular tres (03) créditos adicionales al total logrado por aprobación de las asignaturas del Plan Curricular.
4. El estudiante que concluya sus Prácticas Pre-Profesionales, en una empresa y por el tiempo que reglamentariamente esté facultado, tiene la obligación de presentar un Informe (tres ejemplares) de las Prácticas Pre-Profesionales, el certificado original expedido por la institución donde realizó las prácticas y la ficha de evaluación de prácticas Pre Profesionales según modelo con el Visto Bueno del Jefe de la Institución de la práctica.
5. El Informe de las Prácticas Pre-Profesionales, deberá tener las siguientes partes:
  - a) Carátula, que debe consignar denominaciones de la Universidad, Facultad y Escuela; institución donde realizó las prácticas, nombre del practicante, ciudad, país y fecha.
  - a) Introducción.
  - b) Objetivos
  - d) Fundamentación teórica.
  - e) Descripción de la planta, operaciones y procesos, diagramas de flujo, balances de materia y energía.
  - f) Manifestación de los aportes realizados por el practicante.
  - g) Conclusiones y recomendaciones.
  - h) Anexos y bibliografía consultada.
6. El estudiante, presentará una solicitud dirigida al Decano de la Facultad, acompañado del Informe, el certificado de la institución donde realizó sus prácticas y recibo correspondiente, quien derivará el expediente al Director de la Escuela correspondiente para su verificación y reconocimiento, y éste a su vez al Departamento Académico para que designe una Comisión Evaluadora constituida por tres profesores de la Escuela para evaluar la Práctica Pre-Profesional realizada.
7. El Director de la Escuela dispondrá la generación del Acta de Evaluación correspondiente, que adjuntará al expediente y lo remitirá al Departamento para el cumplimiento de trámite, la que debe ser devuelta en un plazo máximo de diez días útiles.
8. La Comisión Evaluadora, tendrá en cuenta los aspectos: cumplimiento de los requisitos reglamentarios, presentación del Informe, su contenido, aportes, exposición pública del practicante y conocimientos sobre las prácticas efectuadas.
9. La Comisión Evaluadora aprobará o desaprobará las prácticas realizadas. De aprobarlas, levantará el Acta de Evaluación correspondiente al Departamento Académico y éste a la Dirección de la Escuela. De desaprobar el alumno, podrá presentarse a un nuevo acto de exposición después de treinta (30) días calendario. De desaprobarse nuevamente, se sigue



el mismo trámite y el alumno tiene la obligación de realizar nuevas Prácticas Pre-Profesionales.

10. Los ejemplares del Informe de prácticas, se distribuyen uno para el Archivo de la Escuela, para la Facultad y para la Biblioteca de la Universidad. El Director de la Escuela es responsable del patrimonio bibliográfico.
- 11 La vigencia de las prácticas Pre-Profesionales realizadas por el alumno es de un año, contando a partir de la culminación de la misma.

### FICHA DE EVALUACION DE PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

PERIODO: Del ..... al ..... Año .....

#### DATOS DE LA ENTIDAD DONDE SE REALIZA LA PRÁCTICA

Razón Social de la Institución: .....

Actividad: .....

Tipo de Institución: Estatal ( ) Privado ( ) ONG ( ) Otros ( )

Apellidos y nombres del personal que supervisa las prácticas: .....

Cargo que desempeña: .....

#### DATOS SOBRE LA PRÁCTICA

Centro o lugar de práctica: .....

Área específica de la práctica: .....

Labores realizadas: .....

#### DATOS DEL PRACTICANTE

Apellidos y nombres: .....

Código del estudiante: ..... N° de Créditos aprobados: .....

Condición del estudiante: Serie: ..... Egresado: .....

#### RESULTADOS DE LA EVALUACION AL PRACTICANTE

N°	RUBROS	RANGO	NOTA
1	Rendimiento (productividad, eficiencia)	(0 – 20)	
2	Responsabilidad (asistencia, puntualidad, cumplimiento, orden)	(0 – 20)	
3	Iniciativa (creatividad, destreza)	(0 – 20)	
4	Capacidad de análisis y solución a problemas	(0 – 20)	
5	Informe escrito	(0 – 20)	
6	Ética, valores e identificación	(0 – 20)	
	PROMEDIO FINAL	(0 – 20)	

ESCALA DE CALIFICACIONES: (0 – 10) Desaprobado; (11 – 12) Regular; (13 – 14) Bueno; 15 – 17 Muy Bueno; 18 – 20 Excelente

V°B° Director de la EFPIA  
UNSCH

V°B° Jefe de la Institución  
de la Práctica



## 18. REGLAMENTO DE GRADOS Y TITULOS

El Grado y Título que se otorga a los alumnos que concluyen sus estudios en las Escuelas de Formación Profesional, se rigen por el presente Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia.

### CAPITULO I

#### DEL GRADO ACADEMICO DE BACHILLER EN INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

**Art. 1º** La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, a través de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia, confiere el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Agroindustrial a los alumnos de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial que han concluido satisfactoriamente, con todas las asignaturas exigidas en la currícula de estudios del correspondiente Plan de Estudios.

**Art. 2º** Para optar el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Agroindustrial se requiere:

- a) Haber concluido satisfactoriamente el Currículo de Estudios de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial de acuerdo al siguiente esquema:

	Area	Nº de Cursos	CRED
obligatorios	Formacion general	7	23
	Formacion Profesional general	11	43
	Formación Profesional Especifica	30	113
	Investigación	4	13
	Prácticas Pre-Profesionales	1	3
	Electivos (***)	4	12
	Co-Curriculares (***)	2	2
	<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>209</b>

**Art. 3º** El procedimiento administrativo para optar el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Agroindustrial es el siguiente:

- a) El interesado presenta por intermedio de la Unidad de Administración Documentaria, una solicitud dirigida al Rector de la Universidad, indicando el año de ingreso y el Plan de Estudios al que corresponde, adjuntando los siguientes documentos:
- Certificados de estudios universitarios, en original;
  - Declaración Jurada de no tener antecedentes judiciales;
  - Recibo de Tesorería por concepto de Grado Académico;
  - Constancia de no adeudar a la Biblioteca y Bienestar Universitario
  - Constancia de no adeudar a la Facultad por ningún concepto
  - Tres fotografías actuales, tamaño pasaporte, en fondo blanco, con terno y corbata (varones) y vestido presentable (damas); y
  - Copia fotostática del DNI.
- b) El Decano de la Facultad derivará el expediente recepcionado, a la Comisión dictaminadora de expedientes de Grados Académicos de la Escuela de Ingeniería Agroindustrial; presidida por el Director e integrada por dos docentes ordinarios elegidos en la Asamblea de la Escuela por un período máximo de un año.



- c) La Comisión Dictaminadora verifica los requisitos y las secuencias de aprobación de asignaturas para optar el grado académico de bachiller, luego de lo cual, firma el certificado de estudios respectivos; emite su dictamen favorable o desfavorable sobre la procedencia de la petición, debidamente fundamentado y firmado por todos sus miembros, en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles. Dicho dictamen debe considerar lo siguiente:
- Número de créditos exigidos;
  - Año y modalidad de ingreso a la Escuela de Ingeniería Agroindustrial;
  - Plan de Estudios con el que se gradúa el interesado; y
  - Cuadro de equivalencia de asignaturas (cuando sea necesario)
- d) El Presidente de la Comisión Dictaminadora devuelve el expediente al Decanato de la Facultad. Si el dictamen es favorable, el expediente es elevado al Consejo de Facultad para su tratamiento, y de ser aprobado, se emite la respectiva Resolución de Consejo de Facultad. Si el dictamen es desfavorable se devuelve el expediente al interesado para que reinicie el trámite correspondiente, subsanando las observaciones de la Comisión.
- e) El Decano de la Facultad eleva el expediente, por intermedio de la Secretaría General, al Consejo Universitario para que confiera al interesado el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Agroindustrial y el otorgamiento del Diploma correspondiente, el mismo que es firmado(a) por el(la) interesado(a) y las autoridades universitarias.

**Art. 4º** En caso que exista dos o más expedientes presentados en la misma fecha, el Decano tramitará de acuerdo con el orden de ingreso registrado por la Unidad de Administración Documentaria.

**Art. 5º** La Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia llevará un Registro de Grados Académicos aprobados para la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial, indicando los apellidos y nombres del graduado, la fecha, miembros de la Comisión Dictaminadora y número de la Resolución Decanal.

## CAPITULO II

### DEL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO AGROINDUSTRIAL

**Art. 6º** La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, a través de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia, confiere el título profesional de Ingeniero(a) Agroindustrial a los bachilleres egresados de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial.

**Art. 7º** Para obtener el título profesional de Ingeniero(a) Agroindustrial, se requiere poseer el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Agroindustrial y acogerse a una de las siguientes modalidades: (Art. 57. Estatuto reformado D. L. 739)

- a) Elaborar, sustentar, aprobar y publicar una tesis; o
- b) Presentar, exponer y publicar un Informe del Trabajo Profesional de su especialidad, realizado después de ser egresado y haber prestado servicios profesionales durante tres años consecutivos en labores propias de la especialidad; o
- c) Aprobar un examen suficiencia profesional, o un ciclo de cursos de actualización en Ingeniería Agroindustrial.





**Art. 8º** El Bachiller que haya aprobado la sustentación de su tesis, o el examen de suficiencia profesional; o el ciclo de cursos de actualización en Ingeniería Agroindustrial o expuesto su trabajo profesional; para optar el título profesional de Ingeniero(a) Agroindustrial, presenta una solicitud, por intermedio de la Unidad de Administración Documentaria, dirigida al Rector de la Universidad solicitando el otorgamiento del diploma correspondiente y adjuntando los siguientes documentos:

- a) Copia fotostática del Grado Académico de Bachiller autenticada por el Secretario General.
- b) Recibo de Tesorería por concepto de titulación (original).
- c) Declaración jurada de no tener antecedentes judiciales.
- d) Constancia de no adeudar a la Biblioteca y Bienestar Universitario de la UNSCH.
- e) No adeudar a la Facultad por ningún concepto.
- f) Tres fotografías actuales tamaño pasaporte, y en fondo blanco, con terno y corbata (varones) y vestido presentable (damas).
- g) Presentar tres ejemplares de la tesis o del Informe de experiencia Profesional, según corresponda.

### CAPITULO III

#### DEL ASESORAMIENTO

**Art. 9º** Para orientar y apoyar a los pretendientes al Título Profesional, la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia cuenta con una Unidad de Asesoramiento, integrada por el Presidente de la Comisión Académica de la Facultad, quien lo preside y por dos representantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, elegidos anualmente entre sus profesores principales, asociados, o auxiliares que cuenten con una ratificación de nombramiento.

Estos representantes no pueden ser reelegidos para el período inmediato siguiente.

**Art. 10º** Son funciones de la Unidad de Asesoramiento:

- a) Orientar a los interesados para obtener su Título Profesional por la modalidad que estime por conveniente;
- b) Designar a petición de parte o de oficio, al Asesor que debe apoyar al pretendiente al Título Profesional, sin que se exceda de cinco (5) asesorías de tesis vigentes simultáneamente, y reemplazarlos en los casos justificados y fundamentados.
- c) Designar la Comisión dictaminadora de Tesis si el caso lo requiere, la que estará integrada por 03 docentes ordinarios.
- d) Aprobar e inscribir los Planes de Tesis;
- e) Propiciar apoyo académico a los asesores que lo requieran;
- f) Mantener actualizados los Registros de Planes de Tesis, Tesis, Informes de Experiencia Profesional, Exámenes de Suficiencia Profesional y del Ciclo de Cursos de Actualización;
- g) Organizar el Banco de Datos de la Facultad, sobre el temario por áreas de la Escuela para el Examen de Suficiencia;
- h) Reconocer al Asesor como coautor del trabajo de tesis, para los casos en que concluya con la sustentación aprobatoria del trabajo de tesis;



- i) Recepcionar, consolidar y publicar los temas de Tesis propuestos por los profesores ordinarios, dentro de los primeros 15 días calendarios de iniciado el Semestre Académico y;
- j) Declarar la caducidad de los Planes de Tesis en concordancia al Art. 25° del presente Reglamento.

**Art. 11°** Son profesores hábiles para ser designados como Asesores, los profesores ordinarios nombrados en la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia.

**Art. 12°** Son funciones del Asesor:

- a) Proponer la inscripción del Plan de Tesis;
- b) Orientar y supervisar la estructura, desarrollo y redacción de la tesis, conforme al Plan inscrito;
- c) Autorizar la procedencia de la sustentación de la tesis; y
- d) Solicitar apoyo académico a la Unidad de Asesoramiento, cuando lo considere necesario.

#### CAPITULO IV

##### DEL PROCEDIMIENTO DE TITULACION CON TESIS

**Art. 13°** El bachiller que pretenda obtener el Título Profesional, vía tesis, puede escoger uno de los siguientes procedimientos:

- a) Con asesoramiento de un profesor de la Facultad; y
- b) Con opinión de una comisión dictaminadora.

**Art. 14°** Los interesados que opten por el asesoramiento de un profesor de la Facultad presentarán una solicitud dirigida al Decano de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia, adjuntando el Plan de Tesis que pretende desarrollar (según el Art. 21°), con el visto bueno de un Asesor o solicitando la designación de un Asesor. La Unidad de Asesoramiento solicita la opinión, del Asesor designado de oficio, sobre el Plan de Tesis;

**Art. 15°** El Decano derivará la solicitud a la Unidad de Asesoramiento, para que se pronuncie sobre el plan de tesis propuesto y designe al Asesor de Tesis, en el término de cinco (5) días hábiles. El nombramiento del Asesor responde a los criterios de especialidad y distribución racional del trabajo.

**Art. 16°** Luego de la opinión y designación emanadas de la Unidad de Asesoramiento, se inscribe el Plan de Tesis, se respalda con acto resolutivo de la Facultad y se transcriben al interesado y al Asesor designado; quien en caso de tener opinión favorable procede a la ejecución del trabajo de Tesis. De existir opinión desfavorable, el interesado podrá reformular el mismo plan de tesis o presentar otro nuevo.

**Art. 17°** El Plan de Tesis puede referirse a un trabajo de investigación o a un proyecto de ingeniería, sobre los campos de acción de la Ingeniería Agroindustrial;

**Art. 18°** El trabajo de investigación es el estudio teórico práctico que amplía los conocimientos, resuelve problemas concretos o propone innovaciones científicas y tecnológicas en el campo de la ingeniería.



- Art. 19°** El proyecto de ingeniería es el estudio y evaluación de la viabilidad técnico económico de instalación, conducción y/o modificación ampliación de plantas industriales, el cual comprende aspectos de: mercado, tecnología, inversión, financiamiento y evaluación. Los proyectos planteados pueden ser de pre-factibilidad, factibilidad o definitivos.
- Art. 20°** Las investigaciones que amplían conocimientos, resuelven problemas o proponen innovaciones tecnológicas, se realizan individualmente. Las de innovación tecnológica a nivel de Planta Piloto o escalas mayores, pueden ser desarrolladas hasta por dos graduados.
- Los proyectos de pre-factibilidad se desarrollarán individualmente, los de factibilidad hasta por dos graduados y los definitivos hasta por tres graduados.
- Art. 21°** La evaluación e inscripción del Plan de Tesis, documento que delinea y define el tema de Tesis, puede ser solicitada por el alumno de la Escuela que se encuentra en la serie 500. La solicitud debe adjuntar tres ejemplares del Plan de Tesis, la cual debe contener esencialmente:
- Título del Plan de Tesis;
  - Planteamiento del problema y formulación de la hipótesis;
  - Justificaciones y objetivos de la tesis; y
  - Esquema del estudio.
- Art. 22°** Los interesados que opten por la vía de una Comisión Dictaminadora, presentarán una solicitud dirigida al Decano de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia pidiendo la aprobación del Plan de Tesis (según el Art. 21°). El Decano derivará la solicitud a la Unidad de Asesoramiento para que se pronuncie sobre el tema propuesto y nombre a los miembros de la Comisión Dictaminadora del Plan de Tesis, la cual estará presidida por el profesor de mayor categoría y antigüedad e integrada por otros dos profesores ordinarios, todos ellos nominados según los criterios de especialidad y distribución racional del trabajo. Este trámite no puede exceder de cinco días hábiles.
- Art. 23°** La Comisión Dictaminadora emitirá su opinión fundamentada en el término de cinco días hábiles de recibido el expediente. Si el dictamen es favorable, el Plan de Tesis será inscrito, respaldado con acto resolutivo de la Facultad y respectiva transcripción al interesado; si es desfavorable, se comunicará al interesado con las observaciones pertinentes.
- Art. 24°** El Registro de Planes de Tesis de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia consignará: fecha de inscripción, título de la tesis, apellidos y nombres del autor o autores, y del Asesor o miembros de la Comisión Dictaminadora, según el caso.
- Art. 25°** Los Planes de Tesis caducan al año de su inscripción, o antes a petición de parte; el interesado puede solicitar la prórroga de la vigencia de su Plan de Tesis por un año adicional, al término del cual caduca definitivamente. En situación especial se consignará tres (3) meses adicionales, a petición expresa del asesor de Tesis, con justificación probada para acciones correctivas del borrador final de la tesis.
- Art. 26°** Inscrito el Plan de Tesis por cualquiera de los procedimientos, los interesados podrán desarrollar la tesis. En caso de caducidad deberá iniciarse una nueva gestión de evaluación e inscripción del Plan de Tesis en otro tema que considere conveniente el interesado.



- Art. 27°** La elaboración del borrador de la tesis, en el caso de que tenga asesoramiento, será desarrollado bajo supervisión y responsabilidad del Asesor, quién, cuando estime conveniente, autorizará la sustentación del trabajo de tesis.
- Art. 28°** En los casos del borrador de tesis vía Comisión Dictaminadora, cuando lo crea conveniente, el interesado presentarán tres ejemplares del borrador, mediante solicitud dirigida al Decano pidiendo su revisión. De inmediato, el Decano la derivará a la Comisión Dictaminadora que aprobó el Plan de Tesis, para que en el término de diez (10) días hábiles revise y dictamine sobre el borrador de tesis, señalando los méritos y deméritos del mismo. Si hubiera observaciones sustanciales en el trabajo, la Comisión emitirá su dictamen con la precisión de las observaciones y devolverá al interesado para la subsanación correspondiente.
- Art. 29°** El (los) bachiller(es) con borrador de tesis apto para la sustentación, autorizada por el Asesor o con opinión favorable de la Comisión Dictaminadora, solicitarán al Decano de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia el acto de sustentación de la Tesis, adjuntado los siguientes:
- Copia fotostática autenticada del Grado de Bachiller;
  - Recibo de Tesorería por concepto de Titulación (copia).
  - Tres ejemplares del borrador de tesis, con autorización de sustentación.
- Art. 30°** El Decano, el Director de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial y el Presidente de la Comisión Académica de la Facultad, designarán a tres (3) profesores ordinarios de la Facultad como miembros del Jurado de Sustentación. Esta designación debe ser racional y equitativa. De acuerdo a la naturaleza o especialidad del tema de Tesis, la comisión podrá designar como jurado a un profesor ordinario procedente de otra Facultad de la UNSCH.
- El acto de sustentación se realizará dentro de los cinco días hábiles siguientes a la petición. Simultáneamente, el Decano dispondrá la publicidad necesaria del acto de sustentación y emitirá la correspondiente Resolución Decanal, precisando la fecha, hora y lugar de sustentación pública de la Tesis.
- Art. 31°** El Asesor de Tesis y los miembros de la Comisión Dictaminadora no podrán ser miembros del Jurado de Sustentación de Tesis.
- Art. 32°** El acto de sustentación será presidido por el Decano de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia, luego de una tolerancia de quince (15) minutos, podrá realizarse en ausencia de un miembro del Jurado. De este acto, el Secretario Docente de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia levantará el acta respectiva, y a la finalización será firmada por todos los miembros del Jurado. Si no hubiera observaciones sustanciales, la transcripción literal del Acta firmada se adjuntará al expediente de titulación.
- Art. 33°** La sustentación será un acto público en un local de la UNSCH, teniéndose en cuenta lo siguiente:
- Emitida la Resolución correspondiente, el acto de sustentación no puede ser suspendido por los miembros del Jurado;
  - La exposición oral de la tesis será en un máximo de cuarenta y cinco (45) minutos;
  - Lectura de las conclusiones y recomendaciones;



- d) Preguntas y observaciones sobre el contenido de la tesis, por parte de cada uno de los miembros del Jurado; por un tiempo medio de treinta minutos cada uno;
- e) El Asesor participará por un tiempo máximo de treinta minutos para complementar las observaciones de los miembros del Jurado;
- f) La calificación de cada Jurado será debidamente fundamentada y de forma numérica (vigesimal), acerca de los siguientes aspectos: contenido del trabajo, exposición, respuestas y observaciones, registradas en la respectiva Hoja de Evaluación. El Decano no participa en la evaluación.
- g) El Jurado no podrá observar posteriormente la estructura de la tesis ni asuntos que no hayan sido registrados en la Hoja de Evaluación o debatidos durante la sustentación.
- h) Deliberación privada del Jurado para establecer su decisión en una de las formas siguientes:
  - Aprobado por unanimidad;
  - Aprobado por mayoría; o
  - Desaprobado.
- i) Comunicación pública de la decisión del Jurado;
- j) Si el recurrente ha aprobado el acto de sustentación de tesis, pero con observaciones, presentará el borrador de la tesis corregido, y el Decano lo derivará a los Jurados para que expresen su conformidad bajo responsabilidad.

**Art. 34°** El sustentante que resultara desaprobado, podrá presentarse a un nuevo acto de sustentación después de treinta (30) días calendario y no más de seis (6) meses, después de la fecha de sustentación. El desaprobado por segunda vez, deberá desarrollar otro trabajo de tesis u optar por otra modalidad de titulación.

**Art. 35°** La tesis de investigación se estructura por capítulos y debe contener las siguientes partes básicas:

- a) Índice;
- b) Resumen;
- c) Justificaciones y objetivos;
- d) Fundamentación teórica;
- e) Trabajo experimental;
- f) Análisis y discusión de resultados;
- g) Conclusiones y recomendaciones;
- h) Nomenclatura
- i) Bibliografía
- j) Apéndice, Anexos

**Art. 36°** Los proyectos de ingeniería también se estructuran por capítulos y deben considerar las siguientes partes:



- a) Índice;
- b) Resumen;
- c) Justificaciones, objetivos y alcances del proyecto;
- d) Información general;
- e) Estudio de mercado, tamaño y localización;
- f) Ingeniería del proyecto: materia prima, proceso tecnológico, balances de materia y energía, diseño y selección de equipos y distribución de planta;
- g) Estudio económico-financiero;
- h) Conclusiones y recomendaciones;
- i) Nomenclatura
- j) Bibliografía.
- k) Apéndice, Anexos

**Art. 37°** Luego de la aprobación de la sustentación de Tesis, el expediente de titulación organizado de acuerdo al Art. 8°, acompañado de los tres ejemplares publicados y con el acta de sustentación aprobatoria, se pondrá a consideración del Consejo de Facultad para la aprobación del Título Profesional y la emisión de la correspondiente Resolución de Consejo de Facultad, con la remisión del expediente al Consejo Universitario para el otorgamiento del Título de Ingeniero Agroindustrial, con la expedición y entrega del Diploma respectivo.

**Art. 38°** El Decano de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia, es responsable del patrimonio bibliográfico y deberá distribuir un ejemplar a la Biblioteca Central, uno a la Biblioteca Especializada y otro a la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial.

## CAPITULO V

### DEL PROCEDIMIENTO DE TITULACION MEDIANTE INFORME DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

**Art. 39°** El bachiller que se acoja a la titulación mediante informe de experiencia profesional presenta una solicitud dirigida al Decano de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia, solicitando el Título Profesional y acompañando los siguientes documentos:

- a) Copia fotostática del Grado de Bachiller;
- b) Recibo de tesorería por concepto de titulación (copia).
- c) Certificados de trabajo originales, acompañados por las Boletas o Constancias de pagos originales o copias debidamente autenticadas, en los que



se acrediten el desempeño profesional, por un mínimo de tres (3) años consecutivos, después de la fecha de obtención del Grado de Bachiller; y

d) Tres (3) ejemplares de su Informe de Experiencia Profesional.

**Art. 40°** El Decano, el Director de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial y el Presidente de la Comisión Académica de la Facultad, designarán la Comisión de Recepción del Informe de Experiencia Profesional, la cual verificará los documentos presentados. Esta Comisión estará integrada por tres (3) profesores ordinarios y nombrados, presidida por el de mayor categoría y antigüedad.

**Art. 41°** La Comisión de profesores emitirá su dictamen, dentro del plazo de tres (3) días hábiles y tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) Los certificados de trabajo deben referirse a las actividades laborales propias del Ingeniero Agroindustrial, relacionadas al planeamiento industrial, producción, supervisión, control productivo, financiamiento, desarrollo de proyectos industriales y/o centros de investigación.
- b) El Informe de Experiencia Profesional deberá referirse a las actividades profesionales que desempeñó el interesado, enfatizando el desarrollo de la que considere más importante; y
- c) La Comisión deberá exigir al interesado la fundamentación teórico científico rigurosa de su Informe de Experiencia Profesional.

**Art. 42°** El Informe de Trabajo Profesional estará estructurado por capítulos y debe contener las siguientes partes:

- a) Información general de la actividad profesional;
- b) Fundamentación teórico científico y descripción práctica;
- c) Según la naturaleza del trabajo el informe contendrá: descripción cualitativa y cuantitativa del proceso, balances de materia y energía, especificaciones de materias primas e insumos, productos y equipos, métodos de control de calidad, canales de comercialización y aspectos económicos.
- d) Conclusiones y recomendaciones; y
- e) Bibliografía y Anexos.

**Art. 43°** La Comisión luego de revisar la documentación presentada y evaluar el Informe de Trabajo Profesional emitirá el dictamen correspondiente. Con la opinión favorable el Decano dispondrá la publicidad necesaria del acto de exposición y emitirá la correspondiente Resolución Decanal, precisando la fecha, hora y lugar de exposición pública del Informe de Experiencia Profesional. La opinión desfavorable dará lugar a la devolución del expediente al interesado para las correcciones correspondientes.

**Art. 44°** Con la propuesta de aprobación de la Comisión de Recepción, el interesado exhibirá su trabajo ante los miembros de la Comisión, en un acto público que será convocado y presidido por el Decano de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia; de este acto el Secretario Docente de la Facultad levantará el acta respectiva.

Luego, el expediente organizado de acuerdo al Art. 8° del presente Reglamento y acompañando los tres ejemplares del informe publicado serán elevados al Consejo de Facultad para la aprobación de la expedición del Título. Una vez emitida la Resolución de Consejo de Facultad, todo lo actuado se remitirá al Consejo Universitario para el

otorgamiento del Título de Ingeniero Agroindustrial, y la expedición y entrega del Diploma respectivo. La distribución de los ejemplares del informe se realiza de acuerdo al Art. 38.



## CAPITULO VI

### DEL PROCEDIMIENTO DE TITULACION POR EXAMEN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

- Art. 45°** De acuerdo al inciso c) del Art. 7° del presente Reglamento, el bachiller puede obtener el Título Profesional de Ingeniero Agroindustrial por la modalidad de Examen de Suficiencia Profesional, mediante una de sus alternativas:
- Rendir y aprobar el Examen Profesional; y
  - Participar y aprobar un Ciclo de Cursos de Actualización autorizado por el Consejo Universitario.
- Art. 46°** El Bachiller que elige la alternativa de titulación mediante Examen Profesional, presenta una solicitud dirigida al Decano de la Facultad, pidiendo la expedición del Título Profesional en la modalidad señalada y acompañando los siguientes documentos:
- Copia fotostática del Grado de Bachiller y autenticada por la Secretaría General de la UNSCH; y
  - Recibo de pago por concepto de titulación (copia)
- Art. 47°** El Examen de Profesional versará sobre las siguientes áreas:
- Operaciones y Procesos Unitarios;
  - Tecnología de la Industria Agroindustrial;
  - Diseño de Plantas Agroindustriales; y
  - Desarrollo de Proyectos Agroindustriales.
- Art. 48°** Los representantes de cada área del Examen Profesional propondrán un banco de temas a la Comisión, seleccionándose un temario constituido por veinte (20) temas por cada área para el banco de datos por Examen de Suficiencia, que la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial renueva cada dos (2) años de acuerdo a la descripción de asignaturas del Plan de Estudios vigente.
- Art. 49°** La comisión conformada por el Decano, el Director de la Escuela de Formación Profesional y el Presidente de la Comisión Académica de la Facultad, sortean un tema por cada área del Art. 47° para que el interesado rinda su Examen de Suficiencia. El sorteo del temario se realiza con setenta y dos (72) horas de anticipación a la hora del examen programado, en presencia del recurrente, del Decano, del Director de la Escuela y del Presidente de la Comisión Académica. De este sorteo, el Secretario Docente levanta el acta correspondiente.
- Art. 50°** La comisión, conformada de acuerdo al Art. 49; con veinticuatro horas de anticipación a la hora del examen programado, designa a cuatro (4) profesores ordinarios como miembros del Jurado Examinador, en función a los criterios de especialidad, experiencia docente y distribución racional de trabajo, tomando en cuenta el Art. 47°.
- Art. 51°** El Decano dispondrá la publicidad necesaria del acto de Examen Profesional con setenta y dos (72) horas de anticipación y emitirá la correspondiente Resolución Decanal, precisando la fecha, hora y lugar de evaluación pública del recurrente. El Examen de Suficiencia se realiza bajo la presidencia del Decano de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia.





- Art. 52°** Cada miembro del Jurado se encarga de examinar sobre el área que previamente se le ha asignado.
- Art. 53°** El acto del Examen Profesional queda instalada a cargo del Decano, quién autoriza al Bachiller la exposición oral de los Temas asignados en un tiempo de cuarenta (40) minutos, luego el Decano invita a cada miembro del Jurado Examinador para que formule su interrogatorio. Cada Jurado podrá utilizar un tiempo medio de treinta (30) minutos. El calificativo final resulta del promedio de notas emitido por el Jurado Examinador, considerándose aprobatorio el puntaje de catorce (14) a más, evaluado en el sistema vigesimal.
- Art. 54°** El acto de Examen Profesional es registrado en el acta respectiva por el Secretario Docente, consignándose necesariamente el desarrollo del proceso de evaluación, los fundamentos de calificación de cada Jurado y su respectivo calificativo, además de las formalidades de ley. Al término del interrogatorio, se invita al examinado y público asistente a retirarse del ambiente para que el Jurado delibere y suscriba el acta. Luego se comunica al interesado sobre el resultado del Examen Profesional.
- Art. 55°** El Bachiller que resultara desaprobado, podrá presentarse a un segundo Examen Profesional, después de noventa (90) días transcurridos a la fecha del primer examen. En caso que desaprobe por segunda vez, el recurrente deberá optar por otra modalidad de titulación.
- Art. 56°** El expediente con resultado aprobatorio, organizado de acuerdo al Art. 8° del presente Reglamento, conjuntamente con la transcripción del acta del Examen Profesional firmada, se pondrá a consideración del Consejo de Facultad, para la aprobación de la expedición del Título Profesional respectivo. Con la aprobación se emitirá la Resolución de Consejo de Facultad y se elevará al Consejo Universitario para el otorgamiento del Título de Ingeniero Agroindustrial y la expedición y entrega del Diploma respectivo.

## CAPITULO VII

### DEL PROCEDIMIENTO DE TITULACION MEDIANTE EL CICLO DE ACTUALIZACION EN INGENIERIA AGROINDUSTRIAL PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO(A) AGROINDUSTRIAL

#### Base Legal

- Constitución Política del Perú.
- Ley Universitaria N° 23733.
- Decreto Legislativo N° 739.
- Estatuto Reformado de la UNSCH
- Resolución del Consejo Universitario N° 1001-2006.UNSCH-CU del 24 de noviembre del 2006,, aprueba la Directiva N° 001-2006-UNSCH-VRAC "Directiva para la Titulación por Examen Profesional a través del Ciclo de Actualización Profesional en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga".

- Art. 57°** El presente Reglamento establece las normas y procedimientos para la organización y funcionamiento del Ciclo de Actualización Profesional en el desarrollo de Cursos de Actualización en Ingeniería Agroindustrial conducente a la obtención del Título Profesional de Ingeniero(a) Agroindustrial en la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.
- Art. 58°** El presente Reglamento se aplica a los bachilleres de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial, docentes y personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga y a los docentes de la especialidad invitados que participan en el Ciclo de Cursos de Actualización.



- Art. 59°** El bachiller que ha elegido la modalidad de Examen de Suficiencia Profesional por la alternativa de participar y aprobar el Ciclo de Cursos de Actualización autorizado por Consejo Universitario a propuesta de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia, para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) Agroindustrial, debe tener como mínimo una antigüedad de un (01) año de graduado, contados hasta la fecha de autorización de funcionamiento del ciclo respectivo por el Consejo Universitario. También es extensivo a los bachilleres procedentes de otras Universidades del país que deseen optar el Título Profesional en esta Universidad, quienes deberán cumplir con las exigencias de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial.
- Art. 60°** La Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial, a través de una Comisión Especial, conformada por tres (03) docentes de mayor categoría profesoral, designados por la Asamblea de dicha Escuela elaborará el Plan de Estudios del Ciclo de Actualización Profesional en la que se programará como mínimo cuatro (04) asignaturas de áreas diferentes de la carrera profesional, cuya descripción de cada una de ellas debe ser compatibles con estándares nacionales. Además elaborará el Plan de Funcionamiento respectivo. Dichos documentos deben ser aprobados por la Asamblea de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial y ratificado por el Consejo de Facultad.
- Art. 61°** El Ciclo de Actualización Profesional tiene una duración de doscientas (200) horas académicas como mínimo.
- Art. 62°** Para seguir el Ciclo de Actualización Profesional, se requiere presentar una solicitud dirigida al Decano de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia, adjuntando los siguientes documentos:
- Copia del Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Agroindustrial, autenticado por el Secretario general de la Universidad de procedencia.
  - Constancia de no haber seguido ningún Ciclo de Actualización Profesional, expedido por la Escuela de formación Profesional respectiva.
  - Recibo de pago expedido por la Unidad de Tesorería de la Universidad.
  - Ficha de inscripción con la codificación correspondiente.
  - Copia simple del Documento Nacional de Identidad, y
  - Dos (02) fotografías recientes, tamaño carné, a color y fondo blanco.
- La autenticidad de los documentos presentados por postulantes al Ciclo serán verificados oportunamente por la Escuela de formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial, conforme a Ley.
- Art. 63°** La administración del Ciclo de Actualización Profesional está a cargo del Decano de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia y Director de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial, quienes se encargarán de la gestión académica y administrativa antes y durante el desarrollo del ciclo, sin derecho a participar en el dictado de una o más asignaturas.
- Art. 64°** La asistencia a las clases programadas de cada asignatura del Ciclo es obligatoria. El participante que acumule el veinte por ciento (20%) de inasistencia, será automáticamente desaprobado en la respectiva asignatura.
- Art. 65°** La evaluación de cada asignatura es continua. Se administran dos (02) exámenes escritos, una parcial y otra final en cada asignatura. Si el participante es desaprobado en una o más asignaturas serán causal de desaprobación en el Ciclo de Actualización Profesional y no podrá sustentar el Trabajo Monográfico o Proyecto de Ingeniería desarrollado; asimismo perderá su condición de tal y sus derechos.
- Art. 66°** El Trabajo Monográfico o Proyecto de Ingeniería es sustentado ante un Jurado Especial, integrado por el Decano de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia o su representante, quien lo preside y dos (02) docentes del área designados por el Director



de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial, previa aprobación de todas las asignaturas del Ciclo. La nota de aprobación del acto de sustentación del Trabajo o Proyecto es once (11), como mínimo, el mismo que es requisito para aprobar el Ciclo de Actualización Profesional.

- Art. 67°** Para aprobar el Ciclo es necesario obtener la nota promedio de once (11), como mínimo, que resulta del promedio de las notas finales de las asignaturas y del Trabajo Monográfico o Proyecto de Ingeniería, según corresponda.
- Art. 68°** Cada docente debe llevar un Registro de Evaluación y Acción Docente y presentar los resultados de la evaluación final en las respectivas Actas de Evaluación Final elaborados en los formatos establecidos en la UNSCH y tramitados a la Secretaría General, previa suscripción del docente que dictó la asignatura, Director de Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial y Decano de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia.
- Art. 69°** Las Actas de Evaluación Final son gestionadas ante el Vicerrectorado Académico por la Dirección de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial correspondiente.
- Art. 70°** A la conclusión del Ciclo de Actualización Profesional, si el participante ha aprobado el Ciclo, la Dirección de Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial extiende al participante una Constancia de Aprobación del Ciclo, con precisión de la nota final obtenida. Dicha constancia debe ser suscrita por el Director de la Escuela de Formación Profesional y el Decano de la Facultad de Ingeniería Química y Metalurgia.
- Art. 71°** El bachiller que ha aprobado el Ciclo de Actualización Profesional, está en condiciones de iniciar el trámite administrativo para solicitar la expedición del Título Profesional de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos vigente de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial.
- Art. 72°** Al expediente de Titulación se adiciona la Constancia de Aprobación del Ciclo de Actualización y la transcripción del Acta de Sustentación Pública del Trabajo Monográfico o Proyecto de Ingeniería, según corresponda, los mismos que son puestos a consideración del Consejo de Facultad para la Aprobación del Título Profesional de Ingeniero (a) Agroindustrial y el trámite correspondiente.
- Art. 73°** La Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial fija el número de vacantes para cada Ciclo, cuyo número no debe exceder de cuarenta (40) participantes, establece un cronograma de actividades académicas, de acuerdo al Reglamento Específico y duración académica, en el que debe incluir la convocatoria e invitación pública, un periodo de inscripciones y evaluación de expedientes y selección de los participantes, fecha de inicio y desarrollo de clases de cada uno de las asignaturas, evaluaciones y sustentación de los Trabajos o Proyectos, con incorporaciones de aspectos académicos relevantes y la finalización de las actividades lectivas.
- Art. 74°** Las clases se dictarán los días sábados y domingos o en otro horario, sujeto a la disponibilidad de aulas y/o laboratorios de la Universidad.
- Art. 75°** Los docentes encargados del dictado de las asignaturas, deben ser profesores Principales o Asociados con el grado de Doctor o Magister o especialistas en las asignaturas ofrecidas. Excepcionalmente, pueden ser invitados profesionales de otras Facultades o Universidades que poseen experiencia y reconocido prestigio académico. La designación de dichos docentes es realizada por el Consejo de Facultad, a propuesta de la Comisión Especial.



- Art. 76°** El apoyo secretarial y los servicios de seguridad y limpieza de los ambientes de trabajo, están a cargo de dos (02) servidores administrativos competentes y de reconocida trayectoria laboral en la Universidad, abonados con recursos provenientes del Ciclo.
- Art. 77°** El Ciclo de Actualización Profesional es autofinanciado y para su ejecución debe elaborarse necesariamente un Plan de Funcionamiento, que incluye el presupuesto y demás aspectos, elaborados sobre la base de las disposiciones legales sobre materia presupuestal. El presupuesto debe comprender los ingresos y egresos (gastos operativos, adquisición de bienes y servicios, aportes a la UNSCH en un treinta por ciento (30%) de las utilidades y otros aspectos) y su respectivo cronograma de gastos.
- Art. 78°** Para el desarrollo regular de las asignaturas del Ciclo, la Facultad debe brindar la infraestructura física y los recursos necesarios, tales como: auditorio, aulas, laboratorio de prácticas, biblioteca, centro de cómputo, equipo de proyección multimedia y otros.
- Art. 79°** Los bienes requeridos para el desarrollo del Ciclo serán efectuados a través de la Oficina de Abastecimiento, conforme a ley, los mismos que al finalizar el Ciclo serán incorporados en el margesi de bienes de la Universidad.
- Art. 80°** Es función y atribución del Vicerrector Académico, controlar, supervisar y evaluar el desarrollo de los Ciclos de Actualización que se brinda en la Universidad, debiendo presentar un informe al Consejo Universitario, el mismo que servirá para la autorización del siguiente ciclo.
- Art. 81°** Los docentes designados para el desarrollo del Ciclo de Actualización Profesional, en forma obligatoria y antes del inicio, deben presentar a la Dirección de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial el silabo de la asignatura, la asignatura desarrollada, la relación de los materiales de enseñanza necesarios y demás aspectos académicos, almacenados en medios magnéticos (CD-RUM), debiendo ser difundidos por medios virtuales para los participantes.
- Art. 82°** La Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agroindustrial, a través de la Comisión Especial debe elaborar un Plan de Funcionamiento del Ciclo, considerando la siguiente estructura:

**PRESENTACION**

- I. Antecedentes.
- II. De la finalidad.
- III. De los objetivos y metas.
- IV. De la Base legal.
- V. Del alcance y requisitos.
- VI. De la Comisión Especial.
- VII. Del proceso de inscripción (cronograma)
- VIII. De los participantes, sus deberes y obligaciones.
- IX. De los aspectos académicos: del perfil profesional, del Plan de Estudios, de los docentes, de la metodología de enseñanza-aprendizaje, del desarrollo y evaluación de las asignaturas, del trabajo monográfico o proyecto de ingeniería (estructura y evaluación), de la generación de Actas de Evaluación Final, de la certificación y aprobación del ciclo.
- X. Del control y supervisión.
- XI. Del procedimiento para la titulación.
- XII. Del régimen económico.
- XIII. Del informe final (académico y económico)

- Art. 83°** Los casos no previstos serán resueltos por el Consejo Universitario, en ejercicio de sus atribuciones, previa opinión del Vicerrectorado Académico.

**Art. 84°** Los docentes y trabajadores que laboran en el Ciclo de Actualización Profesional están impedidos de participar en el Ciclo de Estudios de Complementación Universitaria (CECU), Centro Preuniversitario (CEPRE-UNSCH), Ciclo de Profesionalización Docente (CPD), Escuela de Postgrado y similares.

**Art. 85°** A partir de la vigencia del presente Reglamento, quedan sin efecto las disposiciones y normas que se opongan a ella.



## CAPITULO VIII

### DEL PROCEDIMIENTO DE TITULACION PARA ESTUDIANTES EGRESADOS DE OTRAS UNIVERSIDADES DEL PAIS

**Art. 86°** El bachiller procedente de otras universidades del País, que pretenda obtener el Título Profesional de Ingeniero Agroindustrial en la UNSCH, previa aprobación del Consejo Universitario; se acogerá al procedimiento de titulación por tesis de acuerdo a lo establecido en el capítulo IV del presente reglamento o al Examen Profesional o Ciclo de Cursos de Actualización en conformidad a lo establecido en el capítulo VI del presente Reglamento.

## CAPÍTULO IX

### DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

- Primera** La tramitación para la expedición de diplomas de grados académicos y títulos profesionales es personal. En casos excepcionales con poder notarial.
- Segunda** Los asuntos no previstos en el presente reglamento serán resueltos por el Consejo de Facultad o por el Consejo Universitario, según la naturaleza del caso.
- Tercera** Quedan derogadas todas las disposiciones legales que se opongan al presente Reglamento.

## CAPÍTULO X

### DISPOSICIONES TRANSITORIAS FINALES

- Primera** Los estudiantes que hayan concluido satisfactoriamente el Currículo de Estudios, con un Plan anterior al Currículo de Estudios 2004 Reajustado, se acogen al presente Reglamento de Grados y Títulos.
- Segunda** El Currículo de Estudios 2004 Reajustado, se implementa gradual y progresivamente con los alumnos ingresantes a la Serie 100 del Año Académico 2007- I; en tanto que se va extinguiendo el Plan de Estudios 1996.
- Tercera** Los estudiantes que no concluyan oportunamente el Plan de Estudios 1996, luego de la implementación total del Currículo de Estudios 2004, y aún se encuentren bajo la serie 500, serán convalidados y transferidos al Currículo de Estudios 2004 Reajustado.
- Cuarta** Aquellos alumnos que aún tienen la posibilidad de culminar en su Currículo de Estudios original, anterior al Currículo de Estudios 2004 Reajustado, podrán culminar su currículo llevando las asignaturas equivalentes vigentes, pero manteniendo y respetando los requisitos exigidos en su respectivo Plan de

Estudios; si es posible, la Escuela debería generar Actas separadas con la mención de la asignatura en el respectivo Plan de Estudios que requiere concluir el alumno.



## CAPÍTULO XI

### SANCIONES PARA DOCENTES

- 1) El incumplimiento de funciones tanto académicas como administrativas, ausencias injustificadas, acción y uso impropio de la función de la docencia, de las normas y reglamentos, y de la infraestructura universitaria entre otros, constituyen materia de sanción.
- 2) Las inasistencias injustificadas, retrasos inoportunos, presencias en estado etílico y/o incumplimiento de funciones del docente en los diferentes actos de evaluación y dictamen de expedientes, sustentación de Prácticas Pre Profesionales, sustentación de Tesis, exposición de Experiencia Profesional, evaluación del Examen de Suficiencia y demás actos, también son materia de sanción de acuerdo a las normas vigentes en la UNSCH
- 3) En cualquiera de los casos indicados en las que se evidencia la falta del docente, deberá advertirse la falta a través de un informe escrito dirigido al Decano de la Facultad, generada ya sea por parte de los miembros y/o el Presidente de la respectiva Comisión, el Director de Escuela o Jefe del Departamento Académico de Ingeniería Química según corresponda a fin de deslindar responsabilidades.
- 4) En el caso de faltas de menor gravedad el Decano amonesta al infractor por escrito y con copia al fólder personal; en los casos de la acción reiterativa y/o faltas de mayor gravedad se procederá a la investigación y proceso administrativo, con Sanción de acuerdo a las normas establecidas en el Estatuto Reformado y el Capítulo VIII de las Faltas y Sanciones estipuladas en el Título IV de la Docencia Universitaria normada en el Reglamento General de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.