

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE  
SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA**

***FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS***

**ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE  
INGENIERIA AGRICOLA**



**CURRICULA 2004**

Ayacucho, Febrero del 2004



## CURRICULA 2004

## ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRICOLA

## CONTENIDO

	Pág.
CARÁTULA	01
CONTENIDO	02
1. PRESENTACIÓN	03
REESTRUCTURACION DEL PLAN DE ESTUDIOS	04
2. FUNDAMENTACION DE LA CARRERA	05
3. PERFIL PROFESIONAL	06
4. OBJETIVOS DE LA FORMACION ACADEMICO PROFESIONAL	08
5. DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS POR SEMESTRE	10
6. RELACION DE ASIGNATURAS NO EXONERABLES	12
7. RELACION DE ASIGNATURAS POR AREAS DE FORMACIÓN	13
8. MALLA CURRICULAR	15-A
9. DESCRIPCION y NORMAS ACADEMICAS GENERALES DEL CURRÍCULO 2004	16
10. SUMILLA DE CURSOS	17
11. MODELO DE SILABO	48
12. LINEAMIENTOS METODOLOGICOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	48
13. INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES	49
14. EQUIPO Y MATERIALES INSTRUCCIONALES	49
15. PLANA DOCENTE	50
16. NORMAS DE CONVALIDACION Y EQUIVALENCIAS DE ASIGNATURAS	50
17. REGLAMENTO DE PRACTICAS PREPROFESIONALES	52
18. REGLAMENTO DE GRADOS Y TITULOS	57
DEL GRADO DE BACHILLER EN INGENIERIA AGRÍCOLA	57
DEL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO AGRÍCOLA	58
19. CUADRO DE EQUIVALENCIAS DE ASIGNATURAS	70



## CURRICULA 2004

### ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRICOLA

#### 1. PRESENTACION

Dentro de los fines que tiene la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga está la dedicación a la actividad Académica, Investigación y de Proyección Social; consecuentemente a esta política y conocedor de que la zona de influencia de la Universidad, ofrece los recursos naturales como el agua, entre otros potenciales, para un desarrollo Agrícola que generando un nuevo modo de aprovechamiento y sostenibilidad de sus recursos, llevarían adelante el desarrollo socio- económico de nuestra región. En razón a ello se tiene la nueva Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola, por decisión de la Asamblea Universitaria, al cambiarse la denominación de Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Rural a Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola, por Resolución de la Asamblea Universitaria N° 002-2000-UNSCH-AU, del 03 de Noviembre del 2000 y con el Plan de Estudios Reajustado 1996, aprobado por Resolución del Consejo Universitario N°506-99-UNSCH-Ayacucho del 06 de Diciembre de 1999, de la EFPIR. Cabe indicar, que ésta última Escuela de Ingeniería Rural de la Facultad de Ciencias Agrarias, fue creada por decisión de la Asamblea Universitaria por Resolución Rectoral N° 1023-92, de fecha 07 de Noviembre de 1992, a fin de coadyuvar al desarrollo de la agricultura y ganadería de la región y del país.

La Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola, de la Facultad de Ciencias Agrarias, actualmente se encuentra operando con el Plan de Estudios Reajustado 1996, en vigencia según Resolución del Consejo Universitario N° 506-99-UNSCH-CU, del 06 de Diciembre de 1999, constituyendo un perfil profesional diferenciado del Plan anterior de la ex Escuela de Ingeniería Rural.

El Ingeniero Agrícola que actualmente se forma en el ámbito de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, estará capacitado para cumplir los objetivos, responder al perfil profesional y cumplir cualquiera de las funciones del mercado ocupacional que se señale en el presente Plan Curricular 2004, para difundir y aplicar, el conocimiento científico y tecnológico y de formar ingenieros del más alto nivel de competencia profesional, capacitados para liderar y/o participar en equipos multidisciplinarios, sin perder su identidad profesional, así como en la planificación, diseño, evaluación, ejecución y supervisión de proyectos de ingeniería que promuevan el desarrollo social y productivo de los sectores agrícola, pecuario, agroindustrial y energético del país; teniendo en cuenta la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales.

## REESTRUCTURACION DEL PLAN CURRICULAR

La reestructuración del Plan Curricular 2004, que se presenta, se sustenta en las siguientes consideraciones:

- a) Con base legal en el art. 15 del Reglamento de la UNSCH, donde se establece: Las funciones de la Asamblea de la Escuela de Formación Profesional: Incisos: c) Elaborar, coordinar y administrar el curriculum de la carrera y proponer al Consejo de Facultad los reajustes correspondientes y k) Evaluar el curriculum de la carrera cada 5 años, a fin de proponer al Consejo de Facultad las medidas más convenientes para su mejor elaboración y aplicación, en la que está inmersa la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola.
- b) La RR N° 332-98 de fecha 12 de mayo de 1998, dispone el traslado definitivo de la Escuela de Ingeniería Rural, a la sede central de Huamanga y hecha la revisión y evaluación se encuentra una similitud, al comparar con la estructura curricular de la EFP de Agronomía, tanto en nombres de asignaturas e inclusive algunas descripciones de los cursos.
- c) La reestructuración curricular de los planes de Estudio de las diferentes Escuelas a nivel de la Universidad en 1,996, caso específico de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Rural se realizó solamente reajustándose con cambios en siglas de las asignaturas, número de créditos conforme señala la RR. N°620-95, sin realizar cambios sustanciales.
- d) Luego; en el año de 1998 se implementó el Plan de Estudios 1996 Reajustado, cuya aplicación se efectuó a partir del año de 1999. En el referido Plan se tuvo cambios sustanciales con la incorporación de nuevas asignaturas y orientando el perfil profesional a la Ingeniería Agrícola, toda vez que basado en este Plan de Estudios se hizo los trámites respectivos de cambio de denominación de la carrera Profesional de Ingeniería Rural a Ingeniería Agrícola, el mismo que se aprobó en Asamblea Universitaria del 26 de octubre de 2,000 y con R.A.U.N° 002-2000-UNSCH-AU.

Además es oportuno mencionar:

- 1) Conforme señalan las estadísticas del Ingreso a la Ex-Escuela de Ingeniería Rural, su creación no tuvo muchas expectativas, por el número de postulantes en cada año que fue mínimo, sucediendo así que en los exámenes de Admisión de 1996 y 1997 ingresaron 12 y 04 alumnos respectivamente, como primera opción de admisión, siendo el resto admitido por la segunda opción de ingreso y a la vez registrando puntajes mínimos a nivel de todas las Escuelas Profesionales de la Universidad; siendo inclusive en el último año de admisión 1998 con los puntajes más bajos.
- 2) La poca expectativa de los postulantes; podría deberse a: que su estructura curricular era similar al de Agronomía, su funcionamiento fuera de la ciudad de Ayacucho, la no-existencia de un Colegio Profesional que los agremie y a la falta de formación de profesionales de esta carrera en otras universidades peruanas; hacen probablemente que haya deserción estudiantil, razones por

las que hasta la fecha sólo se han titulado 02 estudiantes que ingresaron a la carrera Profesional de Ingeniería Rural.

- 3) Lo manifestado en los numerales 1) y 2) no solamente propician el cambio de la estructura curricular, sino inclusive hasta de nombre, que se ajuste a las condiciones y necesidades de la zona y que se plasma con el presente plan curricular reajustado 1996.

Por otro lado es de manifestar que el Ingeniero Agrícola, en su preparación considera una sólida formación científica tecnológica y gerencial, que lo capacita para ocupar posiciones directivas en empresas del Sector Agrario y desempeñarse en Instituciones públicas o privadas y como consultor que ejerce libremente su profesión.

## **2. FUNDAMENTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA AGRICOLA**

Actualmente en el Perú existen 09 Universidades en costa, sierra y selva que forman Ingenieros Agrícolas para el desarrollo del país y son las siguientes que mencionamos a continuación:

- Universidad Nacional Agraria la Molina
- Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Chiclayo
- Universidad Nacional del Antiplano, Puno
- Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Huaraz
- Universidad Nacional de la Libertad, Trujillo
- Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho
- Universidad Privada de Jaén, Cajamarca
- Universidad Privada Los Andes, Huancayo
- Universidad Nacional Agraria de Tingo María, Huánuco

En el mundo se tienen Universidades con carreras de Ingeniería Agrícola en los siguientes países: EE.UU., países de América Latina, Europa y del Asia, etc.

La Ingeniería Agrícola aporta al desarrollo en una agricultura modernizada en cuanto se refiere a la mecanización agrícola, los recursos hidráulicos de la región y del país y las construcciones rurales y el planeamiento estratégico.

Se diferencia de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil, por formar profesionales preparados en el campo de diseño de estructuras, edificaciones en la zona urbana, obras de envergadura : carreteras, puentes, obras hidráulicas, y del Ingeniero Mecánico-Electricista, por formar profesionales con visión en el diseño y construcción de máquinas : vehículos motorizados para transporte y carga, maquinaria y equipo pesado, para la construcción civil, minería; máquinas industriales, centrales hidroeléctricas, centrales termoeléctricas, etc.. En cambio el Ingeniero Agrícola tiene un campo bastante definido en la especialidad de mecanización agrícola, construcciones rurales y en los recursos hidráulicos en lo que se refiere al campo de la hidrología, de la ingeniería de sistemas en recursos hídricos, medio ambiente, irrigaciones en la ingeniería de riegos y drenaje, salinidad y recuperación de suelos salinos, etc.

La alta especialización en el país y en el mundo que requiere de profesionales especialistas en su línea o carrera que actualmente definen mejor el trabajo que cada profesional realiza en el campo agronómico, en la zootecnia, la medicina veterinaria, forestación, ingeniería ambiental, ingeniera sanitaria y civil.

Lo que hace que el Ingeniero Agrícola a nivel nacional viene cumpliendo su rol en el desempeño de proyectos y trabajos profesionales bien definidos, generando desarrollo por mas de 40 años en el país.

La Ingeniería Agrícola tiene su fundamento para acompañar y aplicar tecnologías avanzadas; teniendo un conocimiento de la realidad cultural regional y nacional.

### 3. PERFIL PROFESIONAL DEL INGENIERO AGRÍCOLA

#### A) DIMENSION PROFESIONAL

El Ingeniero Agrícola que egresa de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, es el profesional capacitado para la planificación, gestión, diseño, evaluación, ejecución, supervisión y consultoría de proyectos de ingeniería, que promueve el desarrollo social y productivo de los sectores agrícolas, pecuario, agroindustrial y energético; teniendo en consideración la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente.

La preparación considera una sólida formación tecnológica, científica y gerencial, que lo capacita para ocupar posiciones directivas y de liderazgo en empresas del sector agrario y desempeñarse perfectamente en instituciones y empresas públicas y privadas y como consultor que ejerce libremente su profesión.

La formación del Ingeniero Agrícola en la UNSCH, debe responder a la realidad económica social y cultural del ámbito jurisdiccional de la Universidad y de todas las regiones del país; estando capacitado para realizar labores como:

- a) Fomentar y ejecutar proyectos de investigación relacionados con la Ingeniería Agrícola, actuando en forma individual y/o multidisciplinaria y además difundir sus resultados.
- b) Formular, ejecutar y evaluar los diferentes proyectos regionales y nacionales relacionados con la profesión.
- c) Formular, ejecutar y evaluar proyectos de desarrollo tales como: agroindustria, electrificación, obras hidráulicas, saneamiento y caminos rurales, instalaciones agrícolas- ganaderas y desarrollo rural en general.
- d) Planear, diseñar, ejecutar y evaluar proyectos de exploración y explotación de los recursos hídricos subterráneos.
- e) Planear y gerenciar el manejo integral de cuencas.
- f) Seleccionar, diseñar, mantener y administrar la máquina y equipo utilizado en el medio rural.
- g) Diseñar, adoptar y construir máquinas y equipos utilizados en el medio rural.

- h) Diseñar, adoptar y construir máquinas y equipos para el aprovechamiento de la energía convencional y no convencional.

## **B) DIMENSION PERSONAL**

- a) Valores éticos, conservando una conducta personal incorruptible y ejemplar, demostrando en todos sus actos honradez, dignidad, honestidad, solidaridad, disciplina y cumplimiento. Deberá ser norma de su conducta la adopción de elevados conceptos de justicia, responsabilidad, cooperación y de servicio a los demás.
- b) Un conocimiento crítico e integral de la problemática del sector agrario con énfasis al manejo adecuado y conservación de los recursos naturales, para el desarrollo del medio rural y compromiso de estar predispuesto para solucionar problemas mediante el trabajo en equipo en base a un constante perfeccionamiento profesional y cultural.

## **C) DIMENSION SOCIAL**

- a) Una sólida preparación en las ciencias básicas y humanísticas como fase previa a la adquisición de los conocimientos integrales y científicas sobre: suelo, agua, planta, animal, construcciones rurales, mecanización agrícola, medio ambiente y desarrollo rural para desarrollar el aspecto socio-económico de la zona.
- b) Trabajo en grupos multidisciplinarios sin pérdida de su identidad profesional, buscando optimizar el desarrollo del medio rural en armonía con la naturaleza.
- c) Compromiso y convivencia con la realidad social local y nacional en el que se desenvuelve.

## **CAMPO DE ACCION PROFESIONAL DEL INGENIERO AGRICOLA**

La actividad profesional de Ingeniero Agrícola está localizada en los sectores inherentes a su profesión, agrícola, pecuaria y energético del país, donde se aplican los elementos esenciales que relaciona al profesional con los diferentes aspectos a su objeto de trabajo. Estos aspectos son el planeamiento, gestión, diseño, ejecución y supervisión de proyectos de Ingeniería en el manejo de los recursos hídricos, el planeamiento y construcciones rurales y la mecanización agrícola.

El Ingeniero Agrícola deberá estar preparado para cumplir funciones en los siguientes Sectores :

- a) Sector Gubernamental :
  - Ministerio de Agricultura
  - Ministerio de Transportes
  - Gobiernos Regionales
  - Municipios
- b) Sector No Gubernamental
- c) Sector Productivo
- d) Sector Científico Tecnológico :
  - Universidades
  - Institutos Tecnológicos Superiores
  - Centros de Investigación
- e) Sector Independiente (Consultorías y Asesorías, Empresas). De asesor técnico en la identificación, formulación, ejecución y supervisión de proyectos de infraestructura de: riego, servicios, caminos rurales, saneamiento básico, instalaciones agrícolas y ganaderas; así como todo lo concerniente a la mecanización agrícola. De asesor técnico de: agricultores, empresas, entidades estatales y/o privados del sector agrario. Realizar trabajos de consultoría en la formulación, ejecución y evaluación de planes de desarrollo para el aprovechamiento racional y conservación de los recursos naturales.
- f) Finalmente, cumplir funciones gerenciales de la propia empresa y/o empresas privadas.

#### **4. OBJETIVOS DE LA FORMACION ACADEMICO PROFESIONAL**

##### **OBJETIVOS GENERALES**

- a) Formar Ingenieros con una base científica, tecnológica y humanística, con capacidad de identificar y generar diversos proyectos agrícolas para la transformación y desarrollo del medio rural del país.
- b) Impartir conocimientos acordes con el avance científico tecnológico y humanístico, a la vez de desarrollar y generar tecnologías que respondan a las necesidades económicas, sociales y culturales en el área de influencia, de la región y del país en general.

##### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- a) Capacitar al futuro profesional en el diagnóstico, planificación, formulación, ejecución, supervisión y evaluación de obras rurales y aprovechamiento racional de los recursos naturales.
- b) Conocimientos.- Tener conocimientos básicos de las ciencias exactas, como las Matemáticas, Física, Química y Biología. Aplicar los conocimientos fundamentales de la carrera como la

Topografía, Hidráulica, Mecánica de Suelos, Termodinámica, Ingeniería de Sistemas, etc; que les permita la identificación de problemas agropecuarios y la proposición de soluciones adecuadas.

Emplear los conocimientos de informática de manera eficaz en la solución de problemas relativos a la Ingeniería Agrícola.

Conocer los principios socioeconómicos, administrativos y de legislación existentes en las actividades y proyectos de su profesión.

Tener los conocimientos indispensables de los factores ambientales y el aprovechamiento racional de los recursos naturales.

Aplicar los conocimientos básicos en prácticas mecánico-estructurales para la conservación de los suelos.

Conocimiento de la ingeniería de riegos, para lograr el uso óptimo del recurso agua y satisfacer las necesidades de agua de los cultivos.

#### Habilidades y destrezas :

- Habilidad para aplicar los conocimientos de las ciencias básicas y del campo profesional de la Ingeniería Agrícola, en la identificación y solución integral de problemas.
- Manejar instrumentos y equipos, seleccionar fuentes, obtener información y evaluar datos.
- Tomar decisiones, dirigir, colaborar y desarrollar trabajo interdisciplinario.
- Habilidad para desarrollar operaciones y procesos en cadenas de producción, transformación e industrialización de los productos agropecuarios y agroindustriales.
- Habilidad para desarrollar proyectos de infraestructura básica de producción y ejecutar, supervisar obras de Ingeniería Agrícola.
- Aplicar procedimientos administrativos y de evaluación de proyectos.
- Habilidad para desarrollar estudios de impactos ambientales y manejo adecuado en la gestión social del agua en el ambiente de cuencas.
- Habilidad para incorporar nuevas tecnologías que surjan en el campo de la ingeniería Agrícola y gestionar la formación de nuevas empresas.

#### Actitudes y valores

- Iniciativa y liderazgo en los distintos ámbitos del ejercicio profesional.
- Reflexión y autocrítica para reconocer los alcances de sus conocimientos y de su competencia profesional.
- Paciencia, tolerancia y capacidad de respuesta ante las adversidades.
- Honestidad, lealtad, justicia y compromiso con la sociedad.
- Conciencia social, participación como agente de cambio para el beneficio de la sociedad rural.
- Solidaridad, cooperación y colaboración con el trabajo interdisciplinario para la solución de los problemas del medio rural.

## 5. DISTRIBUCION DE ASIGNATURAS POR SEMESTRE

SIGLA	CURSO	CRED.	H.T.	H.P.	TOT.	REQ.	DEP. ACADE.
SERIE 100 IMPAR							
MA-141	Matemática	5.0	4.0	3.0	7.0	Ninguno	DAMF
QU-141	Química	4.0	3.0	2.0	5.0	Ninguno	DAIO
BI-141	Biología	4.0	3.0	2.0	5.0	Ninguno	DACE
LE-141	Comunicación Escrita y Oral	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DALL
FI-141	Filosofía	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DAECH
IA-141	Ingeniería Agrícola	1.0	-	2.0	2.0	Ninguno	DAAZ
		20			27.0		
SERIE 100 PAR							
MA-142	Cálculo I	5.0	4.0	3.0	7.0	MA-141	DAMF
FS-142	Física I	4.0	3.0	2.0	5.0	MA-141	DAMF
LE-142	Redacción Técnica	3.0	2.0	2.0	4.0	LE-141	DALL
CR-142	Dibujo Técnico	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DAAZ
AG-142	Agrotecnia Básica	4.0	3.0	2.0	5.0	BI-141	DAAZ
CS-142	Sociología Rural	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DACHS
		22			29.0		
SERIE 200 IMPAR							
MA-241	Cálculo II	5.0	4.0	3.0	7.0	MA-142	DAMF
FS-241	Física II	4.0	3.0	2.0	5.0	FS-142	DAMF
EO-241	Economía	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DACEA
AG-241	Física de Suelos y Nut. Vegetal	4.0	3.0	1.0	5.0	QU-141 AG-142	DAAZ
GE-241	Geología	3.0	2.0	2.0	4.0	QU-141	DAIMC
CR-241	Geometría Descriptiva	3.0	2.0	2.0	4.0	CR-142	DAAZ
		22			29.0		
SERIE 200 PAR							
MA-242	Calculo Avanzado	4.0	3.0	2.0	5.0	MA-241	DAMF
CR-244	Topografía I	4.0	3.0	2.0	5.0	CR-241	DAIMC
CR-246	Estática	4.0	3.0	2.0	5.0	FS-142,MA-142	DAAZ
AG-242	Ecología	4.0	3.0	2.0	5.0	BI-141	DACS
RH-242	Metereología y Climatología	3.0	2.0	2.0	4.0	40 Creditos	DAAZ
MQ-242	Termodinámica Aplicada	3.0	2.0	2.0	4.0	FS-241	DAAZ
		22			28.0		
SERIE 300 IMPAR							
CR-341	Topografía II	4.0	3.0	2.0	5.0	CR-244	DAIMC
CR-343	Resistencia de Materiales	4.0	3.0	3.0	6.0	CR-246	DAAZ
ES-341	Estadística	4.0	3.0	2.0	5.0	MA-241 RH242	DAMF
ZO-341	Zoología	4.0	3.0	2.0	5.0	AG-242	DAAZ
RH-343	Dinámica	3.0	2.0	2.0	4.0	MA-242	DAAZ
MA-345	Métodos Numéricos Para la Investigación	3.0	2.0	2.0	4.0	MA-242	DAMF
		22			29.0		
SERIE 300 PAR							
CR-342	Materiales y Procedim. Construcción	4.0	3.0	2.0	5.0	CR-246,GE-241	DAAZ
CR-344	Análisis y Diseño Estructural I	3.0	2.0	2.0	4.0	CR-343	DAIMC
RH-342	Mecánica de Fluidos	4.0	3.0	2.0	5.0	RH-343	DAAZ
MO-342	Análisis de Elementos Máquinas y Mecan.	4.0	3.0	2.0	5.0	RH-343	DAAZ
CR-346	Mecánica de Suelos I	3.0	2.0	2.0	4.0	CR-343 GE-241	DAIMC
RH-344	Relación Agua - Suelo - Planta	4.0	3.0	2.0	5.0	RH-242 AG-241	DAAZ
		22			28.0		
SERIE 400 IMPAR							
CR-441	Diseño Rural I	4.0	3.0	2.0	5.0	CR-342,ZO-341	DAAZ
AG-441	Agrotecnia Aplicada	4.0	3.0	2.0	5.0	AG-142 RH-344	DAAZ
RH-441	Hidráulica	4.0	3.0	2.0	5.0	RH-342	DAAZ
MQ-441	Motores y Tractores	4.0	3.0	2.0	5.0	MQ-242,MQ-342	DAAZ
MQ-443	Circuitos y Máquinas Eléctricas	3.0	2.0	2.0	4.0	FS-241	DAAZ
IQ-441	Ingeniería Agroindustrial	3.0	2.0	2.0	4.0	MQ-242 MQ-342	DAIO
		22			28.0		
SERIE 400 PAR							
RH-442	Hidrología	4.0	3.0	2.0	5.0	ES-341 RH-441	DAAZ

RH-444	Ingeniería de Riegos I	4.0	3.0	2.0	5.0	RH-441, RH-344	DAAZ
MQ-442	Mecanización Agrícola I	4.0	3.0	2.0	5.0	MQ-441, AG-441	DAAZ
CR-442	Concreto Armado	4.0	3.0	2.0	5.0	CR-344, CR-346	DAIMC
CR-446	Ingeniería de Costos y Presupuesto	3.0	2.0	2.0	4.0	CR-441	DAAZ
CR-444	Ingeniería Sanitaria I	3.0	2.0	2.0	4.0	RH-342	DAAZ
		22			28.0		

## SERIE 500 IMPAR

PE-541	Planeamiento Rural I	3.0	2.0	2.0	4.0	CR-441	DAAZ
CR-543	Ingeniería Ambiental	3.0	2.0	2.0	4.0	CR-444, AG-242	DAAZ
SI-543	Seminario de Investigación	2.0	1.0	2.0	3.0	140 Créditos	DAAZ
	Obligatorios de Especialidad	8.0	6.0	4.0	10.0		DAAZ
	Electivos	6.0	4.0	4.0	8.0		DAAZ
		22			29.0		

## SERIE 500 PAR

RH-544	Manejo y Gestión de Cuencas	3.0	2.0	2.0	4.0	PE-541	DAAZ
PE-546	Proyectos de Inversión	3.0	2.0	2.0	4.0	CR-446	DAAZ
PP-546	Prácticas Pre Profesionales	2.0	-	2.0	2.0	140 Créditos	DAAZ
	Obligatorios de Especialidad	8.0	6.0	4.0	10.0		DAAZ
	Electivos	6.0	4.0	4.0	8.0		DAAZ
		22			28.0		

## ASIGNATURAS DE ESPECIALIDAD

## AREA DE RECURSOS HIDRICOS

Obligatorias							
RH-541	Ingeniería de Riegos II	4.0	3.0	2.0	5.0	RH-444	DAAZ
RH-543	Estructuras Hidráulicas I	4.0	3.0	2.0	5.0	CR-442	DAAZ
RH-542	Diseño de Presas y Embalses	4.0	3.0	2.0	5.0	RH-442, CR-442	DAAZ
RH-546	Proyectos de Irrigación	4.0	3.0	2.0	5.0	RH-543	DAAZ
Electivas							
RH-551	Hidrología Avanzada	3.0	2.0	2.0	4.0	RH-442, MA-345	DAAZ
RH-553	Ingeniería de Drenaje	3.0	2.0	2.0	4.0	RH-444	DAAZ
RH-555	Erosión y Transporte de Sedimentos	3.0	2.0	2.0	4.0	160 Créditos	DAAZ
RH-557	Ingeniería de Sistemas en Rec. Hídricos	3.0	2.0	2.0	4.0	MA-345 y 140 Cred	DAAZ
RH-559	Aguas Subterráneas	3.0	2.0	2.0	4.0	160 créditos	DAAZ
RH-550	Gestión de Recursos Hídricos	3.0	2.0	2.0	4.0	RH-541	DAAZ
RH-552	Control de Erosión y Defensas Ribereñas	3.0	2.0	2.0	4.0	160 créditos	DAAZ
RH-554	Estructuras Hidráulicas II	3.0	2.0	2.0	4.0	RH-543	DAAZ
RH-556	Hidráulica Fluvial	3.0	2.0	2.0	4.0	RH-441	DAAZ
RH-558	Salinidad y Recuperación de Suelos	3.0	2.0	2.0	4.0	RH-541	DAAZ

## AREA DE CONSTRUCCIONES RURALES

Obligatorias							
IC-541	Diseño de Acero y Madera	4.0	3.0	2.0	5.0	CR-442	DAIMC
IC-543	Topografía Aplicada	4.0	3.0	2.0	5.0	CR-244	DAIMC
CR-544	Tecnología del Concreto	4.0	3.0	2.0	5.0	CR-442	DAIMC
CR-546	Puentes	4.0	3.0	2.0	5.0	CR-543, CR-541	DAIMC
Electivas							
CR-551	Ingeniería Sanitaria II	3.0	2.0	2.0	4.0	CR-444	DAAZ
CR-553	Gestión Ambiental	3.0	2.0	2.0	4.0	160 créditos	DAAZ
CR-555	Fotogrametría y Fotointerpretación	3.0	2.0	2.0	4.0	CR-341	DAAZ
IC-551	Análisis Estructural I	3.0	2.0	2.0	4.0	CR-344	DAIMC
IC-552	Ingeniería Sísmica	3.0	2.0	2.0	4.0	CR-346, CR-344	DAIMC
IC-555	Mecánica de Suelos II	3.0	2.0	2.0	4.0	CR-346	DAIMC
CR-557	Procedimientos de Construcción	3.0	2.0	2.0	4.0	CR-342	DAAZ
CR-550	Programación y Gestión de Obras	3.0	2.0	2.0	4.0	CR-446	DAAZ
CR-552	Caminos	3.0	2.0	2.0	4.0	PE-541, CR-543	DAAZ
CR-554	Tasaciones y Valuaciones	3.0	2.0	2.0	4.0	160 Créditos	DAAZ
CR-556	Invernaderos	3.0	2.0	2.0	4.0	IC-541	DAAZ
CR-558	Infraestructura Agrícola	3.0	2.0	2.0	4.0	IC-541	DAAZ

## AREA DE MECANIZACIÓN AGRICOLA

Obligatorias							
MQ-541	Mecanización Agrícola II	4.0	3.0	2.0	5.0	MQ-442	DAAZ
MQ-543	Maquinaria Pesada	4.0	3.0	2.0	5.0	MQ-441	DAAZ
MQ-542	Diseño de Máquinas Agrícolas	4.0	3.0	2.0	5.0	MQ-442	DAAZ
MQ-544	Organiz y Admin. de Operac. Mecaniz.	4.0	3.0	2.0	5.0	MQ-541	DAAZ

Electivas								
MQ-551	Maquinaria de Preparación de Suelos	3.0	2.0	2.0	4.0	160 créditos	DAAZ	
MQ-553	Maquinaria para Drenaje	3.0	2.0	2.0	4.0	160 créditos	DAAZ	
MQ-555	Instrumentación Electrónica	3.0	2.0	2.0	4.0	MQ-443	DAAZ	
MQ-557	Electrificación Rural	3.0	2.0	2.0	4.0	MQ-443	DAAZ	
MQ-559	Tecnología Andina	3.0	2.0	2.0	4.0	AG-441	DAAZ	
MQ-559	Energías Renovables	3.0	2.0	2.0	4.0	140 créditos	DAAZ	
MQ-552	Maquinaria de Siembra y Cultivo	3.0	2.0	2.0	4.0	160 créditos	DAAZ	
MQ-554	Maquinaria de Cosecha	3.0	2.0	2.0	4.0	160 créditos	DAAZ	
MQ-556	Minicentrales Eléctricas	3.0	2.0	2.0	4.0	EP-541, MQ-443	DAAZ	
MQ-558	Maquinaria Agroindustrial	3.0	2.0	2.0	4.0	IQ-441	DAAZ	

#### AREA PLANEAMIENTO ESTRATEGICO Y DESARROLLO EMPRESARIAL

Obligatorias							
PE-545	Análisis Económico	4.0	3.0	2.0	5.0	EC-241 y 140 Créd	DACEAC
PE-543	Ingeniería Económica	4.0	3.0	2.0	5.0	EC-241 y 140 Créd	DACEAC
PE-542	Planeamiento y Gestión Estratégica	4.0	3.0	2.0	5.0	140 Créditos	DAAZ
PE-544	Formul. Y Eval. de Proyectos Agropecuarios	4.0	3.0	2.0	5.0	PE-543	DAAZ
Electivas							
ES-551	Métodos Estadísticos	3.0	2.0	2.0	4.0	ES-541	DAME
PE-553	Administración Agrícola	3.0	2.0	2.0	4.0	CR-441	DAAZ
PE-555	Contabilidad Agropecuaria	3.0	2.0	2.0	4.0	PE-442	DAAZ
PE-557	Planificación Industrial y Tecnológica	3.0	2.0	2.0	4.0	IQ-441	DAAZ
AG-558	Cultivos Industriales	3.0	2.0	2.0	4.0	AG-441	DAAZ
FE-559	Sistemas de Información Geográfica	3.0	2.0	2.0	4.0	140 Créditos	DAAZ
PE-550	Agroexportación	3.0	2.0	2.0	4.0	PE-543	DAAZ
PE-552	Finanzas Agrícolas	3.0	2.0	2.0	4.0	PE-545	DAAZ
PE-554	Marcao-tecnia	3.0	2.0	2.0	4.0	PE-545	DAAZ
PE-556	Gerencia Agropecuaria	3.0	2.0	2.0	4.0	PE-553	DAAZ
PE-558	Planeamiento Rural II	3.0	2.0	2.0	4.0	PE-541	DAAZ

## 6. RELACION DE ASIGNATURAS O ACTIVIDADES NO EXONERABLES

SIGLA	CURSO	CRED.	H.T.	H. P.	TOT.	REQUISITO	
SI - 543	Seminario de Investigación	2.0	1.0	2.0	3.0	140 Cred	DAAZ
PP- 546	Prácticas Pre-profesionales	2.0	--	2.0	2.0	140 Cred	DAAZ
AG-141	Actividades Deportivas	1.0	--	2.0	2.0	Ninguno	DACEH

## 7. RELACION DE ASIGNATURAS POR AREAS DE FORMACION

### RESUMEN DE TOTAL DE CREDITOS POR AREA DE FORMACION

1.	Area de Conocimiento	:	<b>206</b>	Créditos
1.1	Formación General	:	46	Créditos
1.2	Formación Profesional Básica	:	132	Créditos
1.3	Formación Profesional Específica	:	28	Créditos (*)
2.	Area de Investigación	:	<b>09</b>	Créditos
3.	Area de Prácticas Preprofesionales	:	<b>02</b>	Créditos
4.	Area de Actividades Cocurriculares	:	<b>01</b>	Créditos
5.	Area de Orientación y Consejería	:	--	
	<b>TOTAL</b>	:	<b>218</b>	<b>Créditos</b>

(\*) 16 Cred. Obligatorios y 12 Cred. Electivos de especialidad

#### 1. AREA DE CONOCIMIENTO

1.1	Formación General	Cred.	Requisito
MA-141	Matemática	5.0	Ninguno
QU-141	Química	4.0	Ninguno
BI-141	Biología	4.0	Ninguno
LE-141	Comunicación Escrita y Oral	3.0	Ninguno
CS-141	Filosofía	3.0	Ninguno
MA-142	Cálculo I	5.0	MA-141
FS-142	Física I	4.0	MA-141
CS-142	Sociología Rural	3.0	Ninguno
MA-241	Cálculo II	5.0	MA-142
FS-241	Física II	4.0	FS-142
EC-241	Economía	3.0	Ninguno
GE-241	Geología	3.0	QU-141
LE-142	Redacción Técnica	3.0	LE-141
		<b>49.0</b>	

#### 1.2 Formación Profesional básica

IA-141	Ingeniería Agrícola	1.0	Ninguno
CR-142	Dibujo Técnico	3.0	Ninguno
AG-142	Agrotecnia Básica	4.0	BI-141
AG-241	Física de Suelos y Nut. Vegetal	3.0	QU-141, AG-142
CR-241	Geometría Descriptiva	3.0	CR-142
MA-242	Cálculo Avanzado	4.0	MA-241
CR-244	Topografía I	4.0	CR-241
CR-246	Estática	4.0	FS-142, MA-142
AG-242	Ecología	4.0	BI-141
RH-242	Meteorología y Climatología	3.0	40 créditos
IQ-242	Termodinámica Aplicada	3.0	FS-241
CR-341	Topografía II	4.0	CR-244
CR-343	Resistencia de Materiales	4.0	CR-246
ZO-341	Zootecnia	4.0	AG-242
RH-343	Dinámica	3.0	MA-242
CR-342	Materiales y Procedim. Construcción	4.0	CR-246, GE-241
CR-344	Análisis y Diseño Estructural I	3.0	CR-343
RH-342	Mecánica de Fluidos	4.0	RH-343
MQ-342	Análisis de Elementos de Máquinas y Mecan.	4.0	RH-343
CR-346	Mecánica de Suelos	3.0	CR-343, GE-241
RH-344	Relación Agua Suelo Planta	4.0	RH-242, AG-241
CR-441	Diseño Rural	4.0	CR-342, ZO-341

AG-441	Agrotecnia Aplicada	4.0	AG-142, RH-344
RH-441	Hidráulica	4.0	RH-342
MQ-441	Motores y Tractores	4.0	IQ-242, MQ-342
MQ-443	Circuitos y Máquinas Eléctricas	3.0	FS-241
IQ-442	Ingeniería Agroindustrial	3.0	IQ-242, MQ-342
RH-442	Hidrología	4.0	ES-341, RH-441
RH-444	Ingeniería de Riegos I	4.0	RH-441, RH-344
MQ-442	Mecanización Agrícola I	4.0	MQ-441, AG-441
CR-442	Concreto Armado	4.0	CR-344, CR-346
CR-446	Ingeniería de Costos y Presupuesto	3.0	CR-441
CR-444	Ingeniería Sanitaria I	3.0	RH-442
PE-541	Planeamiento Rural I	3.0	CR-441
CR-543	Ingeniería Ambiental	3.0	CR-444, AG-242
RH-544	Manejo y Gestión de Cuencas	3.0	CR-541
PE-542	Proyectos de Inversión	3.0	CR-446
		<b>129.0</b>	

### 3.1 Formación Profesional específica

#### AREA DE RECURSOS HIDRICOS

RH-541	Ingeniería de Riegos II	4.0	RH-444
RH-543	Estructuras Hidráulicas I	4.0	CR-442
RH-542	Diseño de Presas y Embalses	4.0	RH-442; CR-442
RH-544	Proyectos de Irrigación	4.0	RH-543
RH-551	Hidrología Avanzada	3.0	RH-442; MA-345
RH-553	Ingeniería de Drenaje	3.0	RH-444
RH-555	Erosión y Transporte de Sedimentos	3.0	160 créditos
RH-557	Ingeniería de Sistemas en Rec. Hidric.	3.0	RH-444 y 140 créditos
RH-559	Aguas Subterráneas	3.0	160 créditos
RH-550	Gestión de Recursos Hídricos	3.0	RH-541
RH-552	Control de Erosión y Defensas Riber.	3.0	160 créditos
RH-554	Estructuras Hidráulicas II	3.0	RH-543
RH-556	Hidráulica Fluvial	3.0	RH-441
RH-558	Salinidad y Recuperación de Suelos	3.0	RH-541

#### AREA DE CONSTRUCCIONES RURALES

IC-541	Diseño de Acero y Madera	4.0	CR-442
CR-543	Topografía Aplicada	4.0	CR-341
CR-544	Tecnología del Concreto	4.0	CR-442
CR-546	Puentes	4.0	CR-543; CR-541
CR-551	Ingeniería Sanitaria II	3.0	CR-444
CR-553	Gestión Ambiental	3.0	160 créditos
CR-555	Fotogrametría y Fotointerpretación	3.0	CR-341
IC-551	Análisis Estructural II	3.0	CR-344
IC-552	Ingeniería Sísmica	3.0	CR-346, CR-344
IC-555	Mecánica de Suelos II	3.0	CR-346
CR-557	Procedimientos de Construcción	3.0	CR-342
CR-550	Programación y Gestión de Obras	3.0	CR-446
CR-552	Caminos	3.0	PE-541; CR-543
CR-554	Tasaciones y Valuaciones	3.0	160 Créditos
CR-556	Invernaderos	3.0	IC-541
CR-558	Infraestructura Acuícola	3.0	IC-541

#### AREA DE MECANIZACION AGRICOLA

MQ-541	Mecanización Agrícola II	4.0	MQ-442
MQ-543	Maquinaria Pesada	4.0	MQ-441

MQ-542	Diseño de Máquinas Agrícolas	4.0	MQ-442
MQ-544	Organiz. y Admin. de Operac. Mecaniz.	4.0	MQ-541
MQ-551	Maquinaria de Preparación de Suelos	3.0	160 créditos
MQ-553	Maquinaria para Drenaje	3.0	160 créditos
MQ-555	Instrumentación Electrónica	3.0	MQ-443
MQ-557	Electrificación Rural	3.0	MQ-443
MQ-559	Tecnología Andina	3.0	AG-441
MQ-550	Energías Renovables	3.0	140 créditos
MQ-552	Maquinaria de Siembra y Cultivo	3.0	160 créditos
MQ-554	Maquinaria de Cosecha	3.0	160 créditos
MQ-556	Minicentrales Eléctricas	3.0	CR-541;MQ-443
MQ-558	Maquinaria Agroindustrial	3.0	IQ-441

#### AREA DE PLANEAMIENTO ESTRATEGICO Y DESARROLLO EMPRESARIAL

PE-541	Análisis Económico	4.0	EC-241 y 140 Créditos
PE-543	Ingeniería Económica	4.0	EC-241 y 140 Créditos
PE-542	Planeamiento y Gestión estratégica	4.0	140 Créditos
PE-544	Formul. y Eval. de Proyectos Agropecuarios	4.0	PE-543
ES-551	Métodos Estadísticos	3.0	ES-341
PE-553	Administración Agrícola	3.0	CR-441
PE-555	Contabilidad Agropecuaria	3.0	PE-442
PE-557	Planificación Industrial y Tecnológico	3.0	IQ-441
PE-559	Sistemas de Información Geográfica	3.0	140 Créditos
PE-550	Agroexportación	3.0	PE-543
PE-552	Finanzas Agrícolas	3.0	PE-545
PE-554	Mercadotecnia	3.0	PE-545
PE-556	Gerencia Agropecuaria	3.0	PE-553
AG-558	Cultivos Industriales	3.0	AG-441
PE-558	Planeamiento Rural II	3.0	PE-541

#### 2 ASIGNATURAS DEL AREA DE INVESTIGACION

MA-345	Métodos Numéricos para la Investigación	3.0	MA-242
ES-341	Estadística	4.0	MA-241, RH-242
SI-543	Seminario de Investigación	2.0	140 Créditos
		<b>9.0</b>	

#### 3 ASIGNATURAS DEL AREA DE PRACTICAS PREPROFESIONALES

PP-546	Prácticas Preprofesionales	<b>2.0</b>	140 Créditos
--------	----------------------------	------------	--------------

#### 4 ASIGNATURAS DEL AREA DE ACTIVIDADES COCURRICULARES

AC-141	Actividades Deportivas	<b>1.0</b>	Ninguno
--------	------------------------	------------	---------

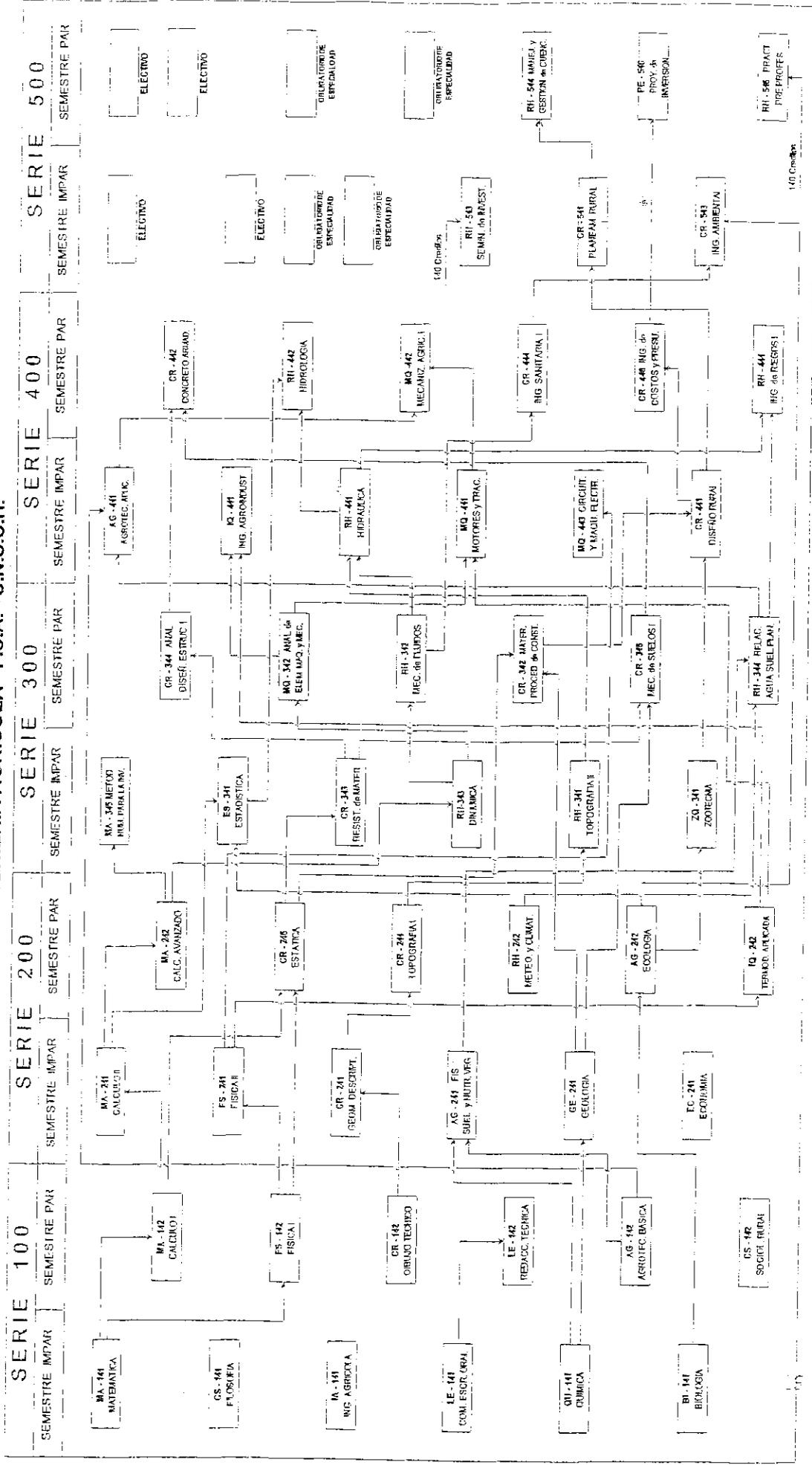
#### 5 AREA DE ORIENTACION Y CONSEJERIA

- Tutoría y Consejería
- Asistencia a 20 - 30 Conferencias

La Dirección de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola, nominará a los Tutores para el proceso de matrícula, desmatrícula, conocimiento de la Universidad, Técnicas de Estudios, pautas para rendir exámenes y otros, según lo siguiente :

- a) La Dirección de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola designará la labor de Consejería y Tutoría académica al ingreso de los estudiantes y por los cinco años hasta la obtención del Bachillerato y Título Profesional.
- b) Las funciones de Consejería y Tutoría serán los siguientes:

**8.- MALLA CURRICULAR DE LA ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL  
DE INGENIERIA AGRICOLA - F.C.A. - U.N.S.C.H.**



Autorizar la matrícula y desmatrícula del estudiante a su cargo

Orientar a los alumnos en su formación académica

Asesoramiento permanente en el cumplimiento de la curricula de estudios

c) La Dirección de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola programará durante el semestre un mínimo de tres conferencias de tal manera de garantizar que el estudiante cumpla con asistir y al finalizar sus estudios llegue a las treinta conferencias.

d) La Comisión de Consejería y Tutoría presentará un cronograma semestral de tres conferencias como mínimo

La comisión de Consejería y Tutoría otorgará la constancia de asistencia correspondiente a las conferencias llevadas a cabo.

**El estudiante con su Tutor selecciona un mínimo de 20 a 30 conferencias a las que debe asistir durante la Carrera. El estudiante acreditará haber asistido a Conferencias sobre un tema de su elección de cualquier Facultad no necesariamente en su especialidad. Los Docentes Tutores y la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola se encargará de llevar los registros de asistencia, los mismos que serán requisitos de matrícula de las asignaturas en la serie 500-II.**

## 6 IDIOMAS

QE-141	Quechua I	2.0	Ninguno
QE-142	Quechua II	2.0	QE-121
IN-141	Inglés I	2.0	Ninguno
IN-142	Inglés II	2.0	IN-121

## 9. DESCRIPCION Y NORMAS ACADEMICAS GENERALES DEL CURRÍCULO 2004

### I.- DESCRIPCION.-

- Flexible
- Asignaturas obligatorias y creditaje exigido
- Asignaturas electivas y creditaje exigido

La descripción de la Curricula :

El sistema de la Curricula para la formación profesional del estudiante de Ingeniería Agrícola; es el sistema de Curricula Flexible y permite al estudiante llevar una carga académica, que es variable dentro de ciertos límites y que está determinado por el esfuerzo que quiere hacer en el semestre regular a que se matricula.

El Plan de Estudios debe ser flexible y considerar un mínimo optativo, de 20% de cursos optativos, dentro del total de cursos o sus equivalentes.

En el Plan de Estudios deberán incluirse contenidos de Ciencias Sociales y Huamanas (Filosofía, Administración, Economía, Sociología, etc.

La Curricula deberá incluir en las primeras etapas un fuerte componentes de conocimientos básicos y esenciales, dejando para etapas posteriores la carrera profesional.

### II.- NORMAS ACADEMICAS GENERALES DEL CURRÍCULO 2004

- 1° **Preferentemente** en la serie 100, deberán aprobar 1.0 créditos de Actividades Co- curriculares que ofrece el Plan de Estudios por cada semestre
- 2° **Para** matricularse a partir de la serie 300, el estudiante deberá acreditar con un Certificado visado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Agrícola, dominio en el manejo de procesador de texto, hoja de cálculo, y un lenguaje de programación.

- 3° las asignaturas no sujetas a examen de exoneración son:
- RH – 543 Seminario de Investigación
  - RH - 546 Practicas Pre – Profesionales
- 4° En la asignatura de RH-543 -Seminario de Investigación- se asignará un profesor tutor por cada 12 alumnos matriculados.
- 5° Se consideran CURSOS UNICOS, como máximo tres asignaturas para concluir con la curricula y son exonerables.
- 6° Para la obtención del GRADO ACADEMICO se requiere haber concluido satisfactoriamente con el 100% del plan curricular.
- 7° La descripción de las asignaturas, serán actualizadas en forma permanente sobre la base de los cambios tecnológicos, científicos y normativos.
- 8° Las contingencias y aspectos no considerados en estas Normas Académicas Generales, serán absueltos y/o resueltos por el Consejo de Facultad, a propuesta del Director de Escuela

## 10. SUMILLA DE CURSOS

### MA-141 MATEMATICA (C-T-P: 5-4-3; Requisitos: Ninguno)

Naturaleza : Teórico-práctico (seminario)

Objetivos:

Contribuir a la formación de los estudiantes complementando los conocimientos de Matemática Básica y desarrollando el razonamiento lógico deductivo, a fin de que los estudiantes utilicen ésta herramienta en su formación profesional.

Al finalizar el desarrollo de la asignatura los estudiantes estarán en la capacidad de comprender los conceptos fundamentales lógica, teoría de conjuntos, relaciones y funciones, inducción matemática, matrices y determinantes en la solución de problemas de su carrera profesional.

Descripción :

Sistemas de números: Reales y Complejos.- Relaciones y funciones de variable real: Funciones especiales (exponenciales, logarítmicas, pares e impares, etc.).- Álgebra operativa: Ecuaciones lineales, cuadráticas y de grado superior, desigualdades y valor absoluto.- Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.- Inducción matemática y análisis combinatorio. Binomio de Newton  
Vectores , Matrices y determinantes. Funciones trigonométricas.

### QU-141 QUIMICA GENERAL (C-T-P: 4-3-2; Requisitos: Ninguno)

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Aplicar el método teórico –experimental en el estudio y conocimiento de la ciencia Química.

Aplicar correctamente las reglas de la formulación y nomenclatura a los compuestos simples y de coordinación.

Comprender el modelo actual y su importancia de la estructura atómica, la tabla periódica, las leyes de los enlaces químicos, mezclas, reacciones químicas y estereoquímica

Descripción :

Ubicación de la Química en las Ciencias Naturales. Métodos de conocimiento en las Ciencias Naturales. Experimentación y mediciones. Sistemas de unidades y equivalencias. Estructura atómica. Tipos de enlace químico. Clases de compuesto y nomenclatura. Clasificación periódica de los elementos. Iones poliatómicos. Reacciones químicas. Estequiometría. Reacciones de oxidación. Reducción de estados de la materia. Evaporación y condensación. Disoluciones.- clases de disoluciones. Energía química. Equilibrio iónico.-Ácidos y bases.- pH, pOH.- Solución tampón. Indicadores.

**BI-141 BIOLOGIA (C-T-P: 4-3-2; Requisitos: Ninguno)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Conocer las principales teorías en la que se basa la Biología moderna.

Indicar las características más importantes de los seres vivos.

Comprender que los seres vivos están formados por elementos y compuestos que sirven como base para la formación de células, de cuya actividad coordinada depende la vida del individuo.

Señalar como están clasificados los seres vivos de acuerdo a los principios de taxonomía, conocer las diferentes formas de reproducción de los seres vivos.

Conocer que los seres vivos se relacionan entre sí con el medio ambiente, resaltando la importancia del cuidado y conservación del medio ambiente para la vida.

Descripción :

Origen de la vida y la teoría de la evolución. Bases moleculares de la vida. Principales características de los seres vivos . La célula, su estructura, metabolismo y reproducción. Tejidos, órganos, aparatos y sistemas. Desarrollo embrionario y post-embrionario de las plantas y animales . Principios de taxonomía. Clasificación de los seres vivos.

**LE-141 COMUNICACIÓN ESCRITA Y ORAL (C-T-P: 3-2-2; Requisitos: Ninguno)**

Naturaleza : Teórico-práctico (seminario)

Objetivos :

Conocer las relaciones y connotaciones del lenguaje y la comunicación humana, mediante la información científica y análisis de textos del habla.

Leer con suficiente nivel de comprensión y criticidad.

Comunicarse con claridad, coherencia y propiedad, superando las interferencias fonéticas.

Usar la lengua de manera funcional, con adecuado empleo de los niveles y tipos de lengua.

Desarrollar hábitos y actitudes para la autocorrección de su dicción y ortografía en sus comunicaciones escritas.

Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis, en fichas modelos, exposiciones, técnicas de exposición.

Descripción :

La comunicación.- Generalidades sobre el lenguaje.- Incremento de vocabulario.- Criterios de corrección idiomática en el plano oral.- Problemática de la ortografía.- Ortografía de la letra, sílaba y de la palabra.

Comprensión de lectura y producción de textos.- Métodos de lectura y de los apuntes. El estudio y el aprendizaje, métodos. Bibliografía; el libro estructura, función, extracción de ideas, párrafos, conceptos y resúmenes. Fichas modelos, exposición oral y fichas de consulta. Técnicas de exposición.

**CS-141 FILOSOFIA (C-T-P: 3-2-2; Requisitos: Ninguno)**

Naturaleza : Teórico-práctico (seminario)

Objetivos :

Conocer la Historia de la Filosofía, su análisis, corrientes, categorías y su situación actual.

Descripción :

Historia de la Filosofía y sus aportes. Análisis de la filosofía como ciencia y sus interrelaciones con las diversas disciplinas científicas.- Principales corrientes filosóficas.- El problema del conocimiento y las diversas concepciones. Categorías filosóficas. Situación actual de la filosofía con el mundo contemporáneo.

**IA-141 INGENIERIA AGRICOLA (C-T-P: 1-0-2; Requisitos: Ninguno)**

Naturaleza : Práctico (seminario)

Objetivos :

Dar a conocer al estudiante información sobre la carrera profesional de Ingeniería Agrícola, su campo de acción y sobre ética y moral.

Descripción :

La formación profesional en Ingeniería Agrícola. Orientación. Campos de acción. Principios éticos.

**AC-141 ACTIVIDADES DEPORTIVAS (C-T-P: 1-0-2; Requisitos: Ninguno)**

Naturaleza : Práctico (taller)

Objetivos :

Fomentar en los estudiantes la práctica de deportes como acción paralela a los estudios.

Descripción :

Fomentar e incentivar en el estudiante, la práctica del deporte y las verdaderas tradiciones culturales de las regiones del país. Reglas y prácticas de las siguientes disciplinas deportivas: Fútbol, Basketball, voleyball, gimnasia, atletismo, tenis, ajedrez, ping pong, etc.

**MA-142 CALCULO I (C-T-P: 5-4-3; Requisitos: MA-141)**

Naturaleza : Teórico-práctico (seminario)

Objetivos :

Fomentar en el alumno el rigor lógico del razonamiento matemático y un criterio analítico el cual es fundamental para tratar los conceptos básicos y los problemas de cálculo diferencial e integral.

Que éste curso sirva de base para los estudios del Análisis Matemático y otros cursos posteriores de su carrera.

Mostrar como la matemática además de ser una ciencia con valor intrínseco, es necesaria para interpretar y resolver problemas que a lo largo de la historia preocupan a los científicos.

Desarrollar en el estudiante habilidades para resolver problemas usando los métodos y técnicas del Cálculo Diferencial.

Conocer, entender e interpretar el concepto de límite y derivada y aplicarlo a la solución de problemas geométricos, físicos y muchos otros más.

Descripción :

Geometría analítica plana. Nociones básicas del cálculo superior: Límite y Continuidad de funciones reales de variable real. La derivada de una función real de variable real. Aplicaciones de la derivada. Máximos y mínimos. Polinomio de Taylor. La integral definida. Aplicaciones de la integral definida. Integrales impropias.

**FS-142 FISICA I (C-T-P: 4-3-2; Requisito: MA-141)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Entender los fenómenos físicos que ocurren en la vida diaria y utilizar sus conocimientos básicos de la mecánica a la solución de problemas que se presenten durante su formación profesional.

Saber utilizar el cálculo diferencial e integral para dar respuestas cuantitativas a los fenómenos físicos.

Comprender el equilibrio y movimiento de los cuerpos, bajo la acción de fuerzas externas.

Realizar algunos experimentos en el laboratorio como constatación de lo aprendido en las clases teóricas.

Descripción :

Vectores.- Estática.- Cinemática.- Dinámica.- Trabajo y energía.- Potencia, impulso y cantidad de movimiento.- dinámica del cuerpo sólido.- Gravitación. Mecánica de fluidos: Hidrostática e Hidrodinámica.

**LE-142 REDACCION TECNICA (C-T-P: 3-2-2; Requisito: LE-141)**

Naturaleza : Teórico-práctico (seminario)

Objetivos :

Desarrollar conocimientos para correcta redacción de documentos técnicos y de investigación,

Descripción :

Generalidades sobre la realidad lingüística Peruana y Regional.- Interferencias lingüísticas.- Nociones de morfosintaxis. Corrección de interferencias en el plano oral.- La composición idiomática: Formas y técnicas.- Los signos de puntuación.- Redacción de documentos administrativos básicos.- Elocución, articulación y entonación.- Incremento del vocabulario especializado.- Lectura.- Elaboración de informes técnicos y de investigación.

**CR-142 DIBUJO TECNICO (C-T-P: 3-1-4; Requisito: Ninguno)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos :

Impartir al estudiante los conocimientos esenciales de las normas y principios del dibujo en ingeniería, de manera gradual, a fin de que pueda expresar con propiedad sus ideas técnicas por medio del dibujo lineal (a mano alzada y/o dibujo acabado) aún antes de haber acabado el curso.

Incidir constantemente para capacitarlos en el manejo correcto de los instrumentos de dibujo y en materiales diferentes que son utilizados en éstas labores para así prestigiar al futuro profesional desde un simple conocimiento.

Preparar al estudiante de Ingeniería Agrícola para que desarrolle en el curso otras materias sus trabajos con exactitud, como son los casos de detalles en ingeniería.

Descripción :

Materiales e instrumentos de dibujo técnico.- Letras y números, Construcciones geométricas.- Diseño, croquis y descripción de formas.- Proyección de vistas múltiples, proyección axonométrica y proyección oblicua.- Representación arquitectónica de construcciones rurales (planta-elevación y cortes). Dibujo mecánico. Aplicaciones en Auto-CAD. Introducción a la Geometría Descriptiva.

**AG-142 AGROTECNIA BASICA (C-T-P: 4-3-2; Requisito: BI-141)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Dar a conocer a los estudiantes los conocimientos en agricultura, las necesidades de labores en los cultivos, su importancia para poder aplicar posteriormente en mecanización agrícola y en las necesidades de agua de los cultivos.

Descripción :

Visión general de la agricultura en nuestro país en relación con la otros países. Analizar y evaluar diferentes prácticas, actividades y/o labores en el manejo de cultivos. Introducción.- Fenología de las plantas, órganos vegetativos y reproductivos de las plantas.- La Semilla y su germinación. Estudio de las características generales de los cultivos de importancia económica: Cereales, leguminosas, granos andinos, hortalizas, tuberosas y raíces.

**CS-142 SOCIOLOGIA RURAL (C-T-P: 3-3-2; Requisito: Ninguno)**

Naturaleza : Teórico-práctico (seminario)

Objetivos :

Generar una visión en los estudiantes acerca de las sociedades, su interrelación, su diversidad cultural y sus transformaciones a través de la historia.

Descripción :

Visión sistemática de las sociedades (local, regional, nacional y mundial), en sus dinámicas e interrelaciones. Los sistemas sociales, las variables que los definen, los elementos que los conforman y factores que influyen en su comportamiento (sociedad, cultura y naturaleza. El orden social y étnico. Cultura y medio ambiente. La religión y lo sagrado. Relaciones económicas y sociales. Clases sociales. Poder, estado y democracia. Modernidad y post-modernidad. Cambios de la sociedad peruana, estructuras y organización social, transformaciones culturales, éticas y políticas de su diversidad cultural. Descubrimiento de la agricultura y sus procesos de desarrollo tecnológico en el estado Inca, la conquista, la colonia y la república.

**MA-241 CALCULO II (C-T-P: 5-4-3; Requisito: MA-142)**

Naturaleza : Teórico-práctico (seminario)

Objetivos :

Fomentar en los alumnos el cálculo espacial de figuras, la integración y las sucesiones y series.

Descripción :

Vectores en el espacio. Geometría analítica en el espacio: La recta, el plano. Superficies cuádricas. Coordenadas cilíndricas y esféricas. Funciones reales de variable vectorial: límite y Continuidad. Derivadas parciales. Derivada direccional. Diferenciabilidad. Gradiente. Planos tangentes y normales a las superficies. Teorema de Taylor. Aplicaciones de las derivadas parciales: Máximos y mínimos. Funciones vectoriales de variables real: Límite, Continuidad, Derivada, Integral definida e indefinida.

Curvas en el espacio: Parametrización de Curvas. Longitud de arco. Vectores unitarios. Curvatura y Torsión. Formula de Frenet – Serret. Aplicaciones a la cinemática de una partícula.

#### **FS-241 FISICA II (C-T-P: 4-3-2; Requisito: FS-142)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Incentivar el empleo del método científico.

Comprender e interpretar reflexivamente los fenómenos físicos relacionados en el movimiento oscilatorio, movimiento ondulatorio y la termodinámica.

Relacionar los contenidos tratados durante el semestre con la interpretación y la solución de ejercicios y problemas de aplicación, vinculados a su carrera profesional.

Comprender, describir el fenómeno de la elasticidad de los cuerpos, las leyes de los movimientos y aplicar a situaciones problemáticas.

Comprender, diferenciar y aplicar los conceptos de temperatura y calor correctamente.

Comprender, describir el fenómeno de la dilatación, de los cambios de fase, fatiga térmica y propagación de calor y resolver problemas situacionales.

Comprender las leyes de la termodinámica y su aplicación.

Descripción :

Teoría cinética de los gases. Temperatura y calor. Dilatación. Cambios de estado. Estudio de la termodinámica. Electricidad y magnetismo: Campo eléctrico, potencial eléctrico, circuito eléctrico, campos magnéticos. Física moderna.: Aplicaciones.

#### **EC-241 ECONOMIA (C-T-P: 3-2-2; Requisito: Ninguno)**

Naturaleza : Teórico-práctico (seminario)

Objetivos :

Proporcionar los fundamentos básicos de la teoría económica, motivando la capacidad de análisis y crítica al abordar los problemas económicos.

Descripción :

Macroeconomía, elementos. Demanda. Oferta y equilibrio de mercado. Teoría de la producción, costos e ingresos. Forma de mercado. Elementos de la teoría microeconomía y macroeconomía. Tabla de transacciones económicas. Sector monetario, Sector fiscal y externo. Problemas económicos contemporáneos. Elementos de Economía política: objeto y métodos de la economía política. Producción mercantil. Teoría del valor. El dinero.

#### **AG-241 FISICA DE SUELOS Y NUTRICION VEGETAL (C-T-P: 4-3-2; Requis.: QU-141,AG-142)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Estudiar el suelos como soporte de las plantas, formación, composición, manejo, su relación con el agua y la nutrición de las plantas. Mapeo de suelos.

Descripción :

Factores, procesos de formación y clasificaciones de suelos. Composición del suelo: Textura y estructura, determinación. Estudio del perfil del suelo. Manejo del suelo, Propiedades químicas, físicas y biológicas del suelo. Contenido de humedad del suelo. Movimiento del agua en el suelo. Infiltración, redistribución y evaporación. Aireación del suelo. Factores que influyen sobre el crecimiento de la planta. Principios de la nutrición de las plantas. Relaciones suelo – fertilidad – abono – planta. Abonamiento en condiciones de riego y seco. Mapeo de suelos.

#### **GE-241 GEOLOGÍA (C-T-P: 3-2-2; Requisito: QU-141)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Dar a conocer los conceptos geológicos, la estructura de la tierra, procesos, estratigrafía, aplicaciones de la geología y la geotecnia en ingeniería.

Descripción :

Conceptos geológicos fundamentales. Estructura del globo terrestre. Magnetismo, Metamorfismo, Intemperismo y suelos. Elementos de estratigrafía. Las aguas superficiales y aguas subterráneas. Planos

y perfiles geológicos. Acción geológica de las aguas y el viento. Glaciación. Movimientos sísmicos. Canteras. Aplicaciones de la geología en la Ingeniería. Principios generales de la Geotecnia - aplicaciones.

#### **CR-241 GEOMETRIA DESCRIPTIVA (C-T-P: 3-2-2; Requisito: CR-142)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos :

Desarrollar la imaginación del estudiante para que perciba y desarrolle su capacidad mental sobre las distintas posiciones de los cuerpos o superficies en el espacio.

Conocer el manejo de los diferentes planos de proyección ortogonal.

Resolver algunos problemas geométrico-espaciales que no pueden ser solucionados por la matemática.

Al término de la asignatura el estudiante estará en condiciones de;

Resolver problemas de visibilidad a través de proyecciones y el uso de vistas auxiliares.

Manejar correctamente las relaciones espaciales de puntos rectas y planos.

Descripción :

Introducción.- Proyección ortogonal.- Vistas auxiliares.- El punto y la recta. El plano. Intersecciones, paralelismo y perpendicularidad. Angulos. Giros y abatimientos. Isometría. Superficies de simple curvatura. Aplicaciones computarizadas.

#### **MA-242 CALCULO AVANZADO (C-T-P: 4-3-2; Requisito: MA-241)**

Naturaleza : Teórico-práctico (seminario)

Objetivos :

Ejercitar y desarrollar el razonamiento lógico de los alumnos.

El curso se desarrollará manteniendo suficiente relación con la experiencia, dando aplicaciones prácticas que faciliten la comprensión, a la par que permita la introducción a los temas más importantes del Cálculo.

Que los alumnos conozcan los conceptos de funciones, límites y el Cálculo Diferencial y sus aplicaciones geométricas y físicas.

Descripción :

Integrales Múltiples: Integrales dobles y aplicaciones. Integrales Triples y aplicaciones. Integrales de línea y aplicaciones. Teorema de Green. Integrales de superficie y aplicaciones. Gradiente divergencia y rotacional. Teorema de Stokes. Sucesiones y series. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias. Ecuaciones homogéneas. Ecuaciones exactas. Ecuaciones lineales. Ecuaciones diferenciales lineales de orden superior. Aplicaciones de las ecuaciones diferenciales. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Transformación de Laplace. Ecuaciones diferenciales parciales y aplicaciones.

#### **CR-244 TOPOGRAFIA I (C-T-P: 4-3-2; Requisitos: CR-241)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos :

Estudiar los conceptos básicos de la topografía, capacitando al alumno en el manejo de instrumentos y las aplicaciones de métodos de levantamientos topográficos en las operaciones de campo y gabinete. Procesamiento de la información topográfica mediante métodos computarizados.

Descripción :

Generalidades.- Conceptos.- Importancia.- Relación con otras ciencias.- Unidades de medición.- Teoría de errores.- Instrumentos topográficos.- Operaciones topográficas.- Agrimensura.- Mediciones de: Distancias, ángulos y direcciones.- Planimetría: Poligonación.- Coordenadas Topográficas.- Estadimetría: Altimetría.- Nivelación.- Dibujo de Planos.- Introducción al paquete SURFER.

#### **CR-246 ESTATICA (C-T-P: 4-3-2; Requisitos: FS-142, MA-142)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos :

Estudiar y fomentar la práctica de los principios fundamentales de la Mecánica, partículas y cuerpos en reposo en el plano y en el espacio. Rozamiento, centroides para aplicación en la ingeniería

Descripción :

Conceptos y principios fundamentales de la Mecánica.- Elementos del álgebra vectorial.- Estática de Partículas.- Sólidos rígidos: Sistema de fuerzas equivalentes.- Equilibrio del sólido rígido: en el Plano y en el Espacio.- Análisis de estructuras.- Rozamiento.- Fuerzas distribuidas.- Centros de gravedad.- Momento de inercia.- Introducción a la resistencia de Materiales.

#### **AG-242 ECOLOGIA (C-T-P: 4-3-2; Requisito: BI-141)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Dar los conocimientos de la Ecología su relación con el hombre, las plantas y los animales, el estudio de ecosistemas en nuestro país y sus recursos naturales.

Descripción :

Introducción a la Ecología. Factores que determinan la distribución de los organismos.- Dependencias nutricional en los ecosistemas.- Sistemas y flujos de energía.- Ciclos biogeoquímicos.- Las plantas, los animales, el medio ambiente y su relación con el hombre.- Estímulos ecológicos que determinan la distribución de los cultivos. Sistemas de Agricultura y Agroecosistema.- Requerimientos ecológicos de los principales cultivos. Estudio de los ecosistemas en el Perú. Estudio de los recursos naturales no renovables y renovables. Recursos naturales inagotables. Uso integral de los recursos. Ecogeografía y biodiversidad. La desertificación. La deforestación y la contaminación ambiental. Dinámica poblacional.-

#### **RH-242 METEOROLOGIA Y CLIMATOLOGIA (C-T-P: 3-2-2; Requisitos: 40 Creditos)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Capacitación de los alumnos en la determinación de los distintos elementos climáticos.

Capacitación de los estudiantes en el análisis estadístico e interpretación de los elementos climáticos.

Que los alumnos logren comprender la influencia y trascendencia del clima en la distribución de los organismos sobre la tierra.

Que los alumnos tengan una idea general sobre las implicancias socioeconómicas de los elementos climáticos.

Capacitación en instalación, operación y mantenimiento de redes meteorológicas y procesamiento automatizado de la información registrada, interpretación.

Descripción :

Introducción a la Meteorología, Estudio de los fenómenos meteorológicos, adoptando los conceptos físicos y matemáticos. Estudio de las propiedades físicas de la atmósfera, energía atmosférica, humedad atmosférica, temperatura, termodinámica de la atmósfera. Condensación y precipitación, vientos, masas de aire y frentes, circulación general de la atmósfera. Pronóstico del tiempo. Instrumental meteorológico, observaciones, mediciones y procesamiento de datos. Operación y mantenimiento de redes meteorológicas. Estudio del clima.- Factores determinantes del clima.- Clasificación de los climas.- Principales climas del Perú y del mundo. La meteorología aplicada. Fenómeno del Niño, prevención de desastres, sistemas de alerta temprana. Simulación meteorológica.

#### **IQ-242 TERMODINAMICA APLICADA (C-T-P: 3-2-2; Requisitos: FS-241)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Al finalizar el dictado del curso, el alumno será capaz de definir los conceptos de las propiedades termodinámicas, fundamentos de conservación de la energía, conocer y aplicar las leyes de la termodinámica a procesos de ingeniería. Definir y aplicar los conceptos de vapores y procesos con vapores a diseños de ingeniería.

Conocer los principios en los que se fundamenta la producción de frío y la transferencia de calor.

Descripción :

Introducción. Conceptos y definiciones fundamentales. Energía y la primera ley de la termodinámica. Entropía y la segunda ley de la termodinámica. Sustancia pura. Ecuaciones de estado graficadas y tabuladas. Procesos termodinámicos: Volumen, presión y temperatura constantes, adiabático y politrópico. Dispositivos y máquinas de flujo unidimensional permanente. Ciclos de potencia: Carnot, Rankine, Rankine con sobrecalentamiento, recalentamiento y recuperación. Ciclos de refrigeración: Carnot invertido, por compresión de vapor y por absorción. Licuefacción. Congelación.

**CR-341 TOPOGRAFIA II (C-T-P: 4-3-2; Requisito: CR-244)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos :

Proporcionar al estudiante las herramientas y conceptos básicos de la topografía, capacitando al alumno en el manejo de instrumentos y las aplicaciones de métodos de levantamientos topográficos en las operaciones de campo y gabinete. Procesamiento de la información topográfica mediante métodos computarizados.

Descripción :

Introducción.- Conceptos Generales.- Importancia.- Levantamientos topográficos.- Triangulación topográfica.- medición de bases.- Medición de ángulos.- Compensación de figuras.- Cálculo de lados.- Direcciones y coordenadas topográficas.- Levantamientos taquimétricos, curvas de nivel.- Nivelación de tierras.- Trazo de canales y carreteras, localización y trazo geométrico.- Perfiles longitudinales.- Secciones transversales.- Cálculo de áreas y volúmenes.- Replanteo de Curvas en Canales y carreteras.- Acabado de planos.- Software aplicativos.- Introducción al GPS (Sistema Global de posición).

**CR-343 RESISTENCIA DE MATERIALES (C-T-P: 4-3-3; Requisito: CR-246)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Impartir los conocimientos suficientes en la formación de los estudiantes, para que pueda analizar el comportamiento de los materiales sometidos a cargas, que le permitan calcular y diseñar elementos de estructuras y piezas de máquinas.

Descripción :

Teoría de la elasticidad. Tensiones, temperatura. Esfuerzos axiales y torsión. Esfuerzo cortante y momento flexionante. Vigas estáticamente indeterminadas: Viga conjugada, Teorema de Mohr, Teorema de los tres momentos, Hardy Cross. Fuerzas combinadas y pandeo de columnas. Análisis de esfuerzos en paredes delgadas y soldaduras.

**ES-341 ESTADISTICA (C-T-P: 4-3-2; Requisito: MA-241, RH-242)**

Naturaleza : Teórico-práctico (seminario)

Objetivos :

Proporcionar al estudiante los conceptos básicos y elementales de la estadística con aplicación al uso en la carrera profesional. Terminado el curso el estudiante estará capacitado para generar evaluar cualquier tipo de información haciendo uso de las herramientas de la estadística.

Descripción :

Introducción a la estadística. Definición de términos estadísticos. Recolección de datos. Medidas de tendencia central y de dispersión.- Distribución de frecuencias.- Probabilidades: Variables aleatorias: Uni y Bidimensional; características del coeficiente de correlación. Distribuciones discretas. Distribuciones continuas: normal, T de Student, Chi cuadrado y F. Estimación de parámetros: Puntual e intervalos. Prueba de Hipótesis: media, proporción. Diferencia de medias, diferencia de proporciones, variancia, razón de variancias. Pruebas no paramétricas. Prueba de bondad de ajuste y otros. Análisis de regresión y correlación lineal simple.

**ZO-341 ZOOTECNIA (C-T-P: 4-3-2; Requisitos: AG-242)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Conocimiento de los animales, los aspectos generales de los sistemas pecuarios en el medio andino. Describir el sistema en su forma dinámica identificando sus componentes e interacciones.

Descripción :

Estudio de los factores del medio ambiente sobre los animales domésticos.- Estudio de las características del crecimiento, desarrollo, producción y la reproducción de las principales especies domésticas. Características de conformación, fenotípica, tipos, aptitudes y razas principales de animales domésticos de importancia económica. Sistemas de crianza: cría y recria de animales domésticos, alimentación, manejo, selección, instalaciones pecuarias (vacunos, porcinos, ovinos, caprinos, aves y

otros animales menores). Fundamentos del manejo, alimentación, reproducción y sanidad en los principales especies domésticos de importancia económica. Aspectos económicos de la explotación ganadera.

#### **RH-343 DINAMICA (C-T-P: 3-2-2; Requisito: MA-242)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos :

Proporcionar los conocimientos fundamentales de la Dinámica considerándolas como herramientas indispensables al estudiante como futuro Ingeniero Agrícola, con la finalidad de que adquiera una mentalidad analítica con capacidad de generar planteamientos e hipótesis para el diseño en la multitud de sus aplicaciones

Descripción :

Principios de la dinámica.- Cinemática de una partícula.- Dinámica de una partícula.- Segunda ley de Newton.- Sistemas de partículas.- Cinemática del cuerpo rígido.- Dinámica del cuerpo rígido.- Sistemas no rígidos de partículas.- Vibraciones mecánicas.

#### **MA-345 METODOS NUMERICOS PARA LA INVESTIGACIÓN (C-T-P: 3-2-2; Requisito: MA-242)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Adquirir el conocimiento de los Métodos Numéricos y así poder usarlos para obtener aproximaciones cuantitativas a solucionarse de problemas de Ingeniería.

Comprender y seleccionar adecuadamente el algoritmo que le permita resolver numéricamente un problema

Estudiar los modelos matemáticos existentes para la solución de los diversos problemas de Ingeniería, tales como diferencias finitas, elementos finitos, características, y caminata aleatoria. Efectuar la comparación de dichos métodos estableciendo las ventajas en casos específicos de desarrollo de problemas de investigación en Ingeniería Agrícola.

Descripción :

Teoría de errores: Errores de redondeo y truncamiento. Solución de ecuaciones no lineales. Análisis de datos: Interpolación Polinomial. Diferenciación e Integración numérica. Matrices y sistema de ecuaciones lineales. Autovalores y autovectores. Solución numérica para ecuaciones diferenciales ordinarias. Solución numérica para ecuaciones diferenciales parciales. Método de diferencias finitas. Aplicaciones computarizadas.

#### **CR-342 MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION (C-T-P: 4-3-2; Requisitos: GE-241, CR-246)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Proporcionar al estudiante los conceptos básicos en la tecnología de materiales. El alumno deberá de conocer las propiedades de los materiales para el diseño de las construcciones de adobe, ladrillo y madera y su utilización en proyectos de edificaciones rurales.

Descripción :

Estudio de los materiales utilizados en las construcciones.- Materiales de albañilería. Aglomerantes, agregados, moñeros y concretos, piedra de construcción, productos cerámicos y aditivos.- Maderas y aceros: características, variedades y principales usos.- materiales geotextiles, geosintéticos y geomembranas, usos.- Materiales diversos: vidrios, asfaltos, etc. Tecnología del concreto.- diseño de mezcla.- Procedimientos de construcción.- Técnicas de metrados.- Equipos de construcción.

#### **CR-344 ANALISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL I (C-T-P: 3-2-2; Requisito: CR-343)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Proporcionar al estudiante los conceptos básicos en las metodologías de diseño estructural y técnicas de calculo estructural de los principales estructuras que se diseñara en la carrera profesional

Descripción :

Estabilidad e indeterminación de las estructuras. Estructuras determinadas e indeterminadas. Energía de deformación. Trabajo externo e interno. Teoremas de Castigliano. Procedimiento de análisis y diseño. Métodos para calcular deflexiones. Métodos de distribución de momentos. Método de Cross, Método de Kani, Método Takabeya.

#### **RH-342 MECANICA DE FLUIDOS (C-T-P: 3-2-2; Requisito: RH-343)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Introducir y preparar al estudiante, en la comprensión del comportamiento de los fluidos en reposo y en movimiento, mediante un análisis cuantitativo y cualitativo de los fenómenos de flujo a través de la teoría y la experimentación

Descripción :

Preparar en la comprensión de los principios del comportamiento de los fluidos en reposo y en movimiento. Características y propiedades de los fluidos.- Hidrostática, presiones, manometría, fuerzas sobre superficies planas y curvas, ley de Pascal, principio de Arquímedes.- Hidrocinemática, el campo de velocidades y aceleraciones, descripción del movimiento, clasificación de flujos, línea de corriente – trayectoria – tubo de flujo, mediciones de flujo.- Hidrodinámica, ecuaciones fundamentales de la mecánica de fluidos, ecuación de Euler, potencia hidráulica, teorema de Torricelli, ecuación de continuidad, ecuación de Bernoulli, ecuación de la cantidad de movimiento.- Flujo Incompresible en tuberías y conductos, flujo compresible.- Análisis dimensional y semejanza Hidráulica.

#### **MQ-342 ANALISIS DE ELEMENTOS DE MAQUINAS Y MECANISMOS (C-T-P: 4-3-2; Requisitos: RH-343)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos :

Descripción y Análisis Físico Estructural de los elementos de Máquinas y Mecanismos, así como el uso de las aplicaciones en maquinaria agrícola.

Los alumnos sean capaces de identificar, analizar y evaluar el funcionamiento de los diferentes elementos y mecanismos que conforman las máquinas y/o equipos; asimismo sean capaces de realizar el mantenimiento respectivo.

Descripción :

Estudio de los materiales empleados en la fabricación de maquinaria. Cinemática de máquinas: movimiento lineal, angular y relativo, análisis de velocidad y aceleración, velocidad y aceleración relativa, análisis cinemático biela – manivela – corredera, análisis de mecanismos de barras articuladas, cinemática de engranajes levas cadenas y fajas; uniones permanentes, uniones desmontables, tornillos de potencia. Dinámica de máquina: método de análisis de fuerzas en mecanismos de barras articuladas; masas dinámicamente equivalentes, fuerzas en los dientes de engranajes y en levas, determinación del momento de inercia; teoría de esfuerzos concentrados – círculo de Mohr; cadenas de transmisión de potencia.

#### **CR--346 MECANICA DE SUELOS I (C-T-P: 3-2-2; Requisitos: CR-343, GE-241)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

El curso tiene como objetivo conocer el suelo como elemento para soportar estructuras, sus propiedades. Capacitar al alumno para que pueda resolver problemas de estabilidad de masas de suelos relacionados con proyectos típicos de fundaciones y de obras de tierras.

Descripción :

Características y estructuración de las partículas minerales. Propiedades físicas de los suelos reales: Relaciones volumétricas y gravimétricas, granulometría, plasticidad, fenómeno capilar y proceso de contracción. Propiedades hidráulicas del suelo.- El fenómeno de la consolidación unidimensional de los suelos.- Resistencia al esfuerzo cortante de suelos.- Comportamiento mecánico de los suelos en la prueba triaxial.- compactación de los suelos: Teoría de compactación y estabilización.- Teoría de empuje de suelos.- Cimentación y estabilidad de las masas de suelo.- Diseño de muros de contención y cimentaciones bajo el empuje de los suelos.

**RH-344 RELACION AGUA - SUELO - PLANTA (C-T-P: 4-3-2; Requisitos: RH-242, AG-241)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Conocer el sistema agua-suelo-planta y su interrelación, las características de cada uno de los recursos, sus factores y elementos en el proceso de producción.

Descripción :

El recurso agua: Características, importancia ecológica, fisiológica del agua, hidrología de la planta.- Calidad de agua para riego. El recurso suelo: Suelo y tierra, factores de formación del suelo, perfil, profundidad efectiva, propiedades físicas y químicas, taxonomía, clasificación.- Determinación del contenido de humedad del suelo.- Funciones del suelo en relación con el desarrollo de las plantas.- Fisiología de las plantas.- Absorción del agua y su movimiento a través de las plantas.- Tensión hídrica y bases fisiológicas para el riego.- Fotosíntesis y respiración.- Crecimiento y desarrollo de los cultivos.- Necesidades de agua de los cultivos, evapotranspiración, uso consuntivo y demanda de agua.- Análisis de productividad: Producción y Rendimiento.

**CR-441 DISEÑO RURAL (C-T-P: 4-3-2; Requisitos: CR-342, ZO-341)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos :

Proporcionar al alumno los conocimientos fundamentales en el diseño y construcción de las diversas instalaciones agropecuarias y equipamiento indispensables para contribuir al mejoramiento de la producción, productividad de la empresa agropecuaria.

Al finalizar el curso, el estudiante estará apta para apoyar al agricultor en el mejoramiento de sus instalaciones agropecuarias haciéndolas funcionales, duraderas y económicas, al utilizar los materiales adecuados y una buena tecnología en construcción.

Descripción :

Nociones generales en las construcciones rurales.- Los locales rurales y la Infraestructura rural.- El diseño rural dentro de la Ingeniería de proyecto.- Factores coadyuvantes de diseño.- Técnica de diseño.- Etapas formales en el diseño.- Vivienda rural y sus dependencias.- Diseño de alojamientos ganaderos: Gallineros, caseta de patos, Conejeras, Establo para cabras y ovinos, porquerizas, establo para vacunos. Construcciones rurales especiales: Diversos sistemas para el techado de grandes luces, cerchas, cerramientos, Cercos de madera y metal.- Diseño de Instalaciones agrícolas: Invernaderos, almacén de productos agrícolas, almacén de heno y forrajes, silos.- Diseño del taller rural.

**AG-441 AGROTECNIA APLICADA (C-T-P: 4-3-2; Requisitos: AG-142, RH-344)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios de taxonomía y sistémica de los pastos, plantas agroforestales y forestales, técnicas agrícolas.

Descripción :

Taxonomía y sistemática. Las monocotiledóneas y dicotiledóneas en la cobertura. Estudio de los pastos naturales y cultivados en el manejo de cuencas. Agroforestería y forestación con incidencia a especies nativas de nuestra Región. Técnicas agrícolas en los cultivos de mayor importancia económica. Cultivos Industriales.

**RH-441 HIDRAULICA (C-T-P: 4-3-2; Requisito: RH-342)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Introducir y preparar al estudiante en la comprensión del comportamiento del agua en canales abiertos y el desarrollo de métodos de diseño hidráulico de estructuras en riego

Descripción :

Nociones fundamentales de la hidráulica.- Sistema de medición y control de flujos: Mediciones de presión, velocidad, gasto con diversos dispositivos hidráulicos como orificios, boquillas, vertederos, aforador Parshall, aforador sin cuello, compuertas de fondo y otros.- Leyes que gobiernan y métodos de análisis y cálculo de: Flujo permanente en conductos cerrados: Cálculos de tuberías y sistemas de tuberías.- Flujo permanente en canales abiertos y diseño de canales.- Flujo no permanente en conductos

cerrados, aplicaciones. Flujo no permanente en canales abiertos, aplicaciones.-Flujo uniforme y no uniforme.- Máquinas hidráulicas, clasificación de máquinas hidráulicas.- Fundamentos de cálculos de las bombas y turbinas: altura útil, pérdidas y rendimiento.- Cavitación y golpe de ariete en bombas y turbinas. El ariete hidráulico.

#### **MQ-441 MOTORES Y TRACTORES (C-T-P: 4-3-2; Requisitos: IQ-242, MQ-342)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos :

Dar a conocer los aspectos constructivos de las máquinas en referencia, así como el principio de funcionamiento de las mismas.

Desarrollo de aspectos analíticos sencillos sobre componentes principales de las máquinas en referencia.

Desarrollar pautas sobre mantenimiento y operación de las máquinas en referencia

Desarrollar los aspectos de funcionamiento del tractor agrícola, operación y mantenimiento, eficiencia en el uso.

Descripción :

Tipos básicos de motor y su operación; curvas características de un motor; termodinámica; procesos y ciclos ideales: Otto, Diesel, ciclo dual; combustibles, detonación, autoencendido, número de octanos y cetanos, carburación, inyección, sincronismo de válvulas, motores de encendido por chispa, encendido por compresión; compresoras y bombas, clasificación funcionamiento y operación. Tractores: clasificación, partes; embrague, cajas de cambios, diferencial, reductores finales, tracción a las cuatro ruedas, toma de fuerza, elemento de soporte del tractor; ruedas, lastrado, dirección, elevador hidráulico. Estudio de la adherencia del tractor agrícola durante la labor de campo. Costos de utilización del tractor.- Selección del tractor agrícola: aspectos técnicos, económicos y operativos. Economía en el consumo de combustible del tractor agrícola.

#### **MQ-443 CIRCUITOS Y MAQUINAS ELECTRICAS (C-T-P: 3-2-2; Requisitos: FS-241)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos :

Proporcionar al alumno los conocimientos básicos necesarios para la comprensión y el análisis de los circuitos eléctricos empleados en la práctica y los principios de funcionamiento, operación y aplicaciones de los motores generadores, transformadores y rectificaciones.

Descripción :

Circuitos eléctricos; corriente, tensión y potencia, resistencia eléctrica; la inductancia, la capacitancia; fuentes de tensión y de corriente; leyes de kirchoff; circuitos triángulo y estrella, circuitos de varias mallas. Pilas, acumuladores, imanes, fuerza magnetomotriz. Electromagnetismo, corriente alterna sinusoidal monofásica; circuitos trifásicos. Máquinas eléctricas, generador de corriente continua, motor de corriente continua, transformadores, alternadores, motor trifásico de inducción, motores monofásicos, convertidores y rectificadores.

#### **IQ-442 INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL (C-T-P: 3-2-2; Requisitos: IQ-242, MQ-342)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Al terminar el curso el estudiante estará capacitado para formular estudios de infraestructura, maquinaria y equipo para la transformación asimismo de sus procesos y transformación de los productos agroindustriales.

Descripción :

Importancia de la agroindustria.- Estudio de la materia prima de origen vegetal y animal.- Estudio de la infraestructura, maquinaria y equipos para la transformación.- Procesos de producción: Transformación de la fruta, cereales, leguminosas, tubérculos y granos andinos; transformación de la leche y carnes.- Control de calidad de los productos transformados.- Conservación, empaque y almacenaje de los productos terminados. Proyectos agroindustriales: Características, contenido y desarrollo de Proyectos agroindustriales por etapas.

**RH-442 HIDROLOGIA (C-T-P: 4-3-2; Requisitos: ES-341, RH-441)**Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)Objetivos :

Proporcionar los conocimientos sobre el comportamiento de las variables hidrológicas y sus interrelaciones en el ciclo hidrológico en una cuenca

Descripción :

Introducción.- Determinación de los parámetros de una cuenca. Ciclo hidrológico.- Agua atmosférica: Circulación atmosférica, Vapor de agua, Precipitación, evaporación, evapotranspiración. Agua subsuperficial: Flujo no saturado, infiltración, Método de Green-Ampt, tiempo de encharcamiento.- Agua superficial: Fuentes de flujo superficial, Hidrograma de caudal, Exceso de precipitación y escorrentía directa, Abstracciones utilizando ecuaciones de infiltración, profundidad de flujo y velocidad, tiempo de tránsito y redes de ríos.- Mediciones hidrológicas del agua atmosférica, superficial y subsuperficial.- Hidrograma unitario: modelo de sistema hidrológico general, deducción del hidrograma unitario, aplicaciones y su cálculo matricial.- Hidrograma unitario sintético y para diferentes duraciones de lluvia. Avenidas. Tránsito de avenidas. Determinación de las relaciones de "entrada y salida" en los sistemas hidrológicos para la reconstrucción y predicción de series y procesos hidrológicos.

**RH-444 INGENIERÍA DE RIEGOS I (C-T-P: 4-3-2; Requisitos: RH-441, RH-344)**Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)Objetivos :

Al terminar el curso el estudiante estará capacitado en conocer la relación agua - suelo y planta así como los requerimientos de agua por los cultivos y diseñar los sistemas de riego superficial por gravedad

Descripción :

El riego en el Perú y en el mundo . Proporcionar al estudiante los principios básicos que regulan las interrelaciones entre el suelo, el agua, las plantas y el medio ambiente.- Propiedades básicas de los suelos que se utilizan para el riego. Características hídricas de los suelos.- Determinación de la humedad en el suelo.- Movimiento del agua de riego en el suelo.- Determinación del régimen de riego de los cultivos: Evapotranspiración potencial, coeficiente de evapotranspiración del cultivo, Requerimientos hídricos de los cultivos y Necesidades de riego.- Programación de riego.- Técnicas de riego superficial por gravedad: Riego por surcos, melgas y pozas.- Principios de drenaje de tierras agrícolas.

**MQ-442 MECANIZACION AGRICOLA I (C-T-P: 4-3-2; Requisitos: MQ-441, AG-441)**Naturaleza : Teórico-práctico (taller)Objetivos :

El objetivo general es que al finalizar el curso, los alumnos sean capaces de usar adecuadamente los diferentes materiales, diferenciar los tipos de motores y tractores, así como conocer el funcionamiento de cada una de sus partes y realizar en ellas un adecuado mantenimiento. Además serán capaces de hacer un uso racional de los diferentes aperos, equipos y maquinaria, utilizados en la preparación de tierras, siembra, mantenimiento de cultivos; así como en la cosecha y otras técnicas modernas para las diferentes zonas del país, mantenimiento y reparación, costos.

Descripción :

Conceptos de maquinaria y mecanización, fuerza motriz en operaciones de tracción: fuerza motriz disponible, eficiencia de transmisión, potencia en el eje toma de fuerza y barra de tiro, fuerza motriz utilizable, fuerza motriz requerida, capacidad de tráfico, capacidad de trabajo de las máquinas, maquinaria para preparación de tierras, siembra mecanizada, labores complementarias, maquinaria para cosecha y post cosecha. Descripción de la construcción y estudio de las diferentes máquinas agrícolas, así como el adiestramiento en el manejo, mantenimiento y reparación. Fuentes de energía para la agricultura. Costos y selección de maquinaria agrícola.

**CR-442 CONCRETO ARMADO (C-T-P: 4-3-2; Requisitos: CR-344, CR-346)**Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)Objetivos :

Proporcionar al estudiante las técnicas en el diseño de concreto armado de las principales estructuras de concreto armado. Al terminar el curso el estudiante estará en capacidad de diseñar y aplicar las técnicas de diseño.

Descripción:

Fundamentos de concreto armado.- Resistencia del concreto y deformación.- Acero de refuerzo.- Análisis, diseño, resistencia y serviciabilidad del concreto armado. Adherencia y Anclaje.- Diseño de elementos estructurales de concreto armado y madera: Vigas, columnas, escaleras y losas.- Cimentaciones: Tipos de zapatas y diseños. Muros de contención.- Losas armadas en dos sentidos.- Diseño de muros como elementos a compresión y diseño de muros de corte. Estructuras continuas: Vigas continuas, diseño de pórticos de concreto armado. Diseño antisísmico.

**CR-446 INGENIERIA DE COSTOS Y PRESUPUESTO (C-T-P: 3-2-2; Requisito: CR-441)**

Naturaleza: Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos:

Proporcionar los conocimientos básicos para formular un expediente técnico en el que incluya los análisis de costos unitarios de edificaciones, metrados y presupuestos, considerando los costos directos e indirectos, como también el cálculo de formulas polinómicas y programación de obras. El estudio y análisis de reglamentos, normas y preparación de un expediente técnico.

Descripción:

Introducción.- La Ingeniería de costos y presupuestos en los proyectos.- Clasificación, etapas y fases del proyecto.- Costos y presupuestos en proyectos de Infraestructura.- Costos directos e indirectos.- Análisis de metrados.- Análisis de Costos Unitarios.- Presupuestos de Obra.- Formulas polinómicas de reajuste de precios.- Planificación y Programación de obras: CPM, PERT, Ruta crítica. Cálculo y análisis de redes, control del proyecto.- Ingeniería de proyectos.- Usos de software aplicados a costos y presupuestos.- Licitaciones.- La ley de contrataciones y adquisiciones.- Valorizaciones y liquidaciones de obras.

**CR-444 INGENIERÍA SANITARIA I (C-T-P: 3-2-2; Requisito: RH-342)**

Naturaleza: Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos:

Proporcionar a los estudiantes los fundamentos básicos para el diseño y planeamiento de sistemas de abastecimiento de agua potable en áreas rurales

Descripción:

Fundamentos de la ingeniería sanitaria.- El agua y la Salud Ambiental.- Cálculo de poblaciones.- Sistemas de abastecimiento de agua potable rural por gravedad y bombeo: Captación, conducción, almacenamiento y distribución.- Calculo computarizado de redes.- Tratamiento de aguas: plantas de tratamiento de agua potable.- Proyecto de diseño de un sistema de abastecimiento de agua potable rural por gravedad y bombeo.- Servicios hidrosanitarios: agua y desagüe.- Letrinización.- Tanques sépticos.- Uso de softwares aplicativos a la Ingeniería Sanitaria.- Normas Legales.

**CR-541 PLANEAMIENTO RURAL I (C-T-P: 3-2-2; Requisito: CR-441)**

Naturaleza: Teórico-práctico (taller)

Objetivos:

Proporcionar a los estudiantes los fundamentos de la planificación y planeamiento rural, y que tenga la capacidad de generar planes de desarrollo en el ámbito de la región aplicando las modernas técnicas de planificación participativa.

Descripción:

Introducción.- Planificación y Planeamiento Rural, Planificación Agropecuaria.- Métodos en el Planeamiento Rural, El método de las Areas Homogéneas.- Asentamiento rurales e infraestructura agrícola.- El agro de la Costa y Sierra: modalidades productivas asociativas y comunitarias.- Planeamiento rural vs. Planeamiento Urbano: Planeamiento regional y ordenamiento Territorial.- Inventario regional.- El sistema de Información Geográfica en la Planificación.- Manejo de Cuencas como estrategia de desarrollo.- Concepto tradicional y moderno de empresa agrícola.- Formulación y evaluación de proyectos agrícolas.- Evaluación de Impacto ambiental en el planeamiento regional.- Monitoreo de proyectos rurales.- Tópicos especiales en la planificación del desarrollo rural.

**CR-543 INGENIERIA AMBIENTAL (C-T-P: 3-2-2; Requisitos: CR-444, AG-242)**

Naturaleza: Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos en la ingeniería ambiental que permita su participación en estudios de evaluación de impacto ambiental en proyectos de diversa naturaleza.

Descripción:

Generalidades.- Salud Ambiental y contaminación.- Fuentes de Contaminación.- Emisiones de aire, agua y suelos.- Metodologías para la evaluación de Impactos Ambientales.- Factores ambientales.- Estudios de Impacto Ambiental.- Predicción de Impactos Ambientales.- Medidas de Mitigación y costos.- Control y monitoreo Ambiental.- Aspectos legales y Administrativos.- Normatividad existentes. Vulnerabilidad del Proyecto. Ingeniería medio ambiental aplicado a la industria y a la empresa.

**SI-543 SEMINARIO DE INVESTIGACION (C-T-P: 2-2-0; Requisito: 140 créditos)**

Naturaleza : Teórico (seminario)

Objetivos :

Proporcionar al estudiante las herramientas básicas para elaborar proyectos de Investigación en la Ingeniería agrícola aplicando para ello las modernas técnicas de Investigación.

Descripción :

El Proyecto de investigación. Planteamiento del Problema.- Elaboración del marco teórico.- Tipo de investigación. Formulación de Hipótesis. Diseños experimentales. Análisis de datos. Ciencia. Método científico. Métodos y Técnicas de investigación. Elaboración de proyectos de investigación de Ingeniería agrícola. El artículo científico y la monografía.

**RH-544 MANEJO Y GESTION DE CUENCAS (C-T-P: 3-2-2; Requisito: CR-541)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Orientar al concepto de cuenca, como una unidad hidrológica básica, en el cual se necesitan aplicar técnicas para el uso óptimo y conservación del agua. Estudio de técnicas modernas y métodos de investigación en Gestión de Cuencas.

Descripción :

La cuenca como unidad hidrológica, aspectos geomorfológicos, la hidrología y el manejo de cuencas.- Sistemas de cuencas hidrográficas.- Elementos y dinámicas de la cuenca. Diagnóstico, Identificación de problemas a nivel de cuenca.- Métodos de investigación en el manejo de cuenca, análisis de sistemas aplicados al desarrollo integral de cuencas.- Planteamientos de alternativas de manejo de cuencas.- Gestión y manejo de cuencas.- Priorización de cuencas.- Diseño de un Plan de Manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales a nivel de cuenca hidrográfica.- Estrategias de promoción y desarrollo tecnológico en la gestión de cuencas. Control de erosión y estructuras mecánicas de conservación de suelos.

**PE-546 PROYECTOS DE INVERSION (C-T-P: 3-2-2; Requisito: CR-446)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos :

Proporcionar a los estudiantes los conocimientos de las técnicas básicas de identificación, preparación y evaluación de proyectos de desarrollo e inversión ( incluye casos de exportación ), afines a la ingeniería agrícola; así como la evaluación adecuada de las inversiones desde un punto de vista privado y social; como también la evaluación de las acciones de comercialización en el mercado interno y externo, dando énfasis al análisis de los aspectos económico

Descripción :

Introducción. El proceso de preparación y evaluación de Proyectos.- El concepto de Inversión en la Empresa.- Economía y Estadística para la Investigación de Mercados.- Ingeniería – Tecnología – Localización – Tamaño óptimo.- Fase de Ejecución: Inversión y Financiamiento.- Costo de Capital para financiamiento Empresarial de Proyectos.- Análisis y estudio económico financiero.- Criterios de evaluación y justificación de financiamiento de Proyectos.- Evaluación económica, social y financiera de Proyectos.- El riesgo en el análisis de Inversiones.- Análisis de sensibilidad en Proyectos de Inversión.- Administración y Organización de Proyectos.- Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), legislación vigente y sus aplicaciones - Principales Técnicas para la identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos dentro del SNIP: Casos prácticos.

**PP-546 PRACTICAS PREPROFESIONALES (C-T-P: 2-0-2; Requisitos: 140 créditos)**

Naturaleza : Práctico (seminario)

Objetivos :

Permitir al estudiante que mediante las prácticas preprofesionales se incorpore en forma paulatina en el desarrollo de su carrera profesional y a la vez que permita afianzar sus conocimientos adquiridos durante su vida académica dentro de

Descripción :

Con la finalidad de contribuir a la formación de los profesionales con lata calidad académica, sentido social y humanista de acuerdo a las necesidades del país. Desarrollar y perfeccionar destrezas operativas; conocer la realidad de su especialidad; integrar la práctica con los conocimientos teóricos; trabajo en grupo y multidisciplinario. Según el reglamento respectivo.

**ASIGNATURAS DE ESPECIALIDAD****AREA DE RECURSOS HIDRICOS****RH-541 INGENIERIA DE RIEGOS II (C-T-P: 4-3-2; Requisito: RH-444)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos en las modernas técnicas de planeamiento y diseño en sistemas de riego presurizado con aplicación a la realidad de la región

Descripción :

Proporcionar al estudiante los conocimientos sobre Planificación y selección de sistema de riego.- Información básica: Clima, suelo, cultivos, recursos hídricos, métodos de riego.- Cálculos de necesidades de riego.- Diseño, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de riego presurizados: Goteo, aspersión y microaspersión.- Técnicas de fertirrigación. Aspectos económicos en los sistemas de riego.

**RH-543 ESTRUCTURAS HIDRAULICAS I (C-T-P: 4-3-2; Requisito: CR-442)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Proporcionar al estudiante los criterios básicos en el diseño hidráulico de las principales estructuras hidráulicas que se diseñan en sistemas de riego.

Descripción :

Generalidades.- Las estructuras en proyectos hidráulicos.- Tipos de estructuras hidráulicas.- Consideraciones de diseño hidráulico y estructural: barrajes, tomas, desarenadores, canales, rápidas, caídas, sifones, acueductos, canoas, alcantarillas, dissipador de energía, aliviaderos, evacuaderos, tomas de captación lateral, partidores, transiciones y estructuras de medición.

**RH-542 DISEÑO DE PRESAS Y EMBALSES (C-T-P: 4-3-2; Requisito: RH-442, CR-442)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Lograr que el estudiante de Ingeniería Agrícola englobe las ramas básicas relacionadas como son: Hidráulica, Hidrología, Mecánica de Suelos, Análisis Estructural y Concreto Reforzado con el diseño de Pequeñas Presas proyectadas para el Afianzamiento de diversos Sistemas Hidráulicos.

Descripción :

Generalidades.- Estudios básicos para proyectos de regulación: Topografía, Hidrología, Geología y Geotecnia, Mecánica de suelos, cimentación y materiales de construcción. Planeamiento de presas y embalses.- Diseño de presas de tierra, presas rígidas, presas de escollera.- Obras hidráulicas complementarias de una presa: vertedores de demasías, obras de toma.- Aspectos constructivos.- Instrumentos de medición en presas.

**RH-544 PROYECTOS DE IRRIGACION (C-T-P: 4-3-2; Requisito: RH-543)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Definir y describir las etapas de un proyecto a fin de establecer los fundamentos básicos para la identificación, selección, formulación y evaluación de proyectos de riego y drenaje.

Descripción :

Los sistemas hídricos del Perú y gestión de los recursos hídricos.- Problemática del uso de los recursos hídricos relacionados con las irrigaciones.- Planificación de proyectos, niveles de estudio de un proyecto.- Aspectos generales de un proyecto de inversión: Estudios de mercado, localización de proyectos, Evaluación económica, financiera, social y de impacto ambiental. Organización y aspectos legales. Administración de proyectos.

**RH-551 HIDROLOGIA AVANZADA (C-T-P: 3-2-2; Requisito: RH-442, MA-345)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Los estudiantes al terminar el curso deben ser capaces de entender las interrelaciones físicas entre los diferentes elementos del ciclo hidrológico; mediante el uso de diferentes conceptos matemáticos, estadísticos y probabilísticos. Así mismo el alumno será capaz de elaborar diferentes modelos estocásticos y/o determinísticos con variables hidrológicas para fines de simulación hidrológica, para gerenciamiento del uso del agua, preparación de planes regionales, pronósticos y predicción en tiempo actual, impactos ambientales regionales y globales

Descripción :

Análisis y tratamiento de variables hidrometeorológicos.- Teoría de probabilidades modelos probabilísticos.- Análisis de regresión y correlación.- Series temporales y modelos estocásticos de predicción.- validación y usos de los modelos para simulación hidrológica

**RH-553 INGENIERIA DE DRENAJE (C-T-P: 3-2-2; Requisito: RH-444)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Dar los conocimientos y metodología para la elaboración de estudios básicos para el Diseño de Sistemas de Drenaje: Métodos de drenaje y diseño de sistemas de drenaje.

Descripción :

Problemas de drenaje, origen.- Principios y aplicaciones de drenaje de tierras agrícolas.- La cuenca y el problema de drenaje, aspectos: hidrológicos, geomorfológicos, hidrogeológicos, agrohidrológicos, niveles de afectación y producción de cultivos.- Principios del flujo de agua en medios porosos.- Diagnóstico de los problemas de recuperación de tierras por drenaje.- Aspectos de diseño y Planeamiento de proyectos de drenaje.- Construcción y mantenimiento de los sistemas de drenaje.- Aspectos económicos y sociales del drenaje.

**RH-555 EROSION Y TRANSPORTE DE SEDIMENTOS (C-T-P: 3-2-2; Requisito: 160 Créditos)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Capacitar a los alumnos, en el entendimiento del complejo fenómeno de erosión, deposición y transporte de sedimentos así como en las técnicas de solución de los problemas inherentes a este fenómeno.

Descripción :

Generalidades. Principios de la erosión hídrica.- principios de los sedimentos.- Inicio del movimiento de las partículas sólidas.- Configuraciones del lecho en ríos aluviales.- Ecuaciones de resistencia al flujo.- Transporte de sedimentos de fondo, en suspensión y sólido total.- Metodología y procedimientos para la evaluación de transporte de sedimentos en cauces naturales.- Sedimentación en embalses.- Mecánica y dinámica fluvial de los ríos. Tratamiento de los ríos. Aplicaciones y métodos de investigación del estudio de transporte de sedimentos.

**RH-557 INGENIERIA DE SISTEMAS EN REC. HIDRICOS (C-T-P: 3-2-2; Requisito.: MA-345 y 140 créditos)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Capacitar al estudiante, mediante el análisis teórico y práctico en la aplicación de la Ingeniería de Sistemas para seleccionar de un gran número de alternativas factibles en el manejo de los recursos hídricos, aquel conjunto particular de acciones que posibilitan alcanzar los objetivos específicos, dentro de las restricciones de ley, moral, economía, política, presiones sociales y leyes que gobiernan la física, la vida y otras ciencias naturales

Descripción:

Consideraciones generales.- Análisis de sistemas.- Simulación y técnicas de optimización.- Aplicaciones del análisis de sistemas a elementos de sistemas de recursos hidráulicos.

**RH-559 AGUAS SUBTERRANEAS (C-T-P: 3-2-2; Requisito: 160 créditos)**

Naturaleza: Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos:

Ofrecer los conocimientos sobre teoría y principios para el manejo del recurso hídrico subterráneo, Hidráulica Subterránea, ecuaciones para el flujo subterráneo, solución a las ecuaciones para el flujo subterráneo, análisis e interpretación de pruebas de acuíferos, diseño y equipamiento de pozos, hidrogeoquímica y modelos para el estudio de aguas subterráneas

Descripción:

Sistema hidrogeológico de la cuenca.- Propiedades y parámetros de los acuíferos.- Hidráulica subterránea y ecuaciones para el flujo subterráneo.- Prospección, pruebas y métodos de perforación de pozos.- diseño y equipamiento de pozos.- Planeamiento de proyectos hidrogeológicos.- Modelos para el estudio del agua subterránea.

**RH-550 GESTION DE RECURSOS HIDRICOS (C-T-P: 3-2-2; Requisito: RH-541)**

Naturaleza: Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos:

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos y herramientas que le permitan enfrentar con suficiencia los retos y alcanzar las propuestas en la gestión de los recursos hídricos.

Descripción:

Los recursos hídricos en el Perú y en el mundo.- Elementos de la administración de los sistemas de riego.- Ley general de aguas.- Gestión del agua.- Aspectos normativos en la administración de distritos de riego.- Aspectos institucionales y administrativos, tarifas de agua.- Inventario de Recursos Hídricos.- Inventario de la infraestructura de los sistemas de riego.- Planificación, operación y mantenimiento de los sistemas de riego.- Gobernabilidad del agua.- Manejo de Recursos hídricos.

**RH-552 CONTROL DE EROSION Y DEFENSAS RIBEREÑAS (C-T-P: 3-2-2; Requisito: 160 créditos)**

Naturaleza: Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos:

Estudio y análisis de los procesos de erosión originados por el agua y el viento y las medidas de control de dichos procesos. Medidas de control a nivel de ladera y de cauce.

Descripción:

Erosión del suelo. Prácticas de conservación de suelos. Suelos salinos y sódicos. Enmiendas orgánicas e inorgánicas. Rotación de cultivos. Aspectos relacionados a contaminación de suelos. Diseño de estructuras de conservación. Zanjas de ladera (absorción). Canales de desviación. Terrazas de banco. Gaviones. Estabilidad de taludes. Estabilidad de márgenes. Estabilización de cauces. Prácticas forestales y agrostológicas. Diseño construcción y mantenimiento de canales vegetados.

**RH-554 ESTRUCTURAS HIDRAULICAS II (C-T-P: 3-2-2; Requisito: RH-543)**

Naturaleza: Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos:

Proporcionar al estudiante los criterios básicos en el diseño hidráulico de las principales estructuras hidráulicas que se diseñan en sistemas de riego.

Descripción:

Estudios básicos para el diseño hidráulico y estructural de obras especiales.- Diseño hidráulico y estructural de: Bocatomas, Desarenadores, Reservorios, túneles, defensas ribereñas, y obras complementarias.

**RH-556 HIDRAULICA FLUVIAL (C-T-P: 3-2-2; Requisito: RH-441)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Capacitar a los alumnos, en el entendimiento del complejo fenómeno de la hidráulica de ríos y en el aprendizaje de las diferentes técnicas de solución de problemas de erosión y transporte de sedimentos, control de inundaciones y mitigación de desastres.

Descripción :

Entendimiento del complejo fenómeno de la hidráulica de ríos y aprendizaje de las diferentes técnicas de solución de problemas de sedimentación, erosión y transporte de sedimentos e ingeniería de ríos; diseño de canales estables, defensas ribereñas, control de inundaciones, mejoramiento para la navegación, prevención y mitigación de desastres, impactos ambientales.

**RH-558 SALINIDAD Y RECUPERACION DE SUELOS (C-T-P: 3-2-2; Requisito: RH-541)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Dar a los estudiantes los aspectos relacionados a la teoría y principios para la recuperación de suelos afectados por sales. Física de movimiento de agua y sales en el suelo e interacciones de naturaleza química

Descripción :

Conocimientos para la elaboración de proyectos relacionados con: diseño, construcción y evaluación de sistemas de drenaje agrícola: principios y aplicación de técnicas de recuperación de suelos con problemas de salinidad.

**AREA DE CONSTRUCCIONES RURALES****IC-541 DISEÑO DE ACERO Y MADERA (C-T-P: 4-3-2; Requisito: CR-442)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Dotar al alumno de una adecuada capacitación para resolver problemas de diseño basado en el empleo de la madera y el acero.

Descripción :

Generalidades del material y cargas.- Propiedades mecánicas de los materiales.- Diseño a tracción, compresión, flexión, flexo compresión y torsión.- Uniones soldadas.- Comportamiento y diseño de miembro individual de madera y sus conexiones. Diseño de armaduras.

**CR-543 TOPOGRAFIA APLICADA (C-T-P: 4-3-2; Requisito: CR-341)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos :

Que los alumnos sean capaces de realizar trabajos topográficos aplicados a la Ingeniería, tales como: topografía de ruta, parcelaciones, planos y curvas de nivel; cálculos de movimiento de tierras, replanteo, levantamientos batimétricos, así como la adquisición de nociones sobre topografía aérea y sus aplicaciones.

Descripción :

Introducción a la topografía aplicada.- Puntos de control topográfico.- Levantamiento topográfico especiales: Represas, embalses, bocatomas, tendido de redes de alta tensión, ferrocarriles y puentes.- Trazo y replanteo de redes de agua potable y alcantarillado.- Levantamientos y replanteo de planos rurales.- Trazado y replanteo de canales y carreteras.- Partición y nivelación de tierras.

**CR-544 TECNOLOGIA DEL CONCRETO (C-T-P: 4-3-2; Requisito: CR-442)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos en la tecnología de concreto, proporcionándole los criterios elementales en el uso de concretos en obra

Descripción

Naturaleza Física del concreto. Cemento portland normal.- Agua en el concreto.- El estudio de los agregados en el Concreto.- Propiedades del concreto.- Clases y resistencia del concreto.- Dosificación del concreto.- Diseño de mezclas de agregados, diseño de mezclas de concreto y concreto en obra.- Usos de aditivos.- Evaluación del grado de control.- Ensayos de laboratorio.- Pruebas de Calidad del concreto: antes y después.- Concretos especiales: usos.- Cambios volumétricos en el concreto, fisuración, causas y control.- Concreto en Condiciones extremas de temperatura.- Supervisión y Control de calidad del Concreto.-

**CR-546 PUENTES (C-T-P: 4-3-2; Requisito: CR-543, CR-541)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Proporcionar al estudiante el procedimiento de cálculo en el diseño, proyecto y construcción de puentes, según normatividad vigente.

Descripción :

El vehículo de transporte. Estudios básicos para un proyecto de puente.- Estudios preliminares y Estudios definitivos del trazo y replanteo.- Construcción de puentes: costos y presupuestos.- Elaboración de expediente técnico de puentes.- Diseño y construcción de pequeños puentes y obras de arte.- Normas peruanas para carreteras y puentes.

**CR-551 INGENIERIA SANITARIA II (C-T-P: 3-2-2; Requisito: CR-444)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Reflexionar sobre la problemática de saneamiento en el país y como resolver para alcanzar una mejor calidad de vida en un escenario ambientalista.

Desarrollar los conocimientos necesarios para el dimensionamiento de sistemas de tratamiento de agua potable rural y de aguas residuales.

Desarrollar los conocimientos necesarios para el dimensionamiento de redes de alcantarillado.

Conocer los métodos de eliminación de residuos sólidos.

Generar en el futuro ingeniero una visión teórica y práctica actualizada dirigida a la concepción de sistemas de tratamiento económicos, funcionales y ambientalista; acorde a la normatividad vigente.

Descripción :

Aguas negras.- Alcantarillado público: Red de alcantarillado, tipos de redes, diseño del sistema.- Sistemas de disposición de excretas y aguas residuales.- Tratamiento de aguas servidas.- Tanques imhoff.- Lagunas de estabilización y otras.- Tecnologías apropiadas para el saneamiento.- Cálculo computarizado de redes.- Disposición de residuos sólidos.- Relleno sanitario.- Control de roedores y vectores.- Normas legales.

**CR-553 GESTION AMBIENTAL (C-T-P: 3-3-2; Requisito: 160 créditos)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Proporcionar a los estudiantes los criterios básicos en la gestión ambiental, con capacidad en generar proyectos de gestión ambiental. Al finalizar el curso los estudiantes estarán capacitados en formular proyectos de gestión ambiental.

Descripción :

Legislación Ambiental como instrumentos para el diseño e Implementación de políticas ambientales orientadas hacia el desarrollo sostenible.- Evaluación económica Ambiental.- Evaluación de Impacto ambiental.- Plan de Gestión Ambiental.- Auditoría ambiental: Normas de Control y Prevención: legislación vigente.

**CR-555 FOTOGRAMETRIA Y FOTOINTERPRETACION (C-T-P: 3-2-2; Requisito: CR-341)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Tiene por objetivo dar a conocer los conceptos básicos de la Fotogrametría y la Fotointerpretación, que permitan un buen uso y manejo de las fotografías aéreas verticales, desde el punto de vista cuantitativo y su interpretación. Para tal fin, se detallan el uso de los equipos sencillo y complejos, así como de las metodologías utilizadas en la Fotogrametría y la Fotointerpretación y sus aplicaciones en la Ingeniería Agrícola.

Descripción:

Introducción. Percepción Remota. Obtención de las fotografías Aéreas. Principios Básicos. Deformaciones geométricas aéreas y planimetría. Marca Flotante. paralaje y medidas Altimétricas. Uso de fotografías aéreas con fines planimétricos y altimétricas. Planeación y diseño geométrico de un vuelo fotogramétrico. Instrumentos Fotogramétricos y restitución Fotogramétrica. La Fotointerpretación y sus aplicaciones a la Ingeniería.

**IC-551 ANALISIS ESTRUCTURAL II (C-T-P: 3-3-2; Requisito: CR-344)**

Naturaleza: Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos:

Proporcionar al estudiante los diversos métodos de diseño en estructuras especiales. Al finalizar el curso el estudiante estará capacitado para calcular los diversos análisis de estructuras.

Descripción:

Análisis matricial.- Método de flexibilidad en vigas.- Armaduras y pórticos.- Método de la rigidez en vigas, armaduras y pórticos y estructuras especiales. Aplicaciones prácticas a casos específicos del análisis y diseño estructural. Cálculos por computador en páticas y otras estructuras.

**IC-552 INGENIERIA ASISMICA (C-T-P: 3-2-2; Requisito: CR-346, CR-344)**

Naturaleza: Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos:

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos en la ingeniería antisísmica con aplicaciones practicas a las construcciones rurales

Descripción:

Generalidades.- Historia y progreso de la Ingeniería antisísmica .- elementos de sismología.- análisis dinámico, elástico de sistema de un grado de libertad.- análisis dinámico, elástico de sistemas de varios grados de libertad.- Introducción al análisis dinámico inelástico.- código de diseños sísmicos.- Análisis estático de estructuras.- Método de MUTO.

**IC-555 MECANICA DE SUELOS II (C-T-P: 3-2-2; Requisito: CR-346)**

Naturaleza: Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos:

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos y especializada en la mecánica de suelos con aplicaciones practicas a las construcciones rurales.

Descripción:

Filtración. Drenaje y acción de las heladas. Teoría de compactación y estabilización. Teoría de empuje de tierras. Distribución de esfuerzo de la masa de suelos. Teoría de la capacidad portante de los suelos. Cimentaciones. Estabilidad de la masa de la tierra. Acciones hidrodinámicas en los suelos. Proyecto de muros y cimentaciones.

**CR-557 PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION (C-T-P: 3-2-2; Requisito: CR-342)**

Naturaleza: Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos:

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos y especializada en Los procedimientos de construcción con aplicaciones practicas a las construcciones de estructuras especiales.

Descripción:

Conceptos generales de los procedimientos de construcción.- Reglamento Nacional de Construcciones: Usos y aplicaciones.- Conceptos básicos en la técnica de los metrados.- Metrados en edificaciones .- Metrados de estructuras especiales (Bocatoma, Presas de tierra y Concreto.- Sifones.- puentes.- etc.).- Procedimientos de Construcción en edificaciones .- Procedimientos de construcción de estructuras

especiales.- Elaboración de Especificaciones Técnicas en los procedimientos de construcción.- Aplicaciones prácticas.

### **CR-550 PROGRAMACION Y GESTION DE OBRAS (C-T-P: 3-2-2; Requisito: CR-446)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Proporcionar al estudiante las modernas técnicas de programación y gestión de obras que le permitan establecer las políticas de gestión de empresas dedicadas a la ejecución de obras. Terminado el curso el estudiante estará capacitado para el planeamiento y gestión de obras.

Descripción :

Introducción. Métodos de Planificación. Definición de Programación. Métodos de Programación. Fases de programación. Diagrama de grafos o redes. El grafo PERT-CPM en la planificación de un proyecto. Costos y duración óptima de un proyecto. La estadística: base de la programación PERT. Control de costos. Optimización de la programación a través del uso de softwares. La elaboración de las curvas "S". Costos y tiempos en programación. Control de calidad como parte de la gestión en obra. Modernas técnicas de programación.

### **CR-552 CAMINOS (C-T-P: 3-2-2; Requisito: CR-541, CR-543)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Proporcionar al estudiante las herramientas necesarias para elaborar los proyectos en caminos rurales, complementando con elementos técnicos básicos establecidos en las normas peruanas para carreteras y puentes

Descripción :

Aspectos geofísicos del territorio peruano en relación con los caminos.- El vehículo de transporte. Estudios básicos para un proyecto de carreteras vecinales.- Estudios preliminares y Estudios definitivos del trazo de caminos.- Pavimentos.- Selección de maquinaria y equipo para su construcción de caminos; costos y presupuestos.- Diseño y construcción de pequeños puentes y obras de arte.- Normas peruanas para carreteras y puentes.

### **CR-554 TASACIONES Y VALUACIONES (C-T-P: 3-2-2; Requisito: 160 Créditos)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos :

Proporcionar al estudiante las herramientas básicas necesarias para la realización de tasaciones y valuaciones. Terminado el curso el estudiante estará capacitado para elaborar tasaciones y valuaciones en cualquier tipo relacionado a la parte rural

Descripción :

Disposiciones legales vigentes.- Linderaje.- Titulación de tierras.- Tasaciones y valorizaciones.- Peritaje.- Control e inspección de obras.

### **CR-556 INVERNADEROS (C-T-P: 3-2-2; Requisito: IC-541)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos :

Proporcionar al estudiante las herramientas necesarias para la elaboración de proyectos en la implementación de Invernaderos

Descripción .-

Introducción.- Estudio, Diseño y Construcción de los Invernaderos.- Evaluación Técnica y Económica de los Invernaderos.- Aprovechamientos de la Energía Solar en Invernaderos.- Usos de sensores e Instrumentación electrónica en invernaderos.- Técnicas en el procedimiento constructivo en Invernaderos..

### **CR-558 INFRAESTRUCTURA ACUICOLA (C-T-P: 3-2-2; Requisito: IC-541)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos :

Proporcionar al estudiante las herramientas necesarias para la elaboración de proyectos en la implementación de Infraestructura acuícola.

Descripción.-

Introducción.- Estudio, Diseño y Construcción de Infraestructura Acuícola.- Evaluación Técnica y Económica de Infraestructura Acuícola.- Usos de sensores e Instrumentación electrónica en Infraestructura acuícola.- Técnicas en el procedimiento constructivo en Infraestructura Acuícola.- Manejo de crías acuícola.- Sistemas de crianza.-

## AREA DE MECANIZACION AGRICOLA

### **MQ-551 MECANIZACION AGRICOLA II (C-T-P: 4-3-2; Requisito: MQ-442)**

Naturaleza: Teórico-práctico (taller)

Objetivos:

Darles las pautas necesarias para la selección, uso y control optimizado de las máquinas agrícolas  
Conocer los costos de maquinarias, productividad y eficiencia. Proyectos de mecanización agrícola.

Descripción:

Niveles tecnológicos de mecanización agrícola y criterios técnicos, uso anual y producción, costos operativos, selección y programación de la maquinaria, abastecimiento y mantenimiento de máquinas, análisis económico del mantenimiento preventivo; medición de la eficiencia de la maquinaria, relación entre costo del equipo propio y de alquiler; productividad y eficiencia. Desarrollo de proyecto de mecanización agrícola.

### **MQ-543 MAQUINARIA PESADA (C-T-P: 4-3-2; Requisito: MQ-441)**

Naturaleza: Teórico-práctico (taller)

Objetivos:

Describir las máquinas y herramientas que se usan para el desmonte y movimiento de tierras.  
Impartir los conocimientos necesarios para la planificación, el cálculo de volúmenes, la producción horaria, el tiempo de ejecución de una obra y el costo

Descripción:

Estudio de las máquinas para el movimiento de tierra: traillas y mototraillas, tractor oruga, cargador frontal, retroexcavadoras, excavadoras hidráulicas, motoniveladoras, compactadoras. Trailer y mototrailers. Volquetes. Rendimientos, costos y selección de Maquinaria de movimiento de tierras.

### **MQ-542 DISEÑO DE MAQUINAS AGRICOLAS (C-T-P: 4-3-2; Requisito: MQ-442)**

Naturaleza: Teórico-práctico (taller)

Objetivos:

Familiarizar al alumno con los criterios de diseño de las diferentes partes de la maquinaria agrícola, aplicando los conocimientos adquiridos en el análisis y funcionamiento de las partes, así como el uso de resistencia de materiales para el dimensionamiento.

Descripción:

Estudio de las propiedades de los materiales y técnicas de fabricación.- Estudio de los métodos de esfuerzos y análisis de deflexión y técnicas involucradas en el diseño y selección particular de partes mecánicas.- Fases creativa y práctica del diseño económico de herramientas y maquinaria agrícola.- Diseño de tornillos de transmisión de potencia; diseño de elementos de ensamblaje, diseño de ejes de transmisión, diseño de sistemas de mando por fajas, diseño de un sistema de mando por engranaje, acoplamiento de ejes de transmisión de potencia. -Proyecto de diseño en maquinaria agrícola.

### **MQ-544 ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACION DE OPERACIONES MECANIZADAS (C-T-P: 4-3- 2; Requisitos: MQ-541)**

Naturaleza: Teórico-práctico (taller)

Objetivos:

Desarrollar en los estudiantes con criterio técnico en todos los aspectos que constituyen la dirección de operaciones agrícolas mecanizadas y darles las bases fundamentales necesarias para la selección, administración, cuantificación de demanda de Maquinaria Agrícola, empleo y mantenimiento de grupos

de Máquinas en Proyectos de mediana o gran envergadura. Así como las bases para la elaboración de costos operativos y determinación de niveles mínimos de operación económica

Descripción:

Topografía general de áreas de trabajo, altitud del área de trabajo, resistencia a la rodadura, resistencia al arrastre, tracción y Adherencia de las ruedas, características del suelo, el clima de la región, disponibilidad y habilidad del personal. Capacidad de las máquinas agrícolas: la capacidad de las diferentes máquinas agrícolas en general, eficiencia horaria, eficiencia de trabajo, capacidad teórica de campo, capacidad efectiva de campo, eficiencia de Campo, pérdidas e interrupciones, capacidad de las máquinas agrícolas. Determinación de la demanda de maquinaria agrícola a nivel de una unidad agrícola: calendario agrícola, fijación de criterios que sirvan de base para el cálculo de la demanda, cálculo de la demanda por operación agrícola, determinación de la cuantificación de maquinaria y tractores. Requerimiento de potencia de las máquinas agrícolas, fuerza en la barra de tiro y potencia en la barra de tiro, potencia del motor, tracción requerida. Cálculo de costos de operación. Administración.

**MQ-551 MAQUINARIA DE PREPARACION DE SUELOS (C-T-P: 3-2-2; Requisito: 160 créditos)**

Naturaleza: Teórico-práctico (taller)

Objetivos:

Estudiar las diferentes máquinas empleadas en el trabajo de labranza de los suelos, tracción animal y costos para su selección.

Descripción:

Labranza de suelos.- métodos de labranza.- cero labranza, labranza mínima y labranza convencional. Implementos manuales y de Tracción animal para la labranza. Mecánica de los arados. Análisis estático y Dinámico en el arado de vertedera y Discos.- Maquinaria de labranza secundaria. Costos y selección de maquinaria de labranza de suelos.

**MQ-553 MAQUINARIA PARA DRENAJE (C-T-P: 3-2-2; Requisito: 160 Créditos)**

Naturaleza: Teórico-práctico (taller)

Objetivos:

Estudiar las diferentes máquinas empleadas en el trabajo de drenaje superficial y subterránea.

Descripción:

Estudio de las máquinas para drenaje: Rendimientos, costos y selección de Maquinaria para drenaje de tierras agrícolas. Aspectos de diseño y Planeamiento de proyectos de drenaje con maquinaria.- Construcción y mantenimiento de los sistemas de drenaje con maquinaria.- Aspectos económicos y sociales del drenaje.

**MQ-555 INSTRUMENTACION ELECTRONICA (C-T-P: 3-2-2; Requisito: MQ-443)**

Naturaleza: Teórico-práctico (taller)

Objetivos:

El objetivo del curso es proporcionar a los estudiantes de Ingeniería Agrícola los conocimientos básicos de electrónica que les permita comprender y analizar el funcionamiento de los equipos electrónicos destinados a la medición y al control

Descripción:

Circuitos eléctricos y electrónicos de los tableros de la maquinaria agrícola. Estudio y aplicación de los sensores.

**MQ-557 ELECTRIFICACION RURAL (C-T-P: 3-2-2; Requisito: MQ-443)**

Naturaleza: Teórico-práctico (taller)

Objetivos:

Proporcionar al estudiante la información básica sobre las diversas fuentes de energía eléctrica para su aprovechamiento en el sector rural.

Presentar todos los componentes y cálculos que intervienen en un proceso de generación de energía eléctrica.

Descripción:

Fundamentos de generación de energía eléctrica, fuentes primarias de energía, energía de combustibles fósiles (carbón, petróleo, gas natural), vegetales, energía natural: Hidráulica, solar, eólica (aire). Fuentes

**MQ - 559. TECNOLOGIA ANDINA****Naturaleza:** Teórico-práctico (taller)**Objetivos:**

Dar a conocer y revalorar las diferentes tecnologías en la actividad agropecuaria y en actividades industriales, transportes y vivienda.

**Descripción:**

Importancia. Tecnología, definición y alcances. Usos de las tecnologías. La agricultura y los recursos del desarrollo autónomo. Recursos naturales. Organización social. Sistemas de producción agropecuarios. Agricultura y riego, almacenamiento y alimentación, textilera, alfarería, metalurgia, edificaciones y viviendas, transportes y comunicación, medicina. Pasos y procesos metodológicos de revaloración de la tecnología.

**CR-550 ENERGIAS RENOVABLES (C-T-P: 3-2-2; Requisito: 140 créditos)****Naturaleza:** Teórico-práctico (taller)**Objetivos:**

Proporcionar al alumno los conocimientos necesarios sobre las diferentes fuentes y tipos de energía de aplicación en las zonas rurales.

**Descripción:**

Conocimiento sobre fuentes disponibles de energía renovables no contaminantes, así como la elección de algunas aplicables al sector agrícola. Análisis de la energía: solar fotovoltaica, y térmica, eólica, hidráulica, y bioenergía, así como otras fuentes con aplicaciones potenciales en el futuro. Principios de funcionamiento. Dimensionamiento para solucionar problemas básicos de energía en zonas rurales.

**MQ-552 MAQUINARIA DE SIEMBRA Y CULTIVO (C-T-P: 3-2-2; Requisito: MQ-442)****Naturaleza:** Teórico-práctico (taller)**Objetivos:**

Al finalizar el curso el alumno será capaz de realizar las regulaciones adecuadas a cada tipo de sembradoras; así como recomendar técnicamente su utilización y la introducción para el mantenimiento de los cultivos.

**Descripción:**

Maquinaria para Siembra: clasificación de las máquinas sembradoras según el trabajo que realizan; sembradoras en línea, características regulaciones problemas; sembradoras al voleo, características regulaciones, cálculo de capacidad de trabajo, problemas; sembradoras de grano grueso o de precisión, facultad germinativa del grano, grado de preparación del terreno; estimación de la densidad y profundidad de siembra. Capacidad de trabajo. Problemas; sembradoras neumáticas, características, evaluación con diferentes granos, problemas; plantadora, características, usos, tipos, análisis del trabajo de la misma. Problemas de rendimiento. Distribuidoras y/o sembradoras al voleo, en hileras y de precisión. Análisis de diversos modelos y diseños aplicados para la zona. Plantadoras de papa, caña de azúcar y transplantadoras. Costos y selección de maquinaria de siembra y abonamiento. Análisis estático y dinámico de una sembradora.

**MQ-554 MAQUINARIA DE COSECHA (C-T-P: 3-2-2; Requisito: MQ-442)****Naturaleza:** Teórico-práctico (taller)**Objetivos:**

Estudiar las aplicaciones, diseño, construcción y regulaciones básicas de las máquinas empleadas para realizar las operaciones de cosecha o recolección de los productos.

Dada la variedad de cultivos que nuestro país tiene y de la importancia que tiene la cosecha mecánica, sobre la calidad de los productos obtenidos y los costos de producción ya que la cosecha tiene una incidencia fundamental en dichos costos, se trata de dar al estudiante un conocimiento amplio sobre una gran variedad de máquinas con el objeto de capacitarlo para la adecuada selección de ellas, su mejor aprovechamiento, las regulaciones fundamentales que, son necesarias para conseguir rendimientos satisfactorios sin perjuicio de la calidad de los productos y además introducirlo en problemas de mecanización que por su carácter particular requieren a menudo soluciones regionales o locales.

**Descripción:**

Identificación y descripción de las máquinas utilizadas en la recolección de los principales productos del agro. Operaciones y regulaciones para mejor eficiencia. Conducción de la operaciones de cosecha, desde antes de ingreso de la máquina al campo, hasta despachar el producto.

**MQ-556 MINICENTRALES ELÉCTRICAS (C-T-P: 3-2-2; Requisito: CR-541, MQ-443)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos :

Proporcionar al estudiante la información básica suficiente sobre los aspectos concernientes al proyecto de minicentrales eléctricas.

Dar las pautas necesarias en lo referente a la electrificación rural, incidiendo en líneas de transmisión y redes de distribución en el ámbito rural.

Descripción :

Recursos energéticos en el Perú. Alternativas de generación de energía eléctrica. Minicentral hidroeléctrica. Sus elementos. Bocatoma, canal, cámara de carga, tubería de presión, casa de máquinas, canal de demasías, canal de descarga, línea de transmisión. Dimensionamiento de la minicentral hidroeléctrica. Demanda de energía (Pronóstico). Evaluación de recursos existentes. Caudal aprovechable, caída neta. Ubicación de la mini o micro central hidroeléctrica. Pautas. Medición simple del potencial hidráulico. Medida del caudal - método directo, por flotador, por vertedero. Medida de la caída bruta. Diseño de obras. Bocatomas. caudal de acceso. Velocidad del agua. Cámara de carga o taza (diseño). Tubería de presión. Materiales. Casa de fuerza. Diseño típico. Líneas de transmisión. Selección de equipos para la casa de fuerza. Turbinas, tipos. Alternadores, tipos LC y BT. Tableros de control. Reguladores de velocidad.

**MQ-558 MAQUINARIA AGROINDUSTRIAL (C-T-P: 3-2-2; Requisito: MQ-443, IQ-441)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos :

Dar a conocer los diferentes mecanismos y máquinas utilizados en el proceso agroindustrial e industriales.

Descripción :

Describir los mecanismos, utensilios y máquinas usados en limpieza, selección, elevación, transporte, secado, almacenamiento y otros procesos que pueden requerir los productos agrícolas. Conceptos antropométricos y ergonómicos a tener en cuenta en el diseño de plantas. Normas que rigen o controlan los procesos industriales y comercio de los productos agrícolas.

**AREA DE PLANEAMIENTO ESTRATEGICO Y DESARROLLO EMPRESARIAL****PE-541 ANALISIS ECONOMICO (C-T-P: 4-3-2; Requisito: EC-241 y 140 créditos)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos.-

Al finalizar el desarrollo de la asignatura, los participantes estarán en la capacidad de aplicar los conocimientos de la gestión empresarial a la solución de situaciones relacionados a su formación profesional.

Descripción.-

Brindar al estudiante una visión acerca de las más importantes y actuales herramientas de la gestión empresarial, de modo que pueda asumir con éxito el reto de conducir una empresa y capacitarse en el diseño, la implementación, la gestión y la evaluación de planes, programas y proyectos como instrumentos de estrategia flexible, capaces de conducir a la obtención de los objetivos planteados por la empresa.

**PE-543 INGENIERIA ECONOMICA (C-T-P: 4-3-2; Requisito: EC-241 y 140 créditos)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos.-

Al finalizar el desarrollo de la asignatura, los participantes del curso estarán en capacidad de aplicar todos los conocimientos de la matemática financiera en la solución de los problemas financieros relacionados con las operaciones financieras.

Descripción.-

Definición.- Principales aplicaciones de la Ingeniería Económica en el proceso de la elaboración de proyectos.- La tasa de Interés y su interpretación institucional.- Interés simple y capitalización.- Cálculos y clasificación de la tasa.- Notación usual en matemática financiera.- Rentas y anualidades.- Teoría de la amortización: Concepto y método progresivo.- El concepto de seguros: Bases institucionales en el Perú.- El concepto de seguros.- Rentas Vitalicias.- Descuentos: Simples y compuesto.- Aplicación de las rentas: Anualidades, amortización y depreciaciones.- Constitución de capitales y criterios de inversión.- Bonos.- Capitalización continua.- Impuesto y cálculo actuarial.- Aplicaciones.- Fundamentos de Evaluación de Proyectos utilizando como herramienta la Matemática Financiera.

**PE-542 PLANEAMIENTO Y GESTION ESTRATEGICA (C-T-P: 4-3-2; Requisito: 140 Créditos.)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos.-

Profundizar los conocimientos de los estudiantes sobre los factores externos e internos en los concerniente al análisis FODA; para el planeamiento estrategico

Al finalizar el curso, los alumnos estarán en la condición de aplicar los conocimientos de gestión estratégica y empresarial en el sector agrario bajo la concepción de desarrollo sostenible.

Descripción.-

Definición.- Fines y objetivos, principios de la administración rural. -elementos, componentes, funciones características y unión estratégica administrativa.-Estudios de mercado. La empresa rural, elementos, componentes, funciones, organización y estrategia empresarial. La administración rural. Competitividad en agro negocios. La producción agrícola: proceso productivo y factores. Manejo y promoción del producto agrícola. Las ventas: técnicas, fases, factores y estrategias. Los clientes: Tipos y grupos objetivo. La agro exportación de productos agrícolas.

Análisis del entorno; oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades. Formulación de la visión del futuro. Formulación de la misión institucional. Diseño del plan estratégico: las estrategias, el plan y su contexto, el marco lógico, supuestos factores externos. Indicadores verificables objetivamente.

**PE-544 FORMULACION Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGROPECUARIOS (C-T-P: 3-2-2; Requisito: PE-543)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos.-

Proporcionar a los estudiantes los conocimientos de las técnicas básicas de identificación, preparación y evaluación de proyectos de Agropecuarios y Agroindustriales ( incluye casos de exportación ), afines a la ingeniería agrícola; así como la evaluación adecuada de las inversiones desde un punto de vista privado y social; como también la evaluación de las acciones de comercialización en el mercado interno y externo, dando énfasis al análisis de los aspectos económico

Descripción.-

Introducción. Conceptos básicos relativos a la Inversión. Ciclo de vida del Proyecto. Aspectos generales sobre Proyectos Agropecuarios y Agroindustriales.- Estudios de Mercado interno y externo.- Estudio Técnicos de proyectos Agropecuarios y Agroindustriales.- Inversión y Financiamiento de Proyectos Agropecuarios y Agroindustriales.- Evaluación de Proyectos Agropecuarios y Agroindustriales.- Control de los proyectos.- Financiamiento con banca privada y el Estado.- Formulación de Planes de Negocios agropecuarios y Agroindustriales.- Fuentes de Financiamiento Internacional: formas de acceso.-

**ES-551 METODOS ESTADISTICOS (C-T-P: 3-2-2; Requisito: ES-341)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos.-

Al finalizar el desarrollo de la asignatura, los participantes estarán en la capacidad de aplicar los conocimientos de los métodos estadísticos a la solución de situaciones relacionados a la Ingeniería Agrícola.

Descripción.-

Regresión múltiple. Pruebas para la validez de un análisis de regresión múltiple. Estudio de la regresión no lineal. Diseños experimentales, conceptos básicos, diseño completamente randomizado, diseño

bloque, parceladas divididas. Experimentos factoriales. Polinomios Ortogonales. Análisis funcional de variancia. Aplicaciones a la Ingeniería Agrícola.

**PE-553 ADMINISTRACION AGRICOLA (C-T-P: 3-2-2; Requisito: CR-441)**

Naturaleza: Teórico-práctico (taller)

Objetivos.-

Al finalizar el desarrollo de la asignatura, los participantes estarán en la capacidad de aplicar los conocimientos de la administración agrícola a la solución de situaciones relacionados a la Ingeniería Agrícola.

Descripción.-

Definición - Importancia - Principios de la Administración rural - Tipos de organización empresarial en el medio rural - La organización y administración de las formas empresariales existentes en las comunidades campesinas u otras del medio rural - Administración de las comunidades campesinas

**PE-555 CONTABILIDAD AGROPECUARIA (C-T-P: 3-2-2; Requisito: PE-442)**

Naturaleza: Teórico-práctico (taller)

Objetivos.-

Dotar al estudiante de los conocimientos básicos de la contabilidad agropecuaria para su aplicación en el campo profesional y en la administración de las empresas agrícolas.

Descripción.-

Generalidades e importancia. Contabilidad moderna y administrativa. Teneduría de libros contables. Balance General. Contabilidad marginal. Contabilidad Agropecuaria: Organización Agropecuaria. Proceso contable. Presupuesto. Elementos administrativos para el balance general. Plan de cuentas para un complejo Agrícola ganadero.

**PE-557 PLANEAMIENTO INDUSTRIAL Y TECNOLOGICO (C-T-P: 3-2-2; Requisito: IQ-441)**

Naturaleza: Teórico-práctico (taller)

Objetivos.-

Proporcionar al estudiante de las herramientas básicas teóricas y prácticas en el planeamiento industrial y tecnológico. Terminado el curso el estudiante estará capacitado para realizar el planeamiento de funcionamiento de plantas industriales

Descripción.-

Procedimientos, producción, tecnología agroindustrial, módulos de fuerzas competitivas, utilidades del sector industrial, estrategias de liderazgo forma y contracción laboral, mercadeo industrial.

**PE-550 AGROEXPORTACION (C-T-P: 3-2-2; Requisito: PE-543)**

Naturaleza: Teórico-práctico (taller)

Objetivos.-

Proporcionar al estudiante las herramientas necesarias Análisis de la Competitividad Internacional: Conocer los determinantes del éxito económica en el ámbito internacional mediante la comprensión de conceptos como la ventaja competitiva y comparativa. Terminado el curso el estudiante estará capacitado para brindar asesoramiento en aspectos agroexportación en la región.

Descripción.-

Sistemas y Operación de Comercialización Internacional. - Análisis de la Competitividad Internacional: Conocer los determinantes del éxito económica en el ámbito internacional mediante la comprensión de conceptos como la ventaja competitiva y comparativa. Esto con la finalidad de poder elaborar el análisis necesario para el establecimiento de una estrategia global factible. La competitividad a nivel empresa, industria y nación y sus implicaciones. - Estudio del concepto de la ventaja competitiva y comparativa. Análisis sectorial. - Análisis empresarial a la luz de los resultados del análisis sectorial. Negociaciones Internacionales - La filosofía de ganar-ganar. - Negociación integrativa. - Negociación distributiva. Estudio de relaciones de poder y relevancia del negocio. El proceso de negociación. - El debate como herramienta de desarrollo de pensamiento crítico.

**PE-552 FINANZAS AGRICOLAS (C-T-P: 3-2-2; Requisito: PE-545)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos.-

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos para realizar análisis financiero. El análisis de la Economía de las organizaciones. El análisis de la Economía financiera de las empresas. Terminado el curso el estudiante deberá estar en capacidad de efectuar el análisis de finanzas agrícola de los principales productos de la región.

Descripción.-

Introducción a la política agraria del gobierno, plan actual. Análisis financiero. Economía de las organizaciones. Economía financiera. Estadística aplicada a las finanzas agrícolas. Mercado de valores. Econometría y análisis de datos financieros. Finanzas empresariales. Gestión de riesgos. Elección de fuentes de financiamiento.- Instituciones financieras, Fondos de fomentos.- Financiamiento nacional. - Financiamiento internacional.- Financiamiento con capital. (Banca) renta fija y derivados. - Productos derivados en Perú, manejo de seguros de riesgo agropecuario, créditos agrarios.

**PE-554 MERCADOTECNIA (C-T-P: 3-2-2; Requisito: PE-545)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos.-

Proporcionar al estudiante de los conocimientos básicos en la Evaluación de proyectos de mercadotecnia planeación de un producto en un mercado evaluación de acuerdo a objetivos, estrategias y planes. Determinar el impacto social de la mercadotecnia. Terminado el curso el estudiante estará en capacidad de brindar asesoramiento en aspectos de mercadotecnia.

Descripción.-

Evaluación de proyectos de mercadotecnia planeación de un producto en un mercado evaluación de acuerdo a objetivos, estrategias y planes. temas Introducción y planeación, análisis de la situación actual, objetivos, estrategias y planes, evaluación y presentaciones. Cambio de paradigma, marketing tradicional vs marketing de relaciones, - El marketing de relaciones- El diálogo como medio para las relaciones, - Programas de relaciones a través de la tecnología, - Enfoque de la participación del cliente, no del mercado, - Diferenciación de los clientes y definición del producto, - Programas de lealtad, - Programas al consumidor y programas a la industria, - Del fracaso al éxito, - El after marketing, - Hacia el siglo XXI. - Impacto social de la mercadotecnia: Creatividad publicitaria.

**PE-556 GERENCIA AGROPECUARIA (C-T-P: 3-2-2; Requisito: PE-553)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos.-

Proporcionar al estudiante de los conocimientos básicos para efectuar trabajos en la gerencia agropecuaria. Terminado el curso el estudiante estará capacitado para brindar asesoramiento a las empresas agropecuarias.

Descripción.-

Ambiente en el que compiten las empresas; examen del ciclo administrativo: Planeamiento, Organización, Dirección y Control al interior de las mismas. Presentar y discutir la evolución de la teoría administrativa, describir los elementos del proceso administrativo, discutir los problemas que enfrentan hoy los administradores y los gerentes.

**AG-558 CULTIVOS INDUSTRIALES (C-T-P: 3-2-2; Requisito: AG-441)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos.-

Proporcionar al estudiante de los conocimientos básicos y capacidad de análisis de mercado y promoción en función de demandas de cada producto. Formular Sistemas prácticas de producción alternativos. Al terminar el curso el estudiante estará en capacidad de brindar asesoramiento en la implementación de cultivos industriales.

Descripción.-

Importancia de los cultivos. Perspectivas y análisis de mercado y promoción en función de demandas de cada producto. Sistemas prácticas de producción. Cosecha. Beneficio y comercialización de los cultivos industriales del Valle Río Apurímac y de la región. Nuevos cultivos su impulso estratégico.

**PE-558 PLANEAMIENTO RURAL II (C-T-P: 3-2-2; Requisito: CR-541)**

Naturaleza : Teórico-práctico (taller)

Objetivos.-

Proporcionar al estudiante las herramientas necesarias para que participe en la formulación de planes de desarrollo y implementación de políticas de desarrollo en la región.

Descripción.-

Introducción.- Diagnóstico situacional de la zona rural.- Evaluación de los recursos naturales.- Técnicas y metodologías de diagnóstico y evaluación.- Plan de desarrollo de la Sierra del Perú.- Estudios de la población.- Crecimiento demográfico de la zona rural.- Proyección y desarrollo rural.- Levantamiento rural.- Planes de desarrollo rural integrado.- Implementación de servicios básicos para la población y de servicios para la producción. Formulación de planes de desarrollo de Gobiernos locales.- Formulación de planes de desarrollo en gobiernos regionales.- Formulación de planes de ordenamiento territorial de la selva.- Implementación de políticas gubernamentales.

#### **PE-559 SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRAFICA (C-T-P: 3-2-2; Requisito: 140 Créditos)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos.-

Proporcionar al estudiante de los conocimientos básicos del sistema de información geográfica, usos y aplicaciones como herramienta de la planificación.

Descripción.-

Conceptos básicos de manejo de información.- Sistemas de Información geográfica.- Estructura de datos.- Diseño de base de datos.- Métodos de interpolación espacial.- Modelos de elevación digital.- Calidad de datos, errores, variación natural.- Consideraciones para la implementación de un sistema de información geográfica.- Software disponibles de SIG's.

### **CURSOS COCURRICULARES E IDIOMAS**

#### **AC-141 ACTIVIDADES DEPORTIVAS (C-T-P: 1-0-2; Requisitos: Ninguno)**

Naturaleza : Práctico (taller)

Objetivos.-

Al finalizar el desarrollo de la asignatura los estudiantes del curso estarán en capacidad de practicar conocer y comprender los contenidos de la asignatura de deportes menores en una búsqueda del desarrollo integral y mejora de la calidad de vida. Además, Proporcionar al estudiante las herramientas básicas para la correcta practica del deporte; aplicando correctamente las normas y aspectos de buen comportamiento en la practica de cualquier deporte.

Descripción.-

Fomentar e incentivar en el estudiante, la práctica del deporte y las verdaderas tradiciones culturales de las regiones del país. Reglas y prácticas de las siguientes disciplinas deportivas: Fútbol, Basketball, voleyball, gimnasia, atletismo, tenis, ajedrez, ping pong, etc.

#### **QE-141 QUECHUA I (C-T-P: 2-1-2; Requisito: Ninguno)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos.-

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos en el aprendizaje del quechua a nivel básico como una herramienta para facilitar que el estudiante se involucre en las labores de ejercicio profesional y su aporte en el desarrollo en el área rural.

Descripción.-

Particularidades lingüísticas del quechua: Estructura nominal.- Ejercicios articulatorios de adaptación.- Ejercicios fonéticos de difícil pronunciación.- Iniciación articulatoria de la expresión oral.-Vocabulario: Cuerpo humano, la familia, objetos y utensilios por especialidad, compra- venta, alimentación, adjetivos numerales, aseo y limpieza:-Introducción de la estructura y lectura.- Ortografía.-Comunicación elemental y escrita.

#### **QE-142 QUECHUA II (C-T-P: 2-1-2; Requisito: QE-121)**

Naturaleza : Teórico-práctico (laboratorio)

Descripción.-

Particularidades lingüísticas del quechua: Estructura nominal.- Ejercicios articulatorios de adaptación.- Ejercicios fonéticos de difícil pronunciación.- Iniciación articulatoria de la expresión oral.-Vocabulario: Cuerpo humano, la familia, objetos y utensilios por especialidad, compra-venta, alimentación, adjetivos numerales, aseo y limpieza.-Introducción de la estructura y lectura.- Ortografía.-Comunicación elemental y escrita.

**QE-142 QUECHUA II (C-T-P: 2-1-2; Requisito: QE-121)**

Naturaleza: Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos.-

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos en el aprendizaje del quechua a nivel mas avanzado como una herramienta para facilitar que el estudiante se involucre en las labores de ejercicio profesional y su aporte en el desarrollo en el área rural

Descripción.-

Estudio sistemático de la lengua quechua; dominio oral y escrito; estructura verbal.-Comunicación básica de especialidad.- Vocabulario: Plantas y granos, animales, vestimenta,colores, enfermedades, instrumentos de trabajo, verbos y adverbios.- Ejercicios de construcción oral y escrito dentro de los modelos sintácticos quechuas.- Ortografía.

**IN-141 INGLES I (C-T-P: 2-1-2; Requisito: Ninguno)**

Naturaleza: Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos.-

Al término del desarrollo de la asignatura, los estudiantes lograrán manejar el vocabulario especializado y perfeccionar su habilidad para comunicarse efectivamente en ingles básico especialmente en los términos técnicos relacionados a la especialidad.

Descripción.-

Técnicas de lectura comprensiva.- Técnicas de reconocimiento de las palabras.-Introducción de las estructuras gramaticales simples inherentes al estilo de escritura científica.Vocabulario de la especialidad. Traducción.

**IN-142 INGLES II (C-T-P: 2-1-2; Requisito: IN-121)**

Naturaleza: Teórico-práctico (laboratorio)

Objetivos.-

Al término del desarrollo de la asignatura, los estudiantes lograrán manejar el vocabulario especializado y perfeccionar su habilidad para comunicarse efectivamente en ingles mas perfeccionado especialmente en los términos técnicos relacionados a la especialidad.

Descripción.-

Ejercicios intensivos de lectura y traducción con estructuras lingüísticas complejas. La puntuación del inglés. Análisis gramatical de oraciones complejas. Lectura del Inglés Técnico.

**11. MODELO DE SILABO**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA  
 DEPARTAMENTO ACADEMICO DE AGRONOMIA Y ZOOTECNIA  
 Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola

**SYLLABUS DE LA ASIGNATURA****I.- GENERALIDADES**

SIGLA :  
 CREDITOS :  
 REQUISITOS :  
 HORAS SEMANALES : TEORICAS ( ) Y PRACTICAS ( )  
 PLAN DE ESTUDIOS :  
 AÑO LECTIVO :  
 ESCUELA PROFESIONAL :  
 PROFESOR :

**II.- SUMILLA****III. OBJETIVOS****IV.- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

Actividades de Aprendizaje  
 Procedimiento Didáctico  
 Equipos y Manteriales

**V.- REQUISITOS DE APROBACIÓN****VI.- PROGRAMA ANALÍTICO**

Programados por Unidades Temáticas y por Semanas, cada capítulo con su Bibliografía Especifica

TEORIA :

PRACTICAS :

**VII.- BIBLIOGRAFÍA****12. LINEAMIENTOS METODOLOGICOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE**

Los elementos básicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje son :

- Los estudiantes
- Los profesores
- Los medios y recursos que se utilizan con fines didácticos
- El medio ambiente institucional
- El entorno

Las nuevas técnicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje requiere una mayor participación del estudiante en su propia formación, es decir motivarlo para que asuma una actitud activa, menos dependiente del profesor. Es vital además una participación dinámica y de excelencia del profesor.

### 13. INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES

La infraestructura debe poseer relación con el proyecto académico y ofrecer condiciones de disponibilidad, accesibilidad, seguridad y funcionabilidad para que los integrantes de la institución desarrollar a buen nivel las funciones de enseñanza, aprendizaje, investigación y extensión.

Construcciones :

- Aulas
- Laboratorios
- Biblioteca
- Sala para informática
- Bienestar y Deporte
- Oficinas para Docentes y Administrativos

Centros y Campos Experimentales y de Producción :

- Ubicación y superficie
- Instalaciones rurales pertinentes
- Equipos rurales y medios de producción y transformación
- Equipamiento para experimentación

Equipamiento Académico :

- Para aulas y anfiteatros
- De laboratorio especializado y multifuncionales
- Informático
- Biblioteca
- Medio de transporte
  - Propios, cantidad y capacidad
  - Contratados, número de viajes anuales

Medios de comunicación

- Número de terminales para el uso de internet
- Centro de cómputo, 12 máquinas

### 14. EQUIPO Y MATERIALES INSTRUCCIONALES

- Proyector de transparencias
- Equipo de cómputo
- Multimedia (datashow)
- internet (biblioteca virtual)
- Terminales de la red informática
- Pizarras acrílicas
- Mapa parlante
- Papelógrafos
- Etc.
- Syllabus c/capítulo con bibliografías específica.

## 15. PLANA DOCENTE

El cuerpo Docente en la formación profesional deben de ser profesionales de carrera y poseer un grado de capacitación y disponibilidad horaria adecuada para participar en el Proyecto Académico y deben conocer el rol que les compete para el logro del perfil profesional institucional

APELLIDOS Y NOMBRES	CATEGORIA	GRADO	TITULO
M.Sc Ing. Jorge Edmundo Pastor Watanabe	Principal	Ms. Sc	Ing. Agrícola
Ing. Federico Quicaño Suarez	Asociado	Bach.	Ing. Agrónomo
M.Sc Ing. Ruben Meneses Rojas	Asociado	Ms. Sc	Ing. Agrónomo
Ing. Efraín Chuchon Prado	Asociado	Bach.	Ing. Agronomo
Ing. Leonidas Arias Baltazar	Auxiliar TC(*)	Bach.	Ing. Agrícola
Ing. Eduardo Pacori Quispe	Auxiliar TC(*)	Bach.	Ing. Agrícola
Ing. Carlos Castañeda Esquén	Auxiliar TC(*)	Bach.	Ing. Mec. Electricista
Arq. Armado Fernández Alagón	Auxiliar TC(*)	Bach.	Arquitecto
04 Docentes por contratar	Auxiliar TC(*)		Ing. Agrícolas

(\*) Contratados

### DE LAS SANCIONES A LOS DOCENTES

Art. 58°. El (los), Docente (s) , que incumplieran con la asistencia a los actos académicos, cualquiera fuera su modalidad de titulación, serán amonestados por el Decano de la Facultad con copia a su File Personal.

Art. 59°. El (los), Docente (s), que reiteraran en su incumplimiento con la asistencia a los actos académicos cualesquiera fuera su modalidad de titulación, serán amonestados mediante acto resolutivo por el Decano de la Facultad con copia a su File Personal e informado a la Oficina de Personal para su respectivo descuento remunerativo, equivalente a 03 días.

Art. 60°. El (los), Docente (s), que persistieran en su incumplimiento con la asistencia a los actos administrativos, cualesquiera fuera su modalidad de titulación, además de aplicárseles las dos disposiciones anteriores serán inhabilitados de participar en éstos eventos.

## 16. NORMAS PARA EL PROCESO DE LA CONVALIDACION Y DE EQUIVALENCIA DE ASIGNATURAS

Art. 1° En el proceso de adecuación de los planes de estudio de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola procede la equivalencia de asignaturas.

Art. 2° El proceso de equivalencia de asignaturas se da por dos razones:

- a) Por las normas académicas generales de la curricula, y
- b) A petición documentada y notarial del estudiante de adecuarse al Plan de Estudios Vigente.

Art. 3° La adecuación al plan de Estudios en cualquiera de los casos, deberá quedar inscrito en la ficha única de matrícula del Estudiante.

Art. 4° La convalidación de asignaturas se dan cuando el estudiante es admitido en la Escuela durante el Concurso de Admisión en cualquiera de las siguientes modalidades:

- a) Por traslado interno
- b) Por traslado externo nacional
- c) Por traslado externo internacional
- d) Por poseer grado y/o título.
  - Proveniente de la UNSCH
  - Proveniente de otras Universidades

Art. 5° El plazo para solicitar la convalidación de asignaturas es como sigue:

- a) Por traslado interno y poseer grado y/o título profesional proveniente de la UNSCH será dentro del primer semestre académico de haber sido admitido en la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola
- b) Por traslado externo nacional y poseer grado y/o título profesional proveniente de otras universidades, será hasta dentro del tercer semestre académico de haber sido admitido en la Escuela de Formación Profesional de Administración de Empresas.
- c) Por traslado externo Internacional será hasta dentro del quinto semestre académico de haber sido admitido en la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola.

Art. 6° Las convalidaciones proceden siempre y cuando los temas consignados en los sílabos tratados en la Universidad y/o carrera profesional de origen sean del orden del 75% de la sumilla del Plan de Estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola.

Art. 7° El procedimiento administrativo para el proceso de la convalidaciones de asignaturas es el siguiente:

- a) El interesado presenta solicitud por intermedio de la Unidad de Trámite documentario la petición dirigida al señor Decano de la facultad de Ciencias Agrarias indicando el año de ingreso y adjuntando los siguientes documentos.
  - Certificado de Estudios Universitarios, en original
  - Recibo de tesorería por concepto de trámite y asignaturas a convalidarse
  - En el caso de estar incurso en los alcances del Art. 5°; inc. a) , deberá adjuntar las sumillas de las asignaturas a convalidarse, de la currícula de estudios de la Escuela de Formación Profesional de origen, debidamente visado por el Director de la Escuela.
  - En el caso de estar incurso en los alcances del Art. 5° inc. b) y c), deberá adjuntar los sílabos de las asignaturas a convalidarse, debidamente visados por la instancia que corresponde en la Universidad de origen.

Art. 8° Recepcionado el expediente por el Decano de la facultad de Ciencias Agrarias, este es derivado a la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola.

Art. 9° El Director de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola, derivará a la Comisión Técnico – Académico, quienes previa revisión, verificación y análisis emitirán el dictamen que corresponda, devolviendo el expediente a la Dirección de la Escuela dentro de los quince (15) días calendarios de haber recepcionado el expediente.

Art. 10° El Director de la Escuela, elevará el expediente a la Facultad para el tratamiento respectivo en consejo de facultad y de ser aprobado se emite la Resolución de Consejo de Facultad.

Art. 11° Con la Resolución de Consejo de Facultad, nuevamente el expediente es remitido a la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola para la confección de las Actas de evaluación Final, previa verificación de que las tasas educativas de cursos convalidados sean las que corresponda.

Art. 12° El expediente con las Actas de Evaluación Final, será derivadas a la comisión técnica académica que hayan suscrito el dictamen, quienes serán los encargados del llenado y suscripciones de las mismas, debiendo consignar como fecha la fecha de la resolución de consejo de facultad dentro de los quince (15) días calendarios de recepcionado el expediente.

Art. 13° Una vez consignadas las notas de las respectivas Actas de Evaluación Final, la secretaria de la Escuela deberá consignar en ficha única de Matrícula y Evaluaciones del estudiantes.

## 17. REGLAMENTO DE PRACTICAS PRE-PROFESIONALES

### CAPITULO I

#### DISPOSICIONES GENERALES

Art.1º El presente Reglamento norma el funcionamiento de las Prácticas Pre-Profesionales de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola.

Art.2º Las Prácticas Pre-Profesionales cumplen los siguientes objetivos:

- a) Complementar la formación del futuro Ingeniero Agrícola, al contrastar, relacionar y ampliar los conocimientos teórico-prácticos.
- b) Capacitar a los estudiantes en la adquisición y desarrollo de destrezas y habilidades indispensables para el ejercicio profesional.
- c) Ampliar las relaciones Institucionales, el prestigio y la credibilidad de la Institución y, la orientación para conseguir su futuro Centro de Trabajo.

Art.3º Las Prácticas Pre-Profesionales tienen una duración como mínimo dos (2) meses. Requisito para la obtención del grado Académico

Art.4º Las Prácticas Pre-Profesionales efectuadas por dos (2) meses se rigen por el mismo sistema de evaluación considerado en el presente Reglamento .

Art.5º Las Prácticas Pre-Profesionales deben realizarse de preferencia en los periodos vacacionales. También podrán efectuarse en las fechas programadas por las diferentes Instituciones con los que se firmado convenio y otras que brindan su apoyo, sin que interfieran con el calendario de la Universidad.

Art.6º La presentación del informe es obligatorio, personal y deberá considerar las siguientes partes:

1. Carátula, del que debe contener:
  - Nombre completo de la UNSCH.
  - Nombre de la Facultad y Escuela de Formación Profesional.
  - Título de la práctica.
  - Entidad auspiciadora (s)
  - Nombre de ejecutor.
  - Lugar y fecha.
2. Resumen del Trabajo.
3. Introducción.
4. Objetivos.
5. Marco teórico-práctico de las acciones y actividades.
6. Resultados y conclusiones.
7. Recomendaciones.
8. Bibliografía.

El informe final comprenderá no más de 30 páginas, que se presentarán una original y tres copias. Para lo cual deberá contemplar lo siguiente:

- Utilizar papel bond A-4
- Tipeado en una sola cara a doble espacio.
- 25 líneas por cara.
- Empastado de los 4 volúmenes.
- Márgenes de acuerdo a las normas establecidas.

## CAPITULO II

### DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS PRACTICAS PRE-PROFESIONALES

Art.7º La Dirección de la Escuela fija la política y lineamiento del desarrollo de la prácticas pre-profesionales. Cuenta con el apoyo de la Comisión Académica de la Escuela.

Art.8º Son atribuciones de la Dirección de la Escuela:

- Gestionar, proponer y coordinar las prácticas profesionales con las entidades públicas y privadas.
- Recepcionar las inscripciones de los postulantes para realizar prácticas pre-profesionales, según cronograma aprobado por la Escuela.
- Adjudicar las vacantes por orden de mérito, índice académico y número de créditos aprobados y elevar a Consejo de Facultad para su conocimiento y consideración.
- Extender carta de presentación a los estudiantes admitidos, acompañados de su ficha de evaluación.
- Gestionar el apoyo necesario para el cumplimiento y fines de la práctica.
- Supervisar las prácticas dentro de las posibilidades.

Art.9º Son requisitos para realizar las prácticas pre-profesionales:

- Haber concluido la Serie 400 Par o tener un acumulado de 160 créditos.
- Tener un índice académico mínimo acumulado aprobatorio.
- Solicitud dirigida al Director de la Escuela de Formación Profesional, adjuntando su Plan de Trabajo, refrendado por un profesor tutor.

Art.10º Las prácticas profesionales se realizarán en las entidades afines al Área, sean éstas públicas o privadas.

Art. 11º El plazo para la entrega del informe y del certificado de prácticas pre-profesionales no excederá de 30 días a partir de la finalización de la práctica. Por excepción y a solicitud del interesado, el plazo se ampliará hasta 60 días como máximo. Caso contrario quedará sin efecto la práctica realizada.

Art.12º El Director solicitará en forma confidencial la ficha de evaluación del practicante a la Institución auspiciadora de la práctica.

## CAPITULO III

### DE LA EVALUACIÓN DE LAS PRACTICAS PRE-PROFESIONALES

Art.13º La solicitud, acompañada del informe de las prácticas pre-profesionales se presentará ante el Director de la Escuela de Formación Profesional, quien fijará la fecha de exposición con cinco (5) días hábiles de anticipación a partir de la fecha de entrega del informe.

Art.14º El Director de la Escuela de Formación Profesional, en coordinación con la Comisión Académica de la Facultad, nominará el jurado ante el cual se expondrá el informe de la práctica pre-profesional. Este jurado estará conformado por dos profesores ordinarios de la Escuela de Formación Profesional, del área afín al contenido del informe. El jurado estará presidido por el Director de la Escuela de Formación Profesional.

Art.15º Para la evaluación de la práctica se tomará en cuenta:

- La Ficha de Evaluación.
- Presentación del informe.
- Exposición oral y dominio del tema.
- Respuesta a las preguntas del jurado.

Art.16º La sustentación del informe será en acto público, en un local de UNSCH. La exposición y la formulación de preguntas tendrá una duración de 45 minutos.

Art.17° El jurado en el acta oficial de evaluación declarará aprobado o desaprobado el informe, con el calificativo de 0 a 20.

Art.18° En caso de resultar con un calificativo desaprobatorio, la sustentación del informe, tendrá una última oportunidad para sustentarlo en un plazo de 15 días.

Art.19° Los alumnos desaprobados están obligados a repetir la práctica, no necesariamente en el mismo Centro de Prácticas.

Art.20° La Dirección de la Escuela otorgará constancia de aprobación al interesado para los fines que estime por conveniente.

#### **CAPITULO IV**

##### **DE LAS DISPOSICIONES FINALES**

PRIMERA: Los informes de las prácticas pre-profesionales son patrimonio de la Escuela, la cual los organiza según su disponibilidad y pone al servicio de los interesados.

SEGUNDA: Cualquier aspecto no contemplado en el presente Reglamento será absueltos en la Asamblea de la Escuela y sancionado por el Consejo de Facultad.

## FICHA DE EVALUACIÓN DE LAS PRACTICAS PRE-PROFESIONALES

## I. DATOS DEL PRACTICANTE:

- a) Nombres y Apellidos : .....
- b) Institución : .....
- c) Dependencia : .....

## II. DATOS DEL CICLO DE PRACTICAS:

- a) Centro : .....
- b) Tipo : .....
- c) Período : .....

## III. CALIFICACION:

## Rubros Evaluativos Puntaje

- |  |       |
|--|-------|
| 1. Rendimiento y responsabilidad<br>(Productividad, disciplina, eficiencia, orden) | ..... |
| 2. Puntualidad y relaciones públicas<br>(Asistencia, colaboración, cumplimiento)   | ..... |
| 3. Iniciativa (Destreza y creatividad)   | ..... |
| 4. Capacidad de análisis de las labores técnicas                                   | ..... |
| 5. Prueba escrita o entrevista de comprobación                                     | ..... |
| 6. Promedio  | ..... |

Escala de calificativos: 0-10 Desaprobado; 11-20 Aprobado (11-13 regular, 14-15 bueno, 16-17 muy bueno, 18-20 excelente)

Fecha: .....

\_\_\_\_\_  
Firma de Evaluador.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN  
CRISTOBAL DE HUAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

**ACTA DE EVALUACION FINAL DE LAS PRACTICAS PRE-PROFESIONALES**

AÑO : .....  
CICLO : .....  
NOMBRE DEL ALUMNO : .....  
FECHA : .....

**CUADRO DE EVALUACION**

NOTA DE FICHA DE EVALUACION : .....  
PRESENTACION DEL INFORME : .....  
EXPOSICION : .....  
RESPUESTA PREGUNTAS : .....  
PROMEDIO : .....

Escala de calificativo 0-10 Desaprobado; 11-20 Aprobado (11-13 regular, 14-15 bueno, 16-17 muy bueno, 18-20 excelente)

Los Miembros del Jurado Calificador que suscriben, en consideración a la evaluación obtenida en el Centro de Prácticas, presentación y exposición del informe, acuerdan declararlo ..... con la nota de .....

**JURADO CALIFICADOR**

NOMBRES Y APELLIDOS

FIRMA

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

OBSERVACIONES:

.....

Ayacucho, .... de ..... de 200 .....

## 18. REGLAMENTO DE GRADOS Y TITULOS

### CAPITULO I

#### DEL GRADO ACADEMICO DE BACHILLER EN CIENCIAS-INGENIERIA AGRICOLA

Art. 1° La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, a través de la Facultad de Ciencias Agrarias, confiere el Grado Académico de Bachiller en Ciencias-Ingeniería Agrícola a los alumnos de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola que han concluido, satisfactoriamente, con todas las asignaturas exigidas en la curricula de su correspondiente Plan de Estudios.

Art. 2° Para obtener el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Agrícola se requiere:

Haber concluido satisfactoriamente el Currículum de Estudios de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola de acuerdo al siguiente detalle:

Asignaturas Obligatorias	:	203 créditos
Asignaturas Electivas	:	12 créditos
Actividades Cocurriculares	:	01 créditos
Prácticas Pre-Profesionales	:	02 créditos
Total	:	<b>218 créditos</b>

Art. 3° El procedimiento administrativo para obtener el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería Agrícola es el siguiente:

- a) El interesado presenta por intermedio de la Unidad de Trámite Documentario, una solicitud dirigida al Rector de la Universidad, indicando el año de ingreso y el Plan de Estudios que le corresponde, adjuntando los siguientes documentos:
  - Certificados, en original, de sus estudios universitarios;
  - Certificado de haber aprobado los niveles de idioma;
  - Declaración Jurada de no tener antecedentes judiciales;
  - Recibo de Tesorería por concepto de Grado;
  - Constancia de no adeudar a la Biblioteca y a la UNSCH, por ningún concepto, expedido por la Jefatura de la Oficina de Biblioteca e Información Cultural y el Decano de Facultad, respectivamente;
  - Tres fotografías actuales, tamaño pasaporte, en fondo blanco, con terno y corbata (varones) y vestido presentable (damas); y
  - Copia fotostática del DNI
- b) Recepcionado el expediente por el Decano de la Facultad, dicha autoridad procede a nominar una Comisión Dictaminadora, en coordinación con el Director de la Escuela, quien la preside, y conformada por tres (3) docentes adscritos a la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola.
- c) La Comisión Dictaminadora verifica los requisitos para obtener 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 Agrícola;
  - 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 Ciencias-Ingeniería Agrícola y el otorgamiento del Diploma correspondiente, la misma que es firmado(a) por el(la) interesado(a) y las autoridades universitarias.

Art. 4° 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 Trámite Documentario.

Art. 5° La Facultad de Ciencias Agrarias llevará un Registro de Grados Académicos aprobados, para la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola indicando los apellidos y nombres del graduado, la fecha, miembros de la Comisión Dictaminadora y número de la Resolución de Consejo de Facultad.

## CAPITULO II

### DEL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO AGRICOLA

Art. 6° La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, a través de la Facultad de Ciencias Agrarias, confiere el Título Profesional de Ingeniero Agrícola a los Bachilleres egresados de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola.

Art. 7° Para Obtener el Título Profesional de: Ingeniero Agrícola, se requiere poseer el Grado Académico de Bachiller en Ciencias-Ingeniería Agrícola y acogerse a una de las siguientes modalidades:

- a) Elaborar, sustentar, aprobar y publicar una tesis; o
- b) Presentar, sustentar y aprobar un informe del trabajo profesional de la especialidad, después de ser egresado y haber prestado servicios profesionales durante tres años consecutivos, en labores propias de la especialidad; o
- c) Aprobación de un Exámen Profesional y/o aprobar el Ciclo de Cursos de Actualización Profesional con fines de Titulación.

Art. 8° El Bachiller que haya aprobado cualquiera de las modalidades indicadas en el Art° 7°; para obtener el Título Profesional de Ingeniero Agrícola presenta una solicitud dirigida al Rector de la Universidad solicitando el otorgamiento del diploma correspondiente y adjuntando los siguientes documentos:

- a) Copia autenticada del Grado Académico de Bachiller autenticada por el Secretario General.
- b) Resolución Decanal que aprueba el otorgamiento del Título Profesional.
- c) Recibo de Tesorería por concepto de Titulación (original).
- d) Declaración jurada de no tener antecedentes judiciales.
- e) Constancia de no adeudar a la Biblioteca y a la UNSCH, por ningún concepto, expedido por la Jefatura de la Oficina de Biblioteca e Información Cultural y el Decano de Facultad, respectivamente.
- f) Tres fotografías actuales tamaño pasaporte, y en fondo blanco, con terno y corbata (varones) y vestido presentable (damas).
- g) Cuatro ejemplares de la Tesis o Proyecto de Inversión o Plan Estratégico o del Trabajo Profesional, según corresponda.

## CAPITULO III

### DEL PROCEDIMIENTO DE TITULACIÓN CON TESIS

Art. 9° El Bachiller que se acoja a la Titulación mediante Tesis presenta una solicitud dirigida al Decano de la Facultad solicitando el Título Profesional y acompañando los siguientes documentos:

- a) Copia autenticada del Grado de Bachiller
- b) Recibo de tesorería por concepto de titulación (copia).

Art. 10º La obtención del Título Profesional mediante Tesis seguirá los siguientes pasos:

1. Presentación y aprobación del proyecto
2. Presentación y aprobación del Borrador del proyecto
3. Sustentación y aprobación del trabajo
4. Entrega de los trabajos originales
5. Aprobación por el Consejo de Facultad.
6. Aprobación por el Consejo Universitario.
7. El otorgamiento del Título Profesional.

Art. 11º El Trabajo de Investigación será individual, siendo colectivas las modalidades de: Formulación y Evaluación de Proyecto de Inversión a nivel de factibilidad en el área de Infraestructura Agropecuaria y Formulación del Plan Estratégico para el desarrollo económico y social de una comunidad campesina o nativa, no debiendo exceder de dos tesis.

### **DEL PROYECTO DE TESIS**

Art. 12º El Proyecto de Tesis es un resumen sucinto de la Tesis, y tendrá su estructura propia, de acuerdo al contenido y alcance. En forma general abarcará los siguientes aspectos:

1. Nombre de la Tesis en forma clara y precisa.
2. Índice
3. Introducción
4. Hipótesis
5. Revisión de literatura
6. Materiales y métodos de investigación
7. Resultados y discusión
8. Conclusiones y discusiones
9. Resumen
10. Referencia bibliográfica
11. Anexo (otras fuentes de información)

### **DE LA TESIS DE INVESTIGACIÓN**

Art. 13º La Facultad admite como Tesis, un Trabajo de Investigación, sobre aspectos técnicos y científicos de importancia regional y nacional, pudiendo tener su propia estructura o ajustarse al siguiente esquema:

1. Nombre de la Tesis

2. Índice
3. Introducción
4. Hipótesis
5. Revisión de Literatura
6. Materiales y Métodos
7. Resultados y Discusión
8. Conclusiones
9. Recomendaciones
10. Resumen
11. Referencia Bibliográfica
12. Presupuesto
13. Anexos.

Art. 14º El estudiante podrá presentar su Proyecto de Tesis, a partir de la conclusión de la Serie 400 y de acuerdo a los requerimientos establecidos en el Plan de Estudios.

Art. 15º El Trabajo de Tesis podrá ejecutarse en cualquiera de las Areas Académicas de la Facultad y en cualquiera otra institución relacionada con la formación académica.

Art. 16º El profesor Asesor, orientará al alumno en la formulación del Proyecto de Tesis, luego en el trabajo de Tesis hasta su culminación, con la redacción del documento final. Se debe señalar, así mismo a los colaboradores y cooperadores.

Art. 17º La duración del Trabajo de Tesis puede ser de uno (01) ó más años, período que debe ser señalado expresamente en el Proyecto de Tesis, a fin de merecer su aprobación.

#### **DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO Y DEL BORRADOR DE TESIS**

Art. 18º El Decano, en coordinación con el Director de la Escuela de Ingeniería Agrícola y el Presidente de la Comisión Académica, recepcionarán la solicitud con cuatro ejemplares del Proyecto de Tesis, nominará una Comisión Revisora ad-hoc. Dicha Comisión deberá ser integrada por cuatro profesores relacionados con el tema del trabajo de Tesis.

Art. 19º La Comisión Revisora estará presidida por el profesor de mayor categoría y/o antigüedad. La Comisión se reunirá para revisar y emitir dictamen escrito, en un plazo no mayor de diez días bajo responsabilidad solidaria de sus miembros.

Art. 20º En caso de que el Proyecto de tesis tuviera que ser modificado o reestructurado respecto a su contenido y/o metodología; el estudiante y su asesor harán las correcciones o modificaciones, teniendo en cuenta las observaciones y recomendaciones de la Comisión Revisora; y luego devuelto al presidente de la Comisión para su opinión y aprobación. En este caso, la Comisión tendrá diez días hábiles como plazo máximo.

Art. 21º Sólo el Proyecto de tesis que haya sido aprobado por la Comisión Revisora y autorizada mediante Resolución de Consejo de Facultad, será ejecutada por el estudiante. El contenido del Proyecto de tesis, así como sus objetivos, no podrán ser modificados después de aprobados.

Art. 22° El expediente que ha sido presentado y no ha continuado su tramitación por un período de tiempo que excede los 90 días contados a partir de la fecha de presentación, es considerado en abandono y en este caso, la parte interesada, deberá volver a iniciar el trámite establecido.

### **DEL BORRADOR DEL TRABAJO DE TESIS**

Art. 23° El Tesista, presentará por la Unidad de Trámite Documentario, la solicitud de revisión y aprobación del borrador de Tesis, el mismo que debe contar con el aval de su asesor y el acompañamiento del proyecto de tesis.

Art. 24° El Decano, recepcionará la solicitud y los cuatro ejemplares del borrador, el Director de la Escuela de Ingeniería Agrícola y el Presidente de la Comisión Académica nominarán la Comisión de Revisión del Borrador de Tesis conformada por los mismos profesores de la Comisión de Revisión del Proyecto de Tesis, y que será también la Comisión de Sustentación.

Art. 25° La Comisión Revisora del Borrador de Tesis emitirá dictamen escrito, previa reunión de discusión, debiendo considerar las observaciones que se consideren pertinentes, bajo responsabilidad solidaria de sus miembros, en un plazo máximo de 10 días hábiles a partir de la fecha de recepción, debiendo la Facultad emitir la Resolución respectiva. En caso de no haber un dictamen en el término estipulado, será caracterizada como falta de cumplimiento de los miembros de la comisión.

Art. 26° Con el informe favorable de la Comisión de Revisión del Borrador del trabajo de tesis (Resolución Decanal) el tesista presentará una solicitud al Rector de acuerdo a Ley y lo establecido en el Art. 8° del presente Reglamento, adjuntando en esta oportunidad cuatro (04) ejemplares del borrador debidamente corregido.

### **DEL JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

Art. 27° El Decano, una vez recepcionada la solicitud con los requisitos correspondientes, nominará a los miembros del Jurado de Recepción de la Sustentación, el que esta integrado por los mismos profesores que constituyeron la Comisión de Revisión del proyecto de tesis y del borrador de Tesis.

Art. 28° La referida Comisión o Jurado de Tesis será presidida por el Decano, el que podrá delegar a un Profesor Ordinario de mayor categoría y antigüedad del Consejo de Facultad.

### **DEL ACTO DE SUSTENTACIÓN**

Art. 29° La sustentación es un acto público y como tal el ingreso es libre. La invitación se realizará mediante carteles o pizarras publicadas en lugares visibles, con anticipación de 24 horas.

Art. 30° El acto de sustentación se podrá iniciar con la presencia de la mayoría (tres) Miembros del Jurado.

Art. 31° Los Miembros del Jurado están obligados a asistir al acto de sustentación en el día, hora y lugar señalado para tal fin. La condición de ser Miembro del Jurado es irrenunciable, salvo casos de fuerza mayor, debidamente comprobados.

Art. 32° La inasistencia injustificada de los miembros del Jurado será sancionado de acuerdo al Reglamento General de la Universidad; teniendo como plazo máximo para su justificación escrita 24 horas de producida la sustentación.

Art. 33° El Secretario Docente de la Facultad será el encargado de citar a los miembros del jurado y al aspirante al Título profesional con 48 horas de anticipación.

Art. 34° En el Acto de Sustentación, actuará como secretario el Secretario, Docente de la Facultad, quien redactará y sentará el Acta, de sustentaciones de Tesis, desde el inicio hasta el término del Acto. Asimismo, deberá tomar nota de las observaciones que hagan los miembros del Jurado y comunicar al sustentante, dentro de las 24 horas hábiles, de producida la sustentación, para ser tomado en cuenta en la presentación del informe final.

Art. 35° Al finalizar el Acto de Sustentación, deberán firmar el Acta el presidente y los miembros del jurado, cuya copia deberá también ser adjuntado al expediente de titulación correspondiente.

Art. 36° Si el Acto de Sustentación no se lleva a cabo por falta de quórum reglamentario, el Decano postergará dicho acto para que se realice dentro de la 72 horas siguientes.

Art. 37° Si el acto no se realiza por inasistencia injustificada del interesado, el Decano declarará nulo todo lo actuado, debiendo el interesado reiniciar su trámite.

Art. 38° Para la Sustentación, el interesado podrá utilizar diapositivas, transparencias, diagramas u otro medio pertinente. No es permitida la lectura del trabajo de tesis en el acto de sustentación.

Art. 39° El Acto de Sustentación se sujetará a las normas siguientes:

- a) El Presidente del Jurado invitará al aspirante a sustentar su trabajo en un tiempo no mayor de 60 minutos;
- b) Terminada la exposición, los miembros del Jurado podrán plantear o formular las preguntas o aclaraciones que consideren necesarias, en el orden que señale el presidente del jurado, y por un tiempo máximo de 30 minutos, cada uno; y
- c) Concluida la exposición y las réplicas se suspenderá el acto por unos minutos, invitando al aspirante y a los asistentes desocupar el local, a fin de que el jurado delibere y proceda a la calificación en privado.

Art. 40° La sustentación puede ser aprobada o desaprobada en un dictamen fundamentado y firmado en el Acta de sustentación por todos los miembros del jurado.

#### **DE LA EVALUACIÓN O CALIFICACIÓN**

Art. 41° La calificación se procederá por votación secreta de cada uno de los miembros del jurado, quienes emitirán su dictamen y propuesta de calificación numérica (0 a 20) y éstas notas a su vez se promediarán y el resultado final constará en el expediente y en el acta. Puede ser aprobado o desaprobado, de acuerdo a lo siguiente:

- a) Aprobado con nota de 11 o más.
- b) Desaprobado con nota de 10 o menos

Art. 42° La calificación del Trabajo de Tesis, en el acto de Sustentación de la Tesis, se referirá a los siguientes aspectos:

- a) Importancia y utilidad del trabajo para la comunidad en general.
- b) Presentación del trabajo (redacción, cuadros, gráficos, etc.);
- c) Exposición; y
- d) Respuesta a las preguntas del jurado.

Art. 43° Cuando el resultado es aprobatorio, el Decano invitará a que se reabra el acto de sustentación, para comunicar el resultado.

Art. 44° Si el resultado es desaprobatorio, se hará conocer por intermedio del Secretario Docente de la Facultad y el aspirante tendrá una nueva opción, en un plazo no menor de 60 días ni mayor de 90 días, para volver a sustentar como última oportunidad; de salir desaprobado nuevamente en esta segunda y última oportunidad, debe elaborar un nuevo Trabajo de Tesis.

## DE LA PUBLICACIÓN Y OTORGAMIENTO DEL TÍTULO PROFESIONAL

Art. 45° En caso de resultado aprobatorio, el sustentante hará llegar al Decano los cuatro (04) ejemplares finales de tesis, debidamente empastados y con las correcciones propuestas por el jurado; además un abstrac del trabajo en hoja suelta.

Art. 46° En la publicación final del trabajo debe tenerse en cuenta las siguientes normas:

- a) En la carátula y 1ra. Pág. se consignará:
  - Nombre completo de la UNSCH;
  - Facultad y Escuela;
  - Escudo de la UNSCH;
  - Título del Trabajo;
  - Tesis para obtener el Título de Ingeniero Agrícola
  - Presentación por : (nombres y apellidos completos del interesado);
  - Ayacucho - Perú; y
  - Año.
- b) Luego de la carátula, se incluirá una hoja de conformidad, en el cual firmarán todos los miembros del jurado, en señal de que el trabajo ya no presenta ninguna deficiencia. Esta misma hoja, aparte, servirá como catálogo de los trabajos de tesis; cuyo formato se adjunta al presente reglamento;
- c) Utilizar papel bond, A-4 de 80 gr.;
- d) Tipeado en una sola cara a doble espacio;
- e) 25 líneas por cara como máximo;
- f) Reproducir mediante el sistema de fotocopia o similares;
- g) Empastados los cinco ejemplares;
- h) Márgenes de acuerdo a las normas establecidas;
- i) Si hubiera planos y fotografías a escalas y color apropiado;
- j) Opcionalmente página de agradecimiento y dedicatoria;
- k) Índice;
- l) Resumen del trabajo en un mínimo de dos carillas y máximo de 4;
- m) Introducción - Cuerpo del trabajo - conclusiones y recomendaciones; y
- n) Bibliografía y anexos.

Art. 47° Regularizado con la presentación final, de acuerdo con el Art.46° que antecede; el Decano pondrá el expediente a consideración del Consejo de Facultad, con los dictámenes correspondientes del acto de sustentación (copia del acta), para su aprobación. Una vez aprobado, el Decano elevará al Consejo Universitario acompañando al expediente la respectiva Resolución de Consejo de Facultad, para el otorgamiento del Título Profesional correspondiente.

Art. 48° Los ejemplares del trabajo de tesis, presentados, serán distribuidos de la siguiente forma:

- 02 ejemplares serán remitidos a la Biblioteca Central;
- 02 ejemplares constituirán fuente de los archivos de tesis de la Facultad y Biblioteca especializada.

Art. 49° La Facultad admite también como trabajo de Tesis lo siguiente:

- a) La Formulación y Evaluación de un Proyecto de Inversión a nivel de factibilidad en áreas de Infraestructura Agropecuaria, y
- b) La Formulación de un Plan Estratégico para el desarrollo económico y social de una comunidad campesina o nativa.

#### **DEL PROYECTO DE INVERSIÓN A NIVEL DE FACTIBILIDAD EN INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA**

Art. 50° La Formulación y Evaluación de un Proyecto de Inversión a nivel de factibilidad en áreas de Infraestructura Agropecuaria debe contener los siguientes aspectos:

1. Nombre del Proyecto de Infraestructura Agropecuaria.
2. Nivel de estudio: Factibilidad técnico-económico
3. Información General del Estudio.
4. Estudio técnico: tecnología a emplear, tamaño y localización.
5. Estudio económico-financiero: costos, flujos, inversión y financiamiento. Evaluación económica y social.
6. Conclusiones y recomendaciones.
7. Bibliografía
8. Anexo.

#### **DEL PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO ECONOMICO y SOCIAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS O NATIVAS**

Art. 51° La formulación de un plan estratégico para el desarrollo económico y social de una comunidad campesina o nativa, requiere de la petición escrita de la comunidad en la que se trabaje a fin de que aporten a su desarrollo y posteriormente utilicen el estudio como base para su desarrollo. El referido plan debe contener los siguientes aspectos:

1. Nombre del Plan de desarrollo.
2. Análisis del entorno
3. Análisis al interior: Determinación de potencialidades y problemática.
4. Misión institucional de la comunidad.
5. Objetivos.
6. Metas.
7. Políticas
8. Estrategias
9. Discusión de resultados
10. Conclusiones y Recomendaciones para la formulación de proyectos de inversión que permita la utilización de sus potencialidades.

11. Presupuesto del plan de desarrollo.
12. Fuentes de financiamiento.
13. Bibliografía.
14. Anexos.

## **CAPITULO IV**

### **DEL PROCEDIMIENTO DE TITULACIÓN VIA TRABAJO PROFESIONAL**

Art. 52º El Bachiller que se acoja a la titulación mediante Trabajo Profesional presenta una solicitud dirigida al Decano de la Facultad solicitando el Título Profesional y acompañando los siguientes documentos:

- a) Copia autenticada del Grado de Bachiller.
- b) Recibo de Tesorería por concepto de Titulación (copia).
- c) 04 ejemplares del borrador del Trabajo Profesional;
- d) Certificado(s) de Trabajo que acrediten un mínimo de tres años de experiencia profesional, consecutivos en labores propias de la especialidad; y constancia de pago de haberes original(es) en caso de ser dependiente.
- e) En caso de profesionales independientes, podrá acreditar la experiencia mediante un documento oficial de constitución de su empresa y/o registro correspondiente.

Art. 53º La obtención del Título Profesional mediante Trabajo Profesional, seguirá los siguientes pasos:

1. Presentación y aprobación del Proyecto
2. Presentación y aprobación del Borrador del Proyecto
3. Sustentación y aprobación del Trabajo
4. Entrega de los Trabajos originales
5. Aprobación por el Consejo de Facultad.
6. Aprobación por el Consejo Universitario.
7. El otorgamiento del Título Profesional.

### **DEL TRABAJO PROFESIONAL**

Art. 54º Para obtener el Título con un trabajo profesional, es requisito indispensable, presentar en forma individual, sustentar y aprobar ante un Jurado y Público, el Trabajo Profesional.

Art. 55º Podrá presentar el Trabajo Profesional, de acuerdo al Art. 7º, del presente Reglamento, quienes después de haber egresado han prestado servicios profesionales durante tres(3) años consecutivos en labores propias de la especialidad.

Art. 56º El Trabajo Profesional, puede ser referido al trabajo dependiente o independiente, realizado por el Bachiller en el campo de su actividad profesional.

Art. 57º El Trabajo Profesional estará constituido por el aspecto más importante que el interesado haya ejecutado en forma individual o en grupo.

Art. 58º El Trabajo Profesional, deberá reunir los siguientes requisitos:

- a) Que permitan aplicar, comprobar y profundizar los conocimientos teóricos; y
- b) Que la experiencia aplicada sirva como aporte para mejorar futuros trabajos similares.

**DEL ESQUEMA DEL TRABAJO PROFESIONAL**

Art. 59° El trabajo profesional debe contener los siguientes aspectos:

- a) Nombre del Trabajo Profesional;
- b) Lugar y período del trabajo profesional;
- c) Objetivos del estudio;
- d) Antecedentes e información general del estudio;
- e) Justificación e información general: Características, especificaciones, métodos, canales, beneficiarios y comentarios;
- f) Descripción teórico - práctico;
- g) Conclusiones y recomendaciones; y
- h) Bibliografía y anexos.

**DEL JURADO**

Art. 60° El Decano, Director de Escuela y Presidente de la Comisión Académica, una vez recepcionada la solicitud del interesado, en el plazo no mayor de tres (03) días hábiles, designará una Comisión Dictaminadora, integrada por cuatro (04) profesores de actividad docente afín al tema desarrollado y presidido por el profesor de mayor categoría y/o antigüedad, debiendo emitir dictamen en un plazo no mayor de diez(10) días hábiles, sobre la procedencia o improcedencia de la petición.

Art. 61° El esquema y estudio del trabajo profesional (borrador), con el dictamen favorable será aprobado mediante Resolución de Consejo de Facultad, e inscrito en el registro correspondiente.

**DEL ACTO DE SUSTENTACIÓN**

Art. 62° El acto de sustentación del trabajo profesional se sujetará a lo establecido en los artículos del 29° al 40° del presente reglamento.

**DE LA EVALUACIÓN O CALIFICACIÓN**

Art. 63° La evaluación o calificación se sujeta a lo establecido en los Artículos del 41° al 44° del presente reglamento.

**DE LA PUBLICACIÓN DEL TRABAJO PROFESIONAL Y OTORGAMIENTO DEL TÍTULO**

Art. 64° La publicación del Trabajo Profesional se sujeta a lo establecido en los Artículos del 45° al 48° del presente reglamento.

**CAPITULO V****DEL PROCEDIMIENTO DE TITULACIÓN POR EXAMEN PROFESIONAL**

Art. 65° El Bachiller puede obtener el Título Profesional de Ingeniero Agrícola por la modalidad de Exámen Profesional mediante una de sus dos (02) alternativas :

- a) Rendir y aprobar el Exámen Profesional; y
- b) Participar y aprobar un Ciclo de Cursos de Actualización Profesional autorizado por el Consejo Universitario.

Art. 65° El Bachiller que se acoja a la Titulación mediante Exámen Profesional solicita, al Rector, someterse a Exámen Profesional para obtener el Título Profesional de Ingeniero Agrícola; acompañando los siguientes documentos :

- a) Copia autenticada del Grado de Bachiller en Ciencias – Ingeniería Agrícola
- b) Recibo de Tesorería por concepto de Titulación (copia).

Art. 66° El Exámen Profesional es una prueba en la cual el Bachiller demuestra en forma oral y práctica, ante un jurado especial, que está en condiciones de ejercer la profesión.

Art. 67° El Examen Profesional comprenderá las áreas de conocimiento de formación básica, profesional y de especialidad.

Art. 68° Cada área de conocimiento dispondrá de un cuestionario con 20 temas todos ellos propuestos por los profesores del área y especialidad, de los que se sortearán cinco (05) temas de cada área, en presencia del Decano, Director de Escuela, un profesor representante de cada área, el interesado y los miembros del jurado, bajo la presidencia del Decano, 48 horas antes del Exámen.

Art. 69° El sorteo se sentará en Acta, entregándose los temas sorteados al aspirante, del mismo modo se hará entrega las copias correspondientes a cada uno de los miembros para su conocimiento. Esta Acta será llevado por el Secretario Docente de la Facultad.

Art. 70° El Exámen Profesional es oral, comprende la parte teórica y práctica de cada uno de los temas sorteados.

Art. 71° El Exámen Profesional se realizará, en un ambiente adecuado de la Universidad. El aspirante absolverá las preguntas del jurado sobre las áreas sorteadas. El Decano moderará el desarrollo del acto.

Art. 72° El Exámen Profesional será un acto público y de ingreso libre.

Art. 73° El Decano una vez recepcionada la solicitud con los requisitos correspondientes, nominará el jurado conjuntamente con el Director de Escuela y Presidente de la Comisión Académica, y expedirá una Resolución Decanal declarando apto al interesado para rendir el Exámen Profesional; así como la designación de los miembros del jurado, y con indicación de la fecha, hora y lugar del acto.

Art. 74° El Jurado estará integrado por dos profesores del área básica y dos profesores de especialidad, la misma que será presidida por el señor Decano. Los miembros del jurado serán los de mayor categoría en su respectiva área.

Art. 75° Similar al de la modalidad de trabajo de Tesis, Arts. 29° al 40°, del presente reglamento, con la particularidad de:

- a) Que la nota promedio se emitirá referente al Exámen Profesional;
- b) De ser desaprobado por primera y única vez, el graduado deberá realizar un Trabajo de Investigación o Tesis; de contar con los requisitos, podrá acogerse al Trabajo Profesional; y
- c) El exámen teórico práctico será evaluado como un proceso único e integral.

Art. 76° De aprobarse el Exámen Profesional, el Decano pondrá a consideración del Consejo de Facultad, en sesión ordinaria para su aprobación; adjuntando al expediente, una copia del Acta del Exámen levantado por el Secretario Docente de la Facultad a la finalización del Exámen Profesional; luego el señor Decano elevará el expediente con la Resolución de Consejo de Facultad respectiva al Consejo Universitario, en un plazo no mayor de 72 horas de aprobación por el Consejo de Facultad, para el otorgamiento del Título correspondiente.

Art. 77° Para los Bachilleres que deseen Titularse por la alternativa de participar y aprobar un Ciclo de Cursos de Actualización Profesional, la Facultad propone al Consejo Universitario la realización de dicho Ciclo indicando los cursos (no menor de cuatro), tiempo de duración y la modalidad de su dictado.

Art. 78° Una vez aprobado el Ciclo de Cursos de Actualización Profesional por el Consejo Universitario, la Facultad invita públicamente a los Bachilleres a participar en el mencionado Ciclo, el que funcionará cuando el número de participantes justifique la parte económica de su realización.

Art. 79° El Decano en coordinación con el Director de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Agrícola y la Comisión Académica de la Escuela supervisan el normal desarrollo del Ciclo de Cursos de Actualización Profesional.

Los Bachilleres que deseen participar en el Ciclo de Cursos de Actualización Profesional para obtener el Título Profesional de Ingeniero Agrícola, deben de haber obtenido su Grado Académico en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga y acreditar como mínimo tres (03) años de Experiencia Profesional en las áreas de su competencia.

Art. 80° Los Cursos de Actualización Profesional tienen la finalidad de incrementar los conocimientos y de actualizar a los Bachilleres en las Areas de Ingeniería Agrícola.

Art. 81° Para obtener el Título Profesional en Ingeniería Agrícola, los Bachilleres deben aprobar el Ciclo de Cursos de Actualización Profesional.

Art. 82° La evaluación de los Cursos es en forma escrita y tiene la siguiente ponderación :

Exámen Parcial, con porcentaje	20%
Exámen Final, con porcentaje	40%
Un Trabajo de aplicación práctica, con porcentaje	40%

Art. 83° A la conclusión y aprobación de los Cursos, el Bachiller presenta una solicitud dirigida al Rector, solicitando el Título Profesional de Ingeniero Agrícola, adjuntando el Certificado de aprobación del Ciclo de Cursos de Actualización Profesional y los demás requisitos que señala el Art. 8° del presente Reglamento.

Art. 84° Los trabajos de aplicación de los participantes debidamente redactados y aprobados, serán patrimonio de la Biblioteca de la Escuela de formación Profesional. El participante entregará tres (03) ejemplares del mencionado trabajo.

## CAPITULO VI

### TITULACION PARA EGRESADOS PROCEDENTES DE OTRAS UNIVERSIDADES DEL PAIS

Art. 85°. Es egresado de otras Universidades del país, aquel que haya concluido sus estudios de acuerdo al Plan de Estudios de la Universidad procedente y acredite con el Diploma de Bachiller en Ciencias-Ingeniería Agrícola denominación de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de procedencia.

Art. 86°. Los Bachilleres procedentes de otras Universidades del país pueden titularse en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, sin someterse a exámen de traslado externo en el proceso de admisión, para cuyo efecto deberá cumplir con los siguientes requisitos :

- Solicitud dirigida al Rector de la Universidad, solicitando acogerse a cualquiera de las modalidades de la Titulación.
- Copia del Grado Académico de Bachiller en Ciencias-Ingeniería Agrícola o su equivalente, fedatado por el Secretario General de la Universidad de origen.
- Copia del Plan de Estudios, donde debe consignar las siglas de las asignaturas, créditos, requisitos, etc. (fedatada por el Secretario General de la Universidad de origen.
- Copia de la Resolución Rectoral, correspondiente al otorgamiento del Grado Académico de Bachiller fedatado por el Secretario General de la Universidad de origen.
- Constancia original de no haber sido separado por medida disciplinaria de la Universidad de origen.
- Recibo de Tesorería para obtener el Título Profesional de Ingeniero Agrícola.

Art. 87°. El expediente para éstos casos será evaluado por la Comisión Académica de la Facultad. Si el contenido es similar a un 75% del Plan Curricular procede la petición, caso contrario la documentación será devuelto al interesado.

Art. 88°. Aprobada la modalidad de Titulación, el aspirante deberá cumplir con los procedimientos establecidos para la obtención del Título Profesional, según la modalidad optada.

## CAPITULO VII

### 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 La suscripción (firma) de los referidos diplomas es personalísimo y previa identificación con su DNI, debiendo obligatoriamente efectuarse en la Secretaría General de la UNSCH, bajo pena de anularse el Diploma en caso de ser firmado fuera de ella. Así mismo, no se admite en ningún caso la firma del representante en el Diploma a nombre del interesado.
- Tercera Si el trabajo de Tesis tuviera la calificación máxima, se recomendará su publicación por la Universidad.
- Cuarta Las gestiones de Grados y Títulos se realizan e inician con la presentación de la solicitud en la Unidad de Administración Documentaria de la Universidad y su registro y control es de entera responsabilidad de la Jefatura del Departamento Administrativo de la Facultad.
- Quinta En ningún caso se admitirá la presentación o solicitud simultánea para las tres modalidades del Artº 7º del presente Reglamento.
- Sexta Se deberán llevar los registros de Grados y Títulos, por separado y por las tres modalidades.
- Séptima Los Proyectos, así como las borradoras de los Trabajos de Tesis en general, deberán ser archivados juntamente con las respectivas Resoluciones de Consejo de Facultad de aprobación.
- Octava 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.

## CAPITULO VIII

### DISPOSICION FINAL

- Unica El presente Reglamento entra en vigencia a partir de su aprobación por Resolución del Consejo Universitario de la UNSCH.

## 19. CUADRO DE EQUIVALENCIAS

CUADRO DE EQUIVALENCIAS PLANES DE ESTUDIO E.F.P. INGENIERIA AGRICOLA

PLAN DE ESTUDIOS 2004			PLAN DE ESTUDIOS REAJUSTADO 1996		
SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	SIGLA	ASIGNATURA	CRED.
<b>SERIE 100 IMPAR</b>					
LE-141	Comunicación Escrita y Oral	3	LE-121	Español	3
MA-141	Matemática	5	MA-123	Matemática I	4
QU-141	Química	4	QU-121	Química General	4
BI-141	Biología	4	BI-121	Biología General	4
SIN EQUIVALENCIA			CS-121	Ciencias Sociales	3
CS-141	Filosofía	3	SIN EQUIVALENCIA		
IA-141	Ingeniería Agrícola	1	SIN EQUIVALENCIA		
<b>SERIE 100 PAR</b>					
LE-142	Redacción Técnica	3	LE-124	Redacción Técnica	3
MA-142	Cálculo I	5	MA-124	Matemática II	4
FS-142	Física I	4	FS-124	Física General I	4
AG-142	Agrotecnia Básica	4	AG-124	Agrotecnia Básica	4
CR-142	Dibujo Técnico	3	CR-122	Dibujo Técnico	2
CS-142	Sociología Rural	3	DR-122	Sociología Rural	2
<b>SERIE 200 IMPAR</b>					
CR-241	Geometría Descriptiva	3	CR-223	Geometría Descriptiva	3
MA-241	Cálculo II	5	MA-223	Análisis Matemático I	4
FS-241	Física II	4	FS-223	Física General II	4
GE-241	Geología	3	GE-221	Geología General	3
EC-241	Economía	3	EC-121	Economía General	3
AG-241	Física de Suelos y Nut.Veget	4	RS-222	Física de Suelos y Nut.Vegetal	4
<b>SERIE 200 PAR</b>					
CR-244	Topografía I	4	CR-222	Topografía I	4
MA-242	Cálculo Avanzado	4	MA-224	Análisis Matemático II	4
CR-246	Estática	4	CR-224	Estática	3
RH-242	Meteorología y Climatología	3	RA-226	Meteorología y Climatología	3
AG-242	Ecología	4	AG-223	Ecofisiología	3
IQ-242	Termodinámica Aplicada	3	SIN EQUIVALENCIA		
<b>SERIE 300 IMPAR</b>			<b>SERIE 300 IMPAR</b>		
CR-341	Topografía II	4	CR-323	Topografía II	4
CR-343	Resistencia de Materiales	4	CR-325	Resistencia de Materiales	4
ES-341	Estadística	4	ME-322	Metodos Estadísticos	4
ZO-341	Zootecnia	4	ZO-321	Zootecnia Básica I	3
			ZO-322	Zootecnia Básica II	3
RH-343	Dinámica	3	RA-327	Dinámica	3
MA-345	Métodos Numéricos para la Investigación	3	SIN EQUIVALENCIA		

<b>SERIE 300 PAR</b>			<b>SERIE 300 PAR</b>		
CR-342	Materiales y Proced. Construcc.	4	CR-322	Materiales y Proced. Construcc.	3
CR-344	Análisis y Diseño Estructural	3	CR-540	Análisis Estructural	3
RH-342	Mecánica de Fluidos	4	RA-324	Mecánica de Fluidos	3
MQ-342	Análisis de Elementos de Maq. Y Mec.	4	MQ-321	Organos y Elementos de Maquinas	3
CR-346	Mecánica de Suelos I	3	CR-328	Mecánica de Suelos	3
RH-344	Relación Agua-Suelo-Planta	4	SIN EQUIVALENCIA		
<b>SERIE 400 IMPAR</b>			<b>SERIE 400 IMPAR</b>		
CR-441	Diseño Rural	4	CR-423	Diseño Rural	4
AG-441	Agrotecnia Aplicada	4	AG-224	Agrotecnia I	3
RH-441	Hidráulica	4	AG-423	Agrotecnia II	3
MQ-441	Motores y Tractores	4	RA-427	Hidráulica Agrícola	4
MQ-443	Circuitos y Máquinas Eléctricas	3	MQ-429	Motores y Tractores	4
IQ-441	Ingeniería Agroindustrial	3	SIN EQUIVALENCIA		
SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		
			IA-426	Ingeniería de Procesos	3
<b>SERIE 400 PAR</b>			<b>SERIE 400 PAR</b>		
RH-442	Hidrología	4	RA-424	Hidrología	4
RH-444	Ingeniería de Riegos I	4	RA-422	Ingeniería de Riegos I	4
MQ-442	Mecanización Agrícola I	4	MQ-326	Mecanización Agrícola I	4
CR-442	Concreto Armado	4	CR-425	Concreto Armado y Madera	3
CR-446	Ingeniería de Costos y Presupuestos	3	CR-428	Ingeniería de Costos y Presupuestos	3
CR-444	Ingeniería Sanitaria I	3	SA-527	Ingeniería Sanitaria Rural I	3
<b>SERIE 500 IMPAR</b>			<b>SERIE 500 IMPAR</b>		
PE-541	Planeamiento Rural I	3	CR-523	Planeamiento Rural	3
CR-543	Ingeniería Ambiental	3	SIN EQUIVALENCIA		
SI-543	Seminario de Investigación en I.A.	2	TI-555	Temas de Investigación	3
OBLIGATORIOS DE ESPECIALIDAD			8		
CURSOS ELECTIVOS			6		
SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		
			DR-523	Extenc. Y Desarrollo Rural	3
<b>SERIE 500 PAR</b>			<b>SERIE 500 PAR</b>		
RH-544	Manejo y Gestión de Cuencas	3	RA-526	Manejo de Cuencas Hidrog.	3
PE-546	Proyectos de Inversión	3	DR-524	Proyectos de Inversión	4
PP-546	Prácticas Pre-Profesionales	2	PP-522	Prácticas Pre-Profesionales	2
OBLIGATORIOS DE ESPECIALIDAD			8		
CURSOS ELECTIVOS			6		
<b>AREA DE RECURSOS HIDRICOS</b>			<b>AREA DE RECURSOS AGUA - SUELO</b>		
<b>ASIGNATURAS OBLIGATORIAS</b>			<b>ASIGNATURAS OBLIGATORIAS</b>		
RH-541	Ingeniería de Riegos II	4	RA-525	Ingeniería de Riegos II	3
RH-543	Estructuras Hidráulicas I	4	RA-522	Diseño de Estructuras de Riego	3
RH-542	Diseño de Presas y Embalses	4	RA-531	Diseño de Pequeñas Presas	3
RH-544	Proyectos de Irrigación	4	RA-532	Proyectos de Irrigación	3

<b>ASIGNATURAS ELECTIVAS</b>					
RH-551	Hidrología Avanzada	3		SIN EQUIVALENCIA	
RH-553	Ingeniería de Drenaje	3	RA-533	Ingeniería de Drenaje	3
RH-555	Erosión y Transporte de Sedimentos	3	RA-535	Erosión y Transporte de Sedimentos	3
RH-557	Ing. De Sistemas en Rec. Hídricos	3	SIN EQUIVALENCIA		
RH-559	Aguas Subterráneas	3	SIN EQUIVALENCIA		
RH-550	Gestión de Recursos Hídricos	3	SIN EQUIVALENCIA		
RH-552	Control de Erosión y Defensas Rib.	3	RS-428	Manejo de Suelos	3
RH-554	Estructuras Hidráulicas II	3	SIN EQUIVALENCIA		
RH-556	Hidráulica Fluvial	3	SIN EQUIVALENCIA		
RH-558	Salinidad y Recuperación de Suelos	3	SIN EQUIVALENCIA		
<b>AREA DE CONSTRUCCIONES RURALES</b>			<b>AREA DE CONSTRUCCIONES RURALES</b>		
<b>ASIGNATURAS OBLIGATORIAS</b>					
IC-541	Diseño de Acero y Madera	4	CR-542	Diseño de Acero y Madera	3
CR-543	Topografía Aplicada	4	CR-426	Topografía Aplicada	4
CR-544	Tecnología de Concreto	4	SIN EQUIVALENCIA		
CR-546	Puentes	4	CR-524	Puentes y Caminos Rurales	3
<b>ASIGNATURAS ELECTIVAS</b>					
CR-551	Ingeniería Sanitaria II	3	SA-544	Ingeniería Sanitaria Rural II	3
CR-553	Gestión Ambiental	3	SA-553	Gestión Ambiental	3
CR-555	Fotogram. Y Fotointerpret.	3	CR-545	Fotogram. Y Fotointerpret.	3
IC-551	Análisis Estructural II	3	SIN EQUIVALENCIA		
IC-552	Ingeniería Sísmica	3	SIN EQUIVALENCIA		
IC-555	Mecánica de Suelos II	3	SIN EQUIVALENCIA		
CR-557	Procedimientos de Construcción	3	SIN EQUIVALENCIA		
CR-552	Caminos	3	SIN EQUIVALENCIA		
CR-554	Tasaciones y Valuaciones	3	SIN EQUIVALENCIA		
CR-556	Invernaderos	3	SIN EQUIVALENCIA		
CR-558	Infraestructura Acuícola	3	SIN EQUIVALENCIA		
CR-550	Program.y Gestión de Obras	3	CR-546	Programac. PERT-CPM	3
<b>AREA DE MECANIZACION AGRICOLA</b>			<b>AREA DE MECANIZAC. AGRICOLA Y DESARROLLO RURAL</b>		
<b>ASIGNATURAS OBLIGATORIAS</b>					
MQ-541	Mecanizac. Agrícola	4	MQ-550	Mecanizac. Agrícola II	3
MQ-543	Maquinaria Pesada	4	SIN EQUIVALENCIA		
MQ-542	Diseño de Máquinas Agrícolas	4	SIN EQUIVALENCIA		
MQ-544	Organización y Adm.de Operac. Mecaniz.	4	SIN EQUIVALENCIA		
<b>ASIGNATURAS ELECTIVAS</b>					
MQ-551	Maquinaria de Preparación de Suelos	3	SIN EQUIVALENCIA		
MQ-553	Maquinaria para Drenaje	3	SIN EQUIVALENCIA		
MQ-555	Instrumentación Electrónica	3	SIN EQUIVALENCIA		
MQ-557	Electrificación Rural	3	CR-541	Electrificación Rural	3
MQ-559	Tecnología Andina	3	DR-558	Tecnología Andina	3
MQ-552	Maquinaria de Siembra y Cultivo	3	SIN EQUIVALENCIA		
MQ-554	Maquinaria de Cosecha	3	SIN EQUIVALENCIA		
MQ-556	Minicentrales Eléctricas	3	SIN EQUIVALENCIA		
MQ-550	Energías Renovables	3	SIN EQUIVALENCIA		
MQ-558	Maquinaria Agroindustrial	3	SIN EQUIVALENCIA		

AREA DE PLANEAMIENTO ESTRATEGICO Y GESTION EMPRESARIAL					
<b>ASIGNATURAS OBLIGATORIAS</b>					
PE-541	Análisis Económico	4	SIN EQUIVALENCIA		
PE-543	Ingeniería Económica	4	SIN EQUIVALENCIA		
PE-542	Planeamiento y Gestión Estratégica	4	DR-421	Gestión Estratégica	3
PE-544	Evaluación de Proyectos de Inversión	4	SIN EQUIVALENCIA		
<b>ASIGNATURAS ELECTIVAS</b>					
PE-558	Planeamiento Rural II	3	SIN EQUIVALENCIA		
ES-551	Métodos Estadísticos	3	ME-554	Métodos Estadísticos II	3
PE-553	Administración Agrícola	3	SIN EQUIVALENCIA		
PE-555	Contabilidad Agropecuaria	3	DR-556	Contabilidad Agropecuaria	3
PE-557	Planificación Industrial y Tecnológico	3	SIN EQUIVALENCIA		
PE-559	Sistemas de Información Geográfica	3	SIN EQUIVALENCIA		
PE-550	Agroexportación	3	SIN EQUIVALENCIA		
PE-552	Finanzas Agrícolas	3	SIN EQUIVALENCIA		
PE-554	Mercadotecnia	3	SIN EQUIVALENCIA		
PE-556	Gerencia Agropecuaria	3	SIN EQUIVALENCIA		
AG-557	Cultivos Industriales	3	DR-421	Cultivos Industriales	3
<b>ACTIVIDADES COCURRICULARES</b>			<b>ACTIVIDADES COCURRICULARES</b>		
AC-141	Act. Artísticas y Manuales	1	AC-122	Act. Artísticas y Manuales	1
<b>IDIOMAS</b>			<b>IDIOMAS</b>		
QE-141	Quechua I	2	QE-121	Quechua I	2
QE-142	Quechua II	2	QE-122	Quechua II	2
IN-141	Inglés I	2	IN-121	Inglés I	2
IN-142	Inglés II	2	IN-122	Inglés II	2
<b>RESUMEN DEL TOTAL DE CREDITOS POR AREA DE FORMACION</b>					
AREA DE CONOCIMIENTO		206	AREA DE CONOCIMIENTO		
FORMACION GENERAL		46	FORMACION GENERAL		
FORMACION PROFESIONAL BASICA		132	FORMACION PROFESIONAL BASICA		
FORMACION PROFESIONAL ESPECIFICA		28	FORMACION PROFESIONAL ESPECIFICA		15
AREA DE INVESTIGACION		9	AREA DE INVESTIGACION		2
AREA DE PRACTICAS PRE-PROFESION		2	AREA DE PRACTICAS PRE-PROFESION		2
AREA DE ACTIV. COCURRICULARES		1	AREA DE ACTIV. COCURRICULARES		1
AREA DE ORIENTACION Y CONSEJER.		--	AREA DE ORIENTACION Y CONSEJER.		
TOTAL		218	TOTAL		205

CUADRO DE EQUIVALENCIAS PLANES DE ESTUDIO ANTERIORES								
PLAN DE ESTUDIOS REAJUSTADO 1996			PLAN DE ESTUDIOS 1996			PLAN DE ESTUDIOS 1993		
SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	SIGLA	ASIGNATURA	CRED.
<b>SERIE 100 IMPAR</b>								
LE-121	Español	3	LE-121	Español I	3	LE-101	Español I	3
MA-123	Matemática I	4	MA-123	Matemática I	4	MA-103	Matemática I	4
QU-121	Química General	4	QU-121	Química General	4	QU-101	Química General	4
BI-121	Biología General	4	BI-121	Biología General	4	BI-101	Biología General	4
EC-121	Economía General	3	EC-121	Economía General I	2	EC-101	Economía General I	3
			EC-122	Economía General II	2	EC-102	Economía General II	3
SIN EQUIVALENCIA			CS-121	Ciencias Sociales	3	CS-101	Ciencias Sociales	4
<b>SERIE 100 PAR</b>								
LE-124	Redacción Técnica	3	LE-122	Español II	3	LE-102	Español II	3
MA-124	Matemática II	4	MA-124	Matemática II	4	MA-104	Matemática II	4
FS-124	Física General I	4	FS-122	Física General I	4	FS-102	Física General I	3
AG-124	Agrotecnia Básica	4	PV-122	Agricultura General	4	AG-102	Agricultura General	4
			PV-221	Anatomía Vegetal	3	BI-201	Botánica general	4
CR-122	Dibujo Técnico	2	IC-221	Dibujo de Ingeniería	1	IC-201	Dibujo de Ingeniería	2
DR-122	Sociología Rural	2	DR-222	Sociología Rural I	2	DR-202	Sociología Rural I	3
CO-122	Computación	1	II-221	Informática	2	ME-201	Informática	3
SIN EQUIVALENCIA			BI-124	Bioquímica General	3	QU-104	Química General II	
<b>SERIE 200 IMPAR</b>								
CR-223	Geometría Descriptiva	3	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		
RA-221	Programación Digital	3	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		
MA-223	Análisis Matemático I	4	MA-221	Análisis Matemático I	4	MA-201	Análisis Matemático I	4
FS-223	Física General II	4	FS-222	Física General II	4	FS-202	Física General II	4
GE-221	Geología General	3	GE-222	Geología General	3	SU-202	Geología General	3
AG-223	Ecofisiología	3	PV-224	Fisiología Vegetal	3	PV-204	Fisiología Vegetal	4
			PV-226	Ecología Agrícola	3	BI-204	Ecología Agrícola	4
SIN EQUIVALENCIA			MD-221	Propedéutica	2	MD-201	Propedéutica	2
SIN EQUIVALENCIA			PA-221	Anat.Fisiolog. Animal	3	PA-201	Anat.Fisiolog. Animal	4
<b>SERIE 200 PAR</b>								
RS-222	Física de Suelos y Nut.Veget.	4	PV-325	Edafología	3	SU-303	Edafología	3
CR-222	Topografía I	4	IC-325	Topografía I	4	IC-305	Topografía I	4
MA-224	Análisis Matemático II	4	MA-222	Análisis Matemático II	4	MA-202	Análisis Matemático II	4
CR-224	Estática	3	IC-321	Mecánica Racional	3	IA-301	Mecánica Racional	4
RA-226	Meteorología y Climatología	3	GF-225	Climatología y Meteorol.	3	IA-205	Climatología y Meteorol.	3
AG-224	Agrotecnia I	3	PV-321	Fitopatología	3	BI-301	Fitopatología	4
			PV-422	Cultivos Diversos II	3	PV-402	Cultivos Diversos II	3
SIN EQUIVALENCIA			PV-323	Entomología Agrícola	3	PV-303	Entomología Agrícola	4
<b>SERIE 300 IMPAR</b>								
ZO-321	Zootecnia Básica I	3	PA-322	Zootecnia I	3	PA-302	Zootecnia I	4
CR-323	Topografía II	4	IC-326	Topografía II	4	IC-306	Topografía II	4
CR-326	Resistencia de Materiales	4	IC-324	Resistencia de Materiales	3	IA-304	Resistencia de Materiales	4
RA-327	Dinámica	3	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		
MQ-321	Organos y Elementos Máquina	3	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		
RS-323	Evaluación de Tierras	3	PV-324	Fertilidad de Suelos	3	SU-304	Fertilidad de Suelos	4
			PV-423	Manejo y Conserv. Suelos	3	SU-401	Manejo y Conserv. Suelos	4
<b>SERIE 300 PAR</b>								
CR-322	Materiales y Proced. Constr.	3	IA-423	Mater. y Const. Rurales	3	IA-403	Mater. y Const. Rurales	4
RA-324	Mecánica de Fluidos	3	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		
MQ-326	Mecanización Agrícola I	4	IA-323	Maquinaria Agrícola	3	IA-303	Maquinaria Agrícola	4
CR-328	Mecánica de Suelos	3	IC-530	Mecánica de Suelos	3*	IA-518	Mecánica de Suelos	3*
ME-322	Métodos Estadísticos I	4	ES-322	Métodos Estadísticos I	3	ME-302	Métodos Estadísticos	4
ZO-322	Zootecnia Básica II	3	PA-423	Zootecnia II	3	PA-403	Zootecnia II	4
SIN EQUIVALENCIA			DR-324	Administración RURAL	3	DR-304	Administración Rural	3
<b>SERIE 400 IMPAR</b>								
CR-423	Diseño Rural	4	IA-426	Diseño Rural	3	IA-406	Diseño Rural	3
CR-425	Concreto Armado y Madera	3	IC-522	Concreto Armado y Madera	3*	IA-502	Concreto Armado y Madera	3*
RA-427	Hidráulica Agrícola	4	IA-425	Hidráulica Agrícola	4	IA-405	Hidráulica Agrícola	4
MQ-429	Motores y Tractores	4	IA-523	Tractores y Motores	3*	IA-513	Tractores y Motores	3*
DR-421	Gestión Estratégica	3	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		
AG-423	Agrotecnia II	3	PV-521	Pastos y Alim.al Pastoreo	3	PV-501	Pastos y Alim.al Pastoreo	3
			PV-523	Forestación	3	PV-503	Forestación	3
SIN EQUIVALENCIA			PA-426	Nutrición Animal	3	PA-405	Nutrición Animal	3
SIN EQUIVALENCIA			PV-421	Cultivos Diversos I	3	PV-401	Cultivos Diversos I	4
<b>SERIE 400 PAR</b>								
RA-422	Ingeniería de Riegos I	4	IA-422	Riegos y Drenajes	4	IA-402	Riegos y Drenajes	4
RA-424	Hidrología	4	IA-521	Hidrología	3*	IA-511	Hidrología	3*
CR-426	Topografía Aplicada	4	IC-521	Topografía de Construcc.	3*	IA-501	Topografía de Construcc.	3*
CR-428	Ingeniería de Costos y Ppto.	3	IC-527	Ingeniería Económica	3*	IA-507	Ingeniería Económica	3*
RS-424	Manejo de Suelos	3	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		
IA-426	Ingeniería de Procesos	3	SIN EQUIVALENCIA			SIN EQUIVALENCIA		
SIN EQUIVALENCIA			PV-424	Fitogenotécnia	3	PV-404	Fitogenotécnia	3
SIN EQUIVALENCIA			PA-426	Sanidad Animal	3	PA-406	Sanidad Animal	4
SIN EQUIVALENCIA			PV-426	Fruticultura	3	PV-406	Fruticultura	4
<b>SERIE 500 IMPAR</b>								

CR-523	Planeamiento Rural	3	SIN EQUIVALENCIA		SIN EQUIVALENCIA			
RA-525	Ingeniería de Riegos II	3	IA-524	Irrigación	3	IA-504	Irrigación	3
SA-527	Ingeniería Sanitaria Rural I	3	IA-526	Ingeniería Sanitaria Rural	3*	IA-508	Ingeniería Sanitaria Rural	3*
DR-523	Extensión y Desarrollo Rural	3	SIN EQUIVALENCIA		SIN EQUIVALENCIA			
CURSOS ELECTIVOS		9*	CURSOS ELECTIVOS		12*	CURSOS ELECTIVOS		12*
SERIE 500 PAR								
RA-522	Diseño de Estructuras Riego	3	IA-520	Diseño de Estructuras Riego	3*	IA-510	Diseño de Estruct. Riego	3*
CR-524	Puentes y Caminos Rurales	3	IC-528	Puentes y Caminos	3*	IA-508	Puentes y Caminos	3*
RA-526	Manejo de Cuencas Hidrog.	4	IA-529	Manejo de Cuencas	3*	IA-508	Manejo de Cuencas	3*
DR-524	Proyectos de Inversión	4	DR-526	Form. y Eval.de Proyectos	4	DR-506	Formul. Y Eval.de Proyectos	4
					3	DR-501	Economía Financiera	4
SIN EQUIVALENCIA			PV-522	Agroindustria	3	PV-502	Agroindustria	3
SIN EQUIVALENCIA			DR-524	Extensión Agropecuaria	3	DR-504	Extensión Agropecuaria	4
CURSOS ELECTIVOS		6*	CURSOS ELECTIVOS		6*	CURSOS ELECTIVOS		5*
ASIGNATURAS ELECTIVAS								
AREA DE RECURSOS AGUA - SUELO								
RA-531	Diseño de Pequeñas Presas	3	SIN EQUIVALENCIA		SIN EQUIVALENCIA			
RA-532	Proyectos de Irrigación	3	SIN EQUIVALENCIA		SIN EQUIVALENCIA			
RA-533	Ingeniería de Drenajes	3	SIN EQUIVALENCIA		SIN EQUIVALENCIA			
CO-534	Computac. Aplicad. Ingenier	3	SIN EQUIVALENCIA		SIN EQUIVALENCIA			
RA-535	Erosión y Transp. Sediment	3	SIN EQUIVALENCIA		SIN EQUIVALENCIA			
AREA DE CONSTRUCCIONES RURALES								
CR-540	Análisis Estructural	3	IC-523	Estab.de Construcciones	3	IA-503	Estab.de Construcciones	3
CR-541	Electrificación Rural	3	IC-526	Electrificación Rural	3	IA-516	Electrificación Rural	3
CR-542	Diseño de Acero y Madera	3	SIN EQUIVALENCIA		SIN EQUIVALENCIA			
SA-543	Gestión Ambiental	3	SIN EQUIVALENCIA		SIN EQUIVALENCIA			
SA-544	Ingeniería Sanitaria Rural II	3	SIN EQUIVALENCIA		SIN EQUIVALENCIA			
CR-545	Fotogram. Y Fotointerpret.	3	IC-524	Fotogram. y Fotointerpret.	3	IA-512	Fotogram. y Fotointerpret.	3
CR-546	Programac. PERT-CPM	3	SIN EQUIVALENCIA		SIN EQUIVALENCIA			
AREA DE MECANIZAC. AGRICOLA Y DESARROLLO RURAL								
MQ-550	Mecanizac. Agrícola II	3	SIN EQUIVALENCIA		SIN EQUIVALENCIA			
MQ-551	Diseño de Máquinas Agríc.	3	SIN EQUIVALENCIA		SIN EQUIVALENCIA			
TI-556	Tópicos de Investigación	3	SI-527	Seminario de Investig.	2	MO-507	Seminario de Investig.	2
ME-564	Métodos Estadísticos II	3	ME-522	Métodos Estadísticos II	3*	ME-502	Métodos Estadísticos	3
DR-556	Contabilidad Agropecuaria	3	DR-520	Contabilidad Agropecua.	3	DR-510	Contabilidad Agropecua.	3
DR-558	Tecnología Andina	3	DR-529	Tecnología Andina	3	DR-508	Tecnología Andina	3
AG-557	Cultivos Industriales	3	PV-535	Cultivos Industriales	3	PV-515	Cultivos Industriales	3
AREA DE AGRICULTURA								
SIN EQUIVALENCIA			PV-522	Química Agrícola	3	SU-502	Química Agrícola	3
SIN EQUIVALENCIA			PV-523	Frutales Caducifolios	3	PV-503	Frutales Caducifolios	3
SIN EQUIVALENCIA			PV-524	Frutales de Hojas Perennes	3	PV-504	Frutales de Hojas Perennes	3
SIN EQUIVALENCIA			PV-525	Entomología Forestal	3	PV-505	Entomología Forestal	3
SIN EQUIVALENCIA			PV-528	Olericultura	3	PV-508	Olericultura	3
SIN EQUIVALENCIA			PV-529	Tec. Conserv. Produc. Agropec.	3	PV-506	Tec. Conserv. Produc. Agropec.	3
SIN EQUIVALENCIA			PV-530	Floricultura y Ornamentales	3	PV-510	Floricultura y Ornamentales	3
SIN EQUIVALENCIA			PV-521	Fitomej. y Produc. de Semilla	3	PV-511	Fitomej. y Produc. de Semilla	3
SIN EQUIVALENCIA			PV-533	Agricultura Andina I	3	PV-513	Agricultura Andina I	3
SIN EQUIVALENCIA			PV-534	Agricultura Andina II	3	PV-514	Agricultura Andina II	3
SIN EQUIVALENCIA			PV-532	Cultivos Tropicales	3	PV-512	Cultivos Tropicales	3
SIN EQUIVALENCIA			PV-536	Frutales Nativos	3	PV-516	Frutales Nativos	3
AREA DE GANADERIA								
SIN EQUIVALENCIA			PA-521	Enfermedades Parasitarias	3	PA-501	Enfermedades Parasitarias	3
SIN EQUIVALENCIA			PA-522	Produc. de Anim. Menores	3	PA-502	Produc. de Anima. Menores	3
SIN EQUIVALENCIA			PA-523	Producción de Porcinos	3	PA-503	Producción de Porcinos	3
SIN EQUIVALENCIA			PA-524	Producción de Vacunos	3	PA-504	Producción de Vacunos	3
SIN EQUIVALENCIA			PA-525	Prod. de Ovinos y Camélidos	3	PA-505	Prod. de Ovinos y Camélidos	3
SIN EQUIVALENCIA			PA-526	Agrosilvopescicultura	3	PA-506	Agrosilvopescicultura	3
AREA DE DESARROLLO RURAL								
SIN EQUIVALENCIA			DR-522	Sociología Rural II	3	DR-502	Sociología Rural II	3
SIN EQUIVALENCIA			DR-523	Economía Campesina	3	DR-503	Economía Campesina	3
SIN EQUIVALENCIA			DR-525	Desarrollo Rural	3	DR-505	Desarrollo Rural	3
SIN EQUIVALENCIA			DR-527	Comunicación para la Transf. de Tija. Agropecuaria	3	DR-507	Comunicación para la Transf. de Tija. Agropecuaria	3
ACTIVIDADES COCURRENDALES								
AC-121	Actividades Deportivas	1	AC-121	Actividades Deportivas	1	CO-601	Actividades Deportivas	1
AC-122	Act. Artísticas y Manuales	1	AC-122	Act. Artísticas y Manuales	1	CO-602	Act. Artísticas y Manuales	1
AC-221	Activ. de Extensión Rural	1	EA-221	Act. de Extensión Agropec.	1	CO-603	Act. de Extensión Agropec.	1
IDIOMAS								
QE-121	Quechua I	2	QE-121	Quechua I	2	QE-121	Quechua I	2
QE-122	Quechua II	2	QE-122	Quechua II	2	QE-122	Quechua II	2
IN-121	Inglés I	2	IN-121	Inglés I	2	IN-121	Inglés I	2
IN-122	Inglés II	2	IN-122	Inglés II	2	IN-122	Inglés II	2
TOTAL CREDITOS								
CREDITOS OBLIGATORIOS		187			183			202
CREDITOS ELECTIVOS		15			18			21
ACTIVIDADES COCURRENDALES		1			2			2
PRACTICAS PRE PROFESIONALES		2			5			0
TOTAL		205			208			225
* : Asignaturas Electivas      * : Asignatura obligatoria								