



## Resolución de Comisión Organizadora

Nº 197-2021-UNAB

Página 1 de 2

Barranca, 16 de abril de 2021

### VISTO:

El Oficio Nº 148-2021-UNAB-VP.ACAD., de fecha 14 de abril de 2021, de la Vicepresidencia Académica, sobre solicitud de aprobación de la nueva versión del Texto Único Ordenado del Plan de Estudios 2016 del Programa Académico de Ingeniería Agrónoma;

### CONSIDERANDO:

Que, el artículo 29 de la Ley Nº 30220, Ley Universitaria, establece que la Comisión Organizadora tiene a su cargo la aprobación del estatuto, reglamentos y documentos de gestión académica y administrativa de la universidad, formulados en los instrumentos de planeamiento, así como su conducción y dirección hasta que se constituyan los órganos de gobierno;

Que, con Resolución Presidencial Nº 018-2020-UNAB de fecha 30 de marzo de 2020, se autorizó que las Sesiones de la Comisión Organizadora de la UNAB, a partir de la antes citada fecha y durante el periodo de aislamiento social obligatorio, se realicen de manera virtual, mediante el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs);

Que, mediante Resolución Viceministerial Nº 085-2020-MINEDU, de fecha 1 de abril de 2020, se aprobaron las "Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario, en el marco de la emergencia sanitaria, a nivel nacional, dispuesta por el Decreto Supremo Nº 008-2020-SA";

Que, a través del Decreto Supremo Nº 008-2020-SA, se declara la emergencia sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y se dictaron medidas para la prevención y control para evitar la propagación del COVID-19, la misma que fue prorrogada por los Decretos Supremos Nº 020-2020-SA, Nº 027-2020-SA, Nº 031-2020-SA y Nº 009-2021-SA, hasta el 02 de setiembre de 2021;

Que, a través del Decreto Supremo Nº 184-2020-PCM, Decreto Supremo que declara Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la COVID-19 y establece las medidas que debe seguir la ciudadanía en la nueva convivencia social, se declara el Estado de Emergencia Nacional, el mismo que fue prorrogado por los Decretos Supremos Nº 201-2020-PCM, Nº 008-2021-PCM, Nº 036-2021-PCM y Nº 058-2021-PCM por el plazo de treinta (30) días calendario, a partir del 1 de abril de 2021, por las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la COVID-19;

Que, con Resolución de Comisión Organizadora Nº 552-2017-CO-UNAB, de fecha 6 de diciembre de 2017, se aprobó el Plan de Estudios del Programa de Ingeniería Agrónoma 2016, modificado mediante Resoluciones de Comisión Organizadora Nºs. 187-2020-UNAB, y 131-2021-UNAB;

Que, mediante Resolución de Comisión Organizadora Nº 212-2020-UNAB, de fecha 27 de mayo de 2021, se aprobó el Texto Único Ordenado del Plan de Estudios 2016 del Programa Académico de Ingeniería Agrónoma;

Que, mediante el Oficio del Visto, la Vicepresidencia Académica solicita la aprobación de la nueva versión del Texto Único Ordenado del Plan de Estudios 2016 del Programa Académico de Ingeniería Agrónoma; dejándose sin efecto el anterior aprobado mediante Resolución citada en el considerando precedente; conforme al requerimiento del Director de la Escuela Profesional a través del Oficio Nº 037-2021-UNAB/DEPIA, de fecha 8 de abril de 2021;

Que, la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Barranca en Sesión Ordinaria de fecha 16 de abril de 2021, acordó aprobar el Texto Único Ordenado del Plan de Estudios 2016 del Programa Académico de Ingeniería Agrónoma; dejándose sin efecto el anterior aprobado mediante Resolución de Comisión Organizadora Nº 212-2020-UNAB, de fecha 27 de mayo de 2021;

Conforme a las disposiciones aplicables establecidas en la Constitución Política del Perú, Ley Nº 30220 - Ley Universitaria, Ley de Creación de la Universidad Nacional de Barranca - Ley Nº 29553, Estatuto de la Universidad Nacional de Barranca aprobado con Resolución de Comisión Organizadora Nº 446-2018-UNAB, Reglamento de Organización y Funciones de la Universidad Nacional de Barranca aprobado con Resolución Presidencial Nº 017-2021-UNAB, y en uso de las facultades conferidas por las disposiciones legales y reglamentarias aplicables;





## Resolución de Comisión Organizadora

Nº 197-2021-UNAB

Página 2 de 2

### SE RESUELVE:

**ARTÍCULO 1.- APROBAR** el Texto Único Ordenado del Plan de Estudios 2016 del Programa Académico de Ingeniería Agrónoma, conforme al anexo que en folios setenta y ocho (78) forman parte integrante de la presente resolución y por los fundamentos esgrimidos en la parte considerativa.

**ARTÍCULO 2.- DEJAR SIN EFECTO** el Texto Único Ordenado del Plan de Estudios 2016 del Programa Académico de Ingeniería Agrónoma, aprobado mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 212-2020-UNAB, de fecha 27 de mayo de 2021.

**ARTÍCULO 3.- DISPONER** la publicación de la presente resolución en la página web y el Portal de Transparencia de la Universidad Nacional de Barranca.

**ARTÍCULO 4.- DISPONER** que el Secretario General remita copia de esta Resolución a la Presidencia, Vicepresidencia Académica, Vicepresidencia de Investigación, Dirección de Servicios Académicos, Dirección de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrónoma y dependencias administrativas correspondientes, para su conocimiento y fines.

**Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA  
UNAB  
Abg. Abdon Tito Yanapa  
SECRETARIO GENERAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE BARRANCA  
UNAB  
Dra. Inés Miriam Gárate Camacho  
PRESIDENTA DE LA COMISIÓN ORGANIZADORA



**TEXTO ÚNICO ORDENADO DEL PLAN DE ESTUDIOS 2016 DEL  
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA AGRONOMA**

**Aprobado con Resolución de Comisión Organizadora N° 197-2021-UNAB.**

## **AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**Dra. Inés Miriam Gárate Camacho**

Presidenta de la Comisión Organizadora

**Dra. Tarcila Hermelinda Cruz Sánchez**

Vicepresidenta Académica

**Dr. Luis Enrique Carrillo Diaz**

Vicepresidente de Investigación

**Ing. MSc. Celia Cruz Silvera Pablo**

Directora de la Escuela Profesional de Ingeniería

Agrónoma

## **Texto Único Ordenado (TUD) del Plan de Estudios 2016 del Programa Académico de Ingeniería Agrónoma**

- TUD aprobado con Resolución de Comisión Organizadora N° 197-2021-UNAB.
- Plan de Estudios 2016 del Programa Académico de Ingeniería Agrónoma, aprobado con Resolución N° 552-2017-CO-UNAB
- Modificaciones al Plan de Estudios 2016 del Programa Académico de Ingeniería Agrónoma, aprobadas con Resoluciones de Comisión Organizadora N° 187-2020-UNAB.
- Modificaciones al Plan de Estudios 2016 del Programa Académico de Ingeniería Agrónoma, aprobadas con Resoluciones de Comisión Organizadora N° 131-2021-UNAB.

## **PRESENTACIÓN**

La Escuela Profesional de Ingeniería Agrónoma (EPIA), de **la Universidad Nacional de Barranca**, se da inicio a partir de la creación de la Universidad, dado el 06 de julio del 2010, (Ley N° 29553), siendo base la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. La EPIA cuenta a la fecha con estudiantes matriculados hasta el octavo ciclo de estudios y una población estudiantil de 240 estudiantes aproximadamente, encontrándose en proceso de formación académica, científica, tecnológica y humanista, para desempeñarse en espacios laborales de asesoría, consultoría en organizaciones públicas y privadas, en el área agroindustrial, agropecuario, laboratorios, entre otros. La ley universitaria N° 30220, exige la implementación de las ciencias básicas y las nuevas tecnologías agrícolas que se vienen desarrollando en el manejo de los cultivos, el mercado de productos, la gestión y el desarrollo de proyectos, la agroexportación, son puntos críticos que conllevan al replanteamiento del plan de estudios 2013-2015, bajo el enfoque de enseñanza por competencias. Estas modificaciones en el currículo, permitirán lograr jóvenes agrónomos competitivos a nivel académico, científico y humanístico acorde a la demanda social y laboral.

## ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	3
ÍNDICE.....	4
1. OBJETIVOS ACADEMICOS .....	5
1.1. Objetivo general	5
1.2. Objetivos específicos	5
2. MODALIDAD.....	5
3. GRADOS Y TÍTULOS .....	5
4. PERFIL DEL EGRESADO.....	6
5. LISTADO DE ASIGNATURAS .....	7
6. RESUMEN DEL PLAN DE ESTUDIOS .....	11
7. AREAS CURRICULARES. -.....	11
7.1. Áreas de formación curricular	11
7.2. El área curricular	11
7.2.1. Área de Estudios Generales	12
7.2.2. Área de Estudios Específicos	12
7.2.3. Área de Estudios de Especialidad	14
7.2.4. Cursos electivos de la Carrera	15
7.2.5. Actividades extracurriculares	16
8. MALLA CURRICULAR.....	17
9. SUMILLAS. - .....	18

## **1. OBJETIVOS ACADÉMICOS**

### **1.1. Objetivo general**

- ✓ Formar profesionales en Ingeniería Agrónoma bajo el enfoque de competencias, con una sólida preparación científica, investigativa, humanística y de corte global; que contribuyan al incremento de la productividad y seguridad alimentaria, con principios de sostenibilidad.

### **1.2. Objetivos específicos**

- ✓ Formar profesionales en Ingeniería Agrónoma con preparación tecnológica y científica, que le permita desempeñarse en las áreas productivas, gerenciales, de comercio nacional e internacional, en centros de investigación y en docencia universitaria.
- ✓ Formar profesionales proactivos que trabajen bajo presión, con responsabilidad y compromiso social a nivel local, regional, nacional e internacional.
- ✓ Contribuir a la competitividad y a la sostenibilidad del desarrollo empresarial a través de experiencias en su formación de incubadoras de empresas.

## **2. MODALIDAD**

Los estudios de pre grado se realizan bajo la modalidad presencial.

## **3. GRADOS Y TITULOS**

La universidad otorga a sus estudiantes el grado de bachiller en Ingeniería Agrónoma y el Título de Ingeniero Agrónomo.

#### **4. PERFIL DEL EGRESADO**

El egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrónoma de la UNAB, al término de su periodo de estudios, cuenta con competencias para gestionar, diseñar y desarrollar proyectos agrícolas sostenibles, interactuar interdisciplinariamente con la comunidad, desarrollando investigación y extensión, con una adecuada gestión de prevención de riesgos. Gesta y administra empresas agrícolas, identifica, estudia, analiza e interpreta problemas relacionados con la producción agrícola y diseña estrategias de solución. Asimismo, cuenta con competencias para percibir, analizar e investigar el conjunto de factores bióticos, físicos, económicos, sociales y culturales que operan en la producción agropecuaria. Puede desarrollarse en diferentes áreas:

- Administración y gestión de proyectos (Agronegocios)
- Nutrición vegetal
- Manejo integrado de Plagas y enfermedades (Evaluación y Control)
- Manejo de Suelos y cuencas hidrográficas
- Fertiirrigación
- Mejoramiento de plantas.
- Gestión de sistemas agropecuarios.
- Propagación de plantas.
- Extensión Agropecuaria.

Por tanto, la Escuela Profesional de Ingeniería Agrónoma de la UNAB, busca formar un profesional con conocimientos científicos que le permitan participar en los diferentes procesos productivos agropecuarios y en la conservación del medio ambiente, para aumentar su productividad y sustentabilidad.

## 5. LISTADO DE ASIGNATURAS<sup>1, 2</sup>

PRIMER CICLO								
N°	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TC	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PRERREQUISITO
1	EG001	Matemática	O	2	2	4	3	NINGUNO
2	EG002	Lenguaje y Redacción	O	2	2	4	3	NINGUNO
3	EG003	Metodología del Trabajo Universitario	O	2	2	4	3	NINGUNO
4	EG004	Informática Básica	O	2	2	4	3	NINGUNO
5	EG005	Realidad Nacional	O	2	2	4	3	NINGUNO
6	EG006	Introducción a la Filosofía y Lógica	O	2	2	4	3	NINGUNO
7	AEE01	Análisis Matemático I	O	2	4	6	4	NINGUNO

SEGUNDO CICLO								
N°	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TC	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PRERREQUISITO
1	EG007	Desarrollo Personal y Social	O	2	2	4	3	NINGUNO
2	EG008	Economía General	O	2	2	4	3	NINGUNO
3	EG009	Biología General	O	3	2	5	4	NINGUNO
4	EGC01	Física General	O	3	2	5	4	EG001
5	EGC02	Química General	O	3	2	5	4	NINGUNO
6	AEE02	Dibujo Técnico	O	0	4	4	2	NINGUNO
7	AEE03	Prácticas Agronómicas I	O	1	4	5	3	NINGUNO

TERCER CICLO								
N°	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TC	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PRERREQUISITO
1	AEE04	Ecología y Medio Ambiente	O	2	2	4	3	NINGUNO
2	AEE05	Inglés I	O	1	2	3	2	NINGUNO
3	AEE06	Bioquímica Vegetal	O	3	2	5	4	EGC02
4	AEE07	Estadística General	O	3	2	5	4	EG001
5	AEE08	Botánica Agrícola	O	3	2	5	4	EG009
6	AEE09	Química Analítica	O	3	2	5	4	EGC02
7	AEE10	Agroinformática	O	1	2	3	2	EG004

<sup>1</sup> Cuadro modificado mediante RCO N°187-2020-UNAB, con fecha 04 de mayo 2020

<sup>2</sup> Cuadro modificado mediante RCO N°131-2021-UNAB, con fecha 27 de febrero 2021

CUARTO CICLO								
N°	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TC	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PRERREQUISITO
1	AES01	Introducción a la Administración y Contabilidad Agropecuaria	O	2	2	4	3	EG008
2	AEE11	Zootecnia General	O	3	2	5	4	EG009
3	AEE12	Topografía General	O	2	2	4	3	AEE02
4	AEE13	Fisiología Vegetal	O	3	2	5	4	EGC02, AEE08
5	AEE14	Edafología	O	3	2	5	4	AEE04, AEE09
6	AEE15	Agrometeorología	O	2	2	4	3	EGC01

QUINTO CICLO								
N°	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TC	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PRERREQUISITO
1	AES02	Mecanización Agrícola	O	3	2	5	4	EGC01
2	AES03	Propagación y Micropropagación de Plantas	O	2	2	4	3	AEE08
3	AEE16	Prácticas Agronómicas II	O	0	4	4	2	AEE03
4	AEE17	Genética Vegetal	O	3	2	5	4	AEE07, AEE13
5	AEE18	Entomología General	O	3	2	5	4	AEE04
6	AEE19	Fitopatología General	O	3	2	5	4	AEE13

SEXTO CICLO								
N°	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TC	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PRERREQUISITO
1	AES04	Métodos Estadísticos para la Investigación Agrícola	O	3	2	5	4	AEE07
2	AES05	Gestión y Administración de Empresas Agropecuarias	O	2	2	4	3	AES01
3	AES06	Fundamentos del Riego	O	2	2	4	3	AEE15
4	AEE20	Agrotecnia	O	2	4	6	4	AEE13, AEE14, AEE16
5	AEE21	Fertilidad de Suelos y Nutrición Vegetal	O	3	2	5	4	AEE13, AEE14
6	AEE22	Fitomejoramiento	O	3	2	5	4	AEE17

SÉPTIMO CICLO								
N°	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TC	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PRERREQUISITO
1	AES07	Alimentación y Sanidad Animal	O	3	2	5	4	AEE11, AEE20
2	AES08	Manejo y Conservación de Suelos	O	3	2	5	4	AEE21
3	AES09	Manejo y Control de Malezas	O	1	2	3	2	AEE20
4	AES10	Manejo y Gestión del Agua	O	1	2	3	2	AES06
5	AEE23	Entomología Agrícola	O	3	2	5	4	AEE18, AEE20
6	AEE24	Fitopatología Agrícola	O	3	2	5	4	AEE19, AEE20
7	AEE25	Inglés II	O	1	2	3	2	AEE05

OCTAVO CICLO								
N°	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TC	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PRERREQUISITO
1	AES11	Fundamentos de Gestión Ambiental	O	1	2	3	2	120 créditos aprobados
2	AES12	Producción y Manejo de Semillas	O	2	2	4	3	AEE23, AEE24
3	AES13	Cultivos Agroindustriales	O	2	2	4	3	AEE23, AEE24
4	AES14	Leguminosas de Grano	O	2	2	4	3	AEE23, AEE24
5	AES15	Fruticultura I	O	3	2	5	4	AEE23, AEE24
6	AES16	Horticultura	O	2	2	4	3	AEE23, AEE24
7	AEE26	Redacción Técnica	O	1	2	3	2	EG002

NOVENO CICLO								
N°	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TC	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PRERREQUISITO
1	AES17	Tuberosas y Raíces	O	2	2	4	3	AEE23, AEE24
2	AES18	Riego Tecnificado	O	2	2	4	3	AES06
3	AES19	Extensión y Promoción Agrícola I	O	3	2	5	4	AEE20, AES05
4	AES20	Formulación y Gestión de Proyectos Agrícolas	O	2	2	4	3	AES05
5	AES21	Seminario de Tesis I	O	1	2	3	2	AES04
6		Electivo 01	E	2	2	4	3	
7		Electivo 02	E	2	2	4	3	

DÉCIMO CICLO								
N°	CÓDIGO	ASIGNATURAS	TC	HT	HP	TH	CRÉDITOS	PRERREQUISITO
1	AES22	Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades	O	2	2	4	3	AES13; AES14; AES16; AES17
2	AES23	Tecnología Postcosecha	O	3	2	5	4	AES13; AES14; AES16; AES17
3	AES24	Extensión Y Promoción Agrícola II	O	2	2	4	3	AES19
4	AES25	Biotecnología Agrícola	O	2	2	4	3	AEE22 AES13; AES14; AES16; AES17
5	AES26	Seminario De Tesis II	O	1	2	3	2	AES21
6		Electivo 03	E	2	2	4	3	
7		Electivo 04	E	2	2	4	3	

### CURSOS ELECTIVOS

ÁREA DE MANEJO DE SUELOS Y CONSERVACIÓN								
N°	CODIGO	ASIGNATURAS	TC	HT	HP	TH	CREDITOS	PRERREQUISITO
1	AEL01	Manejo de Cuencas Hidrográficas	E	2	2	4	3	160 créditos aprobados
2	AEL02	Análisis de Suelos y Plantas	E	2	2	4	3	160 créditos aprobados
3	AEL03	Agroforestería	E	2	2	4	3	160 créditos aprobados
4	AEL04	Fertiirrigación de Cultivos	E	2	2	4	3	AES18
5	AEL05	Microbiología del Suelo	E	2	2	4	3	160 créditos aprobados
6	AEL06	Agroecología y Agricultura Orgánica	E	2	2	4	3	160 créditos aprobados

<b>ÁREA DE SANIDAD VEGETAL Y ECOLOGÍA DE CULTIVOS</b>								
<b>N°</b>	<b>CODIGO</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>TC</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TH</b>	<b>CREDITOS</b>	<b>PRERREQUISITO</b>
1	AEL07	Técnicas De Crianza Y Evaluación De Insectos	E	2	2	4	3	160 créditos aprobados
2	AEL08	Nematología	E	2	2	4	3	160 créditos aprobados
3	AEL09	Ecofisiología De Cultivos	E	2	2	4	3	160 créditos aprobados
4	AEL10	Fruticultura II	E	2	2	4	3	AES15
5	AEL11	Cultivos Tropicales	E	2	2	4	3	160 créditos aprobados

<b>ÁREA DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN</b>								
<b>N°</b>	<b>CODIGO</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>TC</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TH</b>	<b>CREDITOS</b>	<b>PRERREQUISITO</b>
1	AEL12	Costos De Producción Agrícola	E	2	2	4	3	160 créditos aprobados
2	AEL13	Formulación Y Gestión De Proyectos Agrícolas Ii	E	2	2	4	3	160 créditos aprobados
3	AEL14	Buenas Prácticas Agrícolas	E	2	2	4	3	160 créditos aprobados
4	AEL15	Mercadotecnia	E	2	2	4	3	160 créditos aprobados

<b>ÁREA DE CRIANZAS Y PECUARIA</b>								
<b>N°</b>	<b>CODIGO</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>TC</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TH</b>	<b>CREDITOS</b>	<b>PRERREQUISITO</b>
1	AEL16	Tecnología Pecuaria	E	2	2	4	3	160 créditos aprobados
2	AEL17	Apicultura	E	2	2	4	3	160 créditos aprobados
3	AEL18	Pastos Y Forrajes	E	2	2	4	3	160 créditos aprobados

## 6. RESUMEN DEL PLAN DE ESTUDIOS<sup>3</sup>

Para que el estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Agrónoma, pueda culminar la parte académica, debe haber cumplido con la aprobación de 216 créditos, distribuidos en asignaturas curriculares y extracurriculares, como se detalla

N°	ÁREA	N° CURSOS	CRÉDITOS	% CRÉDITOS
1	ESTUDIOS GENERALES	10	40	18%
2	ESTUDIOS ESPECÍFICOS	25	93	43%
3	ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD	29	85	39%
TOTAL		64	218	100.00%

## 7. AREAS CURRICULARES. -

### 7.1. Áreas de formación curricular

Los contenidos en el diseño curricular de la Facultad de INGENIERÍA AGRÓNOMA están organizados en tres áreas: estudios generales, estudios específicos y estudios de especialidad. Éstas están integradas en dos espacios curriculares: formación específica y formación especializada.

### 7.2. El área curricular

El área curricular está conformada por un conjunto de asignaturas y/o módulos agrupados y ordenados con criterios básicamente pedagógicos, epistemológicos y culturales, estas deben integrar los contenidos de manera vertical y horizontal en el plan curricular, estas áreas curriculares son:

- General
- Específica
- Especializada

---

<sup>3</sup> Texto modificado mediante RCO N°187-2020-UNAB, con fecha 04 de mayo 2020

### 7.2.1. Área de Estudios Generales

El área curricular general, corresponde a las asignaturas de estudios generales, los que implican el estudio de las Ciencias y las Humanidades, pero también de otros saberes como las Ciencias Sociales y las Ciencias Naturales, tiene como finalidad, brindar las posibilidades de lograr un nivel más que satisfactorio en redacción, argumentación e investigación. Esto significa claramente que se trata de ofrecer una formación holística, que permita a los estudiantes recibir una formación integral e interdisciplinaria.

N°	CÓDIGO	AREA	ASIGNATURAS	TC	HT	HP	TH	CRÉDITOS
1	EG001	ESTUDIOS GENERALES	MATEMÁTICA	0	2	2	4	3
2	EG002	ESTUDIOS GENERALES	LENGUAJE Y REDACCIÓN	0	2	2	4	3
3	EG003	ESTUDIOS GENERALES	METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO	0	2	2	4	3
4	EG004	ESTUDIOS GENERALES	INFORMÁTICA BÁSICA	0	2	2	4	3
5	EG005	ESTUDIOS GENERALES	REALIDAD NACIONAL	0	2	2	4	3
6	EG006	ESTUDIOS GENERALES	INTRODUCCIÓN A LA FILOSOFÍA Y LÓGICA	0	2	2	4	3
7	EG007	ESTUDIOS GENERALES	DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL	0	2	2	4	3
8	EG008	ESTUDIOS GENERALES	ECONOMÍA GENERAL	0	2	2	4	3
9	EG009	ESTUDIOS GENERALES	BIOLOGÍA GENERAL	0	3	2	5	4
10	EGC01	ESTUDIOS GENERALES	FÍSICA GENERAL	0	3	2	5	4
11	EGC02	ESTUDIOS GENERALES	QUÍMICA GENERAL	0	3	2	5	4
<b>TOTAL</b>				<b>0</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>47</b>	<b>36</b>

### 7.2.2. Área de Estudios Específicos

El área curricular específica, corresponde a las propuestas de asignaturas que son parte de la formación profesional en sí, y ofrecen los lineamientos y fundamentos teóricos y metodológicos de la carrera (CONEAU, 2009). Su propósito es fortalecer la formación del estudiante como futuro profesional. En lo académico, proporciona una visión integral de la propia profesión en el mundo y su relación con otras profesiones y desempeños laborales.

Esta área aporta a la formación específica, tanto científica como metodológica, de cada profesión, debe ayudar al estudiante a traducir su formación universitaria en un compromiso vital con la verdad y la justicia, desde una perspectiva socio histórica y bajo la forma de una interacción coherente entre lo que piensa y lo que hace.

N°	CÓDIGO	AREA	ASIGNATURAS	TC	HT	HP	TH	CRÉDITOS
1	AEE01	ESTUDIOS ESPECIFICOS	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	0	2	4	6	4
2	AEE02	ESTUDIOS ESPECIFICOS	DIBUJO TÉCNICO	0	0	4	4	2
3	AEE03	ESTUDIOS ESPECIFICOS	PRACTICAS AGRONÓMICAS I	0	1	4	5	3
4	AEE04	ESTUDIOS ESPECIFICOS	ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE	0	2	2	4	3
5	AEE05	ESTUDIOS ESPECIFICOS	INGLÉS I	0	1	2	3	2
6	AEE06	ESTUDIOS ESPECIFICOS	BIOQUÍMICA VEGETAL	0	3	2	5	4
7	AEE07	ESTUDIOS ESPECIFICOS	ESTADÍSTICA GENERAL	0	3	2	5	4
8	AEE08	ESTUDIOS ESPECIFICOS	BOTÁNICA AGRÍCOLA	0	3	2	5	4
9	AEE09	ESTUDIOS ESPECIFICOS	QUÍMICA ANALÍTICA	0	3	2	5	4
10	AEE10	ESTUDIOS ESPECIFICOS	AGROINFORMÁTICA	0	1	2	3	2
11	AEE11	ESTUDIOS ESPECIFICOS	ZOOTECNIA GENERAL	0	3	2	5	4
12	AEE12	ESTUDIOS ESPECIFICOS	TOPOGRAFÍA GENERAL	0	2	2	4	3
13	AEE13	ESTUDIOS ESPECIFICOS	FISIOLOGÍA VEGETAL	0	3	2	5	4
14	AEE14	ESTUDIOS ESPECIFICOS	EDAFOLOGÍA	0	3	2	5	4
15	AEE15	ESTUDIOS ESPECIFICOS	AGROMETEOROLOGÍA	0	2	2	4	3
16	AEE16	ESTUDIOS ESPECIFICOS	PRÁCTICAS AGRONÓMICAS II	0	0	4	4	2
17	AEE17	ESTUDIOS ESPECIFICOS	GENÉTICA VEGETAL	0	3	2	5	4
18	AEE18	ESTUDIOS ESPECIFICOS	ENTOMOLOGÍA GENERAL	0	3	2	5	4
19	AEE19	ESTUDIOS ESPECIFICOS	FITOPATOLOGÍA GENERAL	0	3	2	5	4
20	AEE20	ESTUDIOS ESPECIFICOS	AGROTECNIA	0	2	4	6	4
21	AEE21	ESTUDIOS ESPECIFICOS	FERTILIDAD DE SUELOS Y NUTRICIÓN VEGETAL	0	3	2	5	4
22	AEE22	ESTUDIOS ESPECIFICOS	FITOMEJORAMIENTO	0	3	2	5	4
23	AEE23	ESTUDIOS ESPECIFICOS	ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA	0	3	2	5	4
24	AEE24	ESTUDIOS ESPECIFICOS	FITOPATOLOGÍA AGRÍCOLA	0	3	2	5	4
25	AEE25	ESTUDIOS ESPECIFICOS	INGLÉS II	0	1	2	3	2
26	AEE26	ESTUDIOS ESPECIFICOS	REDACCIÓN TÉCNICA	0	1	2	3	2
					<b>57</b>	<b>62</b>	<b>119</b>	<b>88</b>

### 7.2.3. Área de Estudios de Especialidad

El área curricular especializada, corresponde a las asignaturas que ofrecen herramientas y procedimientos para la intervención profesional propio de la carrera (CONEAU, 2009). Agrupa al conjunto de asignaturas que proporciona al estudiante la formación que le define como miembro de un campo profesional y le capacita para un futuro desempeño responsable en el mundo del trabajo.

Esta área posibilita en el estudiante, identidad y sentido de pertenencia con la profesión, no sólo a través del dominio de lenguajes, marcos referenciales y competencias profesionales, sino muy especialmente, por la apropiación de códigos éticos, valores y actitudes referidas al campo profesional.

N°	CÓDIGO	AREA	ASIGNATURAS	TC	HT	HP	TH	CRÉDITOS
1	AES01	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN Y CONTABILIDAD AGROPECUARIA	0	2	2	4	3
2	AES02	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	MECANIZACIÓN AGRÍCOLA	0	3	2	5	4
3	AES03	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	PROPAGACIÓN Y MICROPROPAGACIÓN DE PLANTAS	0	2	2	4	3
4	AES04	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA	0	3	2	5	4
5	AES05	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS	0	2	2	4	3
6	AES06	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	FUNDAMENTOS DEL RIEGO	0	2	2	4	3
7	AES07	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	ALIMENTACIÓN Y SANIDAD ANIMAL	0	3	2	5	4
8	AES08	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS	0	3	2	5	4
9	AES09	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	MANEJO Y CONTROL DE MALEZAS	0	1	2	3	2
10	AES10	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	MANEJO Y GESTIÓN DEL AGUA	0	1	2	3	2
11	AES11	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	FUNDAMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL	0	1	2	3	2
12	AES12	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	PRODUCCIÓN Y MANEJO DE SEMILLAS	0	2	2	4	3
13	AES13	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	CULTIVOS AGROINDUSTRIALES	0	2	2	4	3
14	AES14	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	LEGUMINOSAS DE GRANO	0	2	2	4	3
15	AES15	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	FRUTICULTURA I	0	3	2	5	4
16	AES16	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	HORTICULTURA	0	2	2	4	3
17	AES17	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	TUBEROSAS Y RAÍCES	0	2	2	4	3
18	AES18	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	RIEGO TECNIFICADO	0	2	2	4	3
19	AES19	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	EXTENSIÓN Y PROMOCIÓN AGRÍCOLA I	0	3	2	5	4
20	AES20	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS AGRÍCOLAS	0	2	2	4	3
21	AES21	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	SEMINARIO DE TESIS I	0	1	2	3	2

N°	CÓDIGO	AREA	ASIGNATURAS	TC	HT	HP	TH	CRÉDITOS
22	AES22	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	O	2	2	4	3
23	AES23	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	TECNOLOGÍA POSTCOSECHA	O	3	2	5	4
24	AES24	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	EXTENSIÓN Y PROMOCIÓN AGRÍCOLA II	O	2	2	4	3
25	AES25	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA	O	2	2	4	3
26	AES26	ESTUDIOS ESPECIALIDAD	SEMINARIO DE TESIS II	O	1	2	3	2
					54	52	106	80

#### 7.2.4. Cursos electivos de la Carrera

El alumno(a) deberá llevar 4 cursos electivos a su elección, debiendo acumular un total de 12 créditos en el periodo de su carrera universitaria.

<b>ÁREA DE MANEJO DE SUELOS Y CONSERVACIÓN</b>								
N°	CÓDIGO	AREA	ASIGNATURAS	TC	HT	HP	TH	CRÉDITOS
1	AEL01	ESTUDIOS ELECTIVOS	MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	E	2	2	4	3
2	AEL02	ESTUDIOS ELECTIVOS	ANÁLISIS DE SUELOS Y PLANTAS	E	2	2	4	3
3	AEL03	ESTUDIOS ELECTIVOS	AGROFORESTERÍA	E	2	2	4	3
4	AEL04	ESTUDIOS ELECTIVOS	FERTIIRRIGACIÓN DE CULTIVOS	E	2	2	4	3
5	AEL05	ESTUDIOS ELECTIVOS	MICROBIOLOGÍA DEL SUELO	E	2	2	4	3
6	AEL06	ESTUDIOS ELECTIVOS	AGROECOLOGÍA Y AGRICULTURA ORGÁNICA	E	2	2	4	3

<b>ÁREA DE SANIDAD VEGETAL Y ECOLOGÍA DE CULTIVOS</b>								
N°	CÓDIGO	AREA	ASIGNATURAS	TC	HT	HP	TH	CRÉDITOS
1	AEL07	ESTUDIOS ELECTIVOS	TÉCNICAS DE CRIANZA Y EVALUACIÓN DE INSECTOS	E	2	2	4	3
2	AEL08	ESTUDIOS ELECTIVOS	NEMATOLOGÍA	E	2	2	4	3
3	AEL09	ESTUDIOS ELECTIVOS	ECOFISIOLOGÍA DE CULTIVOS	E	2	2	4	3
4	AEL10	ESTUDIOS ELECTIVOS	FRUTICULTURA II	E	2	2	4	3
5	AEL12	ESTUDIOS ELECTIVOS	COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	E	2	2	4	3
6	AEL13	ESTUDIOS ELECTIVOS	FORMULACION Y GESTIÓN DE PROYECTOS AGRÍCOLAS II	E	2	2	4	3
7	AEL14	ESTUDIOS ELECTIVOS	BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS	E	2	2	4	3
8	AEL15	ESTUDIOS ELECTIVOS	MERCADOTECNIA	E	2	2	4	3

<b>ÁREA DE CRIANZAS Y PECUARIA</b>								
<b>N°</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AREA</b>	<b>ASIGNATURAS</b>	<b>TC</b>	<b>HT</b>	<b>HP</b>	<b>TH</b>	<b>CRÉDITOS</b>
1	AEL16	ESTUDIOS ELECTIVOS	TECNOLOGÍA PECUARIA	E	2	2	4	3
2	AEL17	ESTUDIOS ELECTIVOS	APICULTURA	E	2	2	4	3
3	AEL18	ESTUDIOS ELECTIVOS	PASTOS Y FORRAJES	E	2	2	4	3

### 7.2.5. Actividades extracurriculares<sup>4</sup>

El área extracurricular, considera aspectos que aseguran la formación integral y personal del futuro profesional. Cubre aspectos formativos relacionados a Responsabilidad Social, las actividades artísticas, culturales o deportivas y las prácticas pre profesionales obligatorias y todo conocimiento que se juzgue como indispensable para la formación integral (CONEAU, 2009)

Esta área constituye la parte adjetiva de la formación profesional y se define como el conjunto estructurado de asignaturas afines, que especifican o complementan la formación del profesional en un campo determinado (Durana,1981)

<b>N°</b>	<b>ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES</b>	<b>CONDICIONES</b>
1	PRÁCTICAS PREPROFESIONALES	75 días como mínimo o 2.5 meses a tiempo completo en instituciones públicas o privadas reconocidas por la Escuela Profesional, siendo de carácter obligatorio para la obtención de la constancia de egresado.
2	ARTE, DEPORTE O RESPONSABILIDAD SOCIAL	Las actividades extracurriculares serán realizadas por el estudiante de forma libre; debiendo cumplir una de las tres (Arte, Deporte o Responsabilidad Social), acreditando un mínimo de treinta (30) horas, que serán certificadas por la instancia correspondiente. Su cumplimiento constituye un prerrequisito para la obtención de la constancia de egresado.

<sup>4</sup> Texto y cuadro modificado mediante RCO N°187-2020-UNAB, con fecha 04 de mayo 2020

8. MALLA CURRICULAR. -

	CURSOS GENERALES		ESTUDIOS ESPECIFICOS		ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD															
	CICLO I		CICLO II		CICLO III	CICLO IV	CICLO V	CICLO VI	CICLO VII	CICLO VIII	CICLO IX	CICLO X								
	22		23		23	21	21	22	22		22	22								
EG001	3	MATEMÁTICA	3	DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL	3	ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE	3	INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN Y CONTABILIDAD AGROPECUARIA (EG008)	4	MECANIZACIÓN AGRÍCOLA (EGC01)	4	MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA (AEE07)	4	ALIMENTACIÓN Y SANIDAD ANIMAL (AEE11; AEE20)	2	FUNDAMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL (120 Créditos aprob.)	3	TUBEROSAS Y RAÍCES (AEE23; AEE24)	3	MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (AES13; AES14; AES16; AES17)
EG002	3	LENGUAJE Y REDACCIÓN	3	ECONOMÍA GENERAL	2	INGLES I	4	ZOOTECNIA GENERAL (EG009)	3	PROPAGACIÓN Y MICROPROPAGACIÓN DE PLANTAS (AEE08)	3	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS (AES01)	4	MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS (AEE21)	3	PRODUCCION Y MANEJO DE SEMILLAS (AEE23; AEE24)	3	RIEGO TECNIFICADO (AES06)	4	TECNOLOGÍA POSCOSECHA (AES13; AES14; AES16; AES17)
EG003	3	METODOLOGÍA DEL DESARROLLO UNIVERSITARIO	4	BIOLOGÍA GENERAL	4	BIOQUÍMICA VEGETAL (EGC02)	3	TOPOGRAFÍA GENERAL (AEE02)	2	PRÁCTICAS AGRONÓMICAS II (AEE03)	3	FUNDAMENTOS DEL RIEGO (AEE14; AEE15)	2	MANEJO Y CONTROL DE MALEZAS (AEE20)	3	CULTIVOS AGROINDUSTRIALES (AEE23; AEE24)	4	EXTENSIÓN Y PROMOCIÓN AGRÍCOLA (AEE20; AES05)	3	EXTENSIÓN Y PROMOCIÓN AGRÍCOLA II (AES19)
EG004	3	INFORMÁTICA BÁSICA	4	FÍSICA GENERAL- (EG001)	4	ESTADÍSTICA GENERAL (EG001)	4	FISIOLOGÍA VEGETAL (EGC02; AEE08)	4	GENÉTICA VEGETAL (AEE07; AEE13)	4	AGROTECNIA (AEE13; AEE14; AEE16)	2	MANEJO Y GESTIÓN DEL AGUA (AES06)	3	LEGUMINOSAS DE GRANO (AEE23; AEE24)	3	FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS AGRÍCOLAS (AES05)	3	BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA (AEE22; AES13; AES14; AES16; AES17)
EG005	3	REALIDAD NACIONAL	4	QUÍMICA GENERAL	4	BOTÁNICA AGRÍCOLA (EG009)	4	EDAFOLOGÍA (AEE04; AEE09)	4	ENTOMOLOGÍA GENERAL (AEE04)	4	FERTILIDAD DE SUELOS Y NUTRICIÓN VEGETAL (AEE13; AEE14)	4	ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA (AEE18; AEE20)	4	FRUTICULTURA I (AEE23; AEE24)	2	SEMINARIO DE TESIS I (AES04)	2	SEMINARIO DE TESIS II (AES21)
EG006	3	INTRODUCCIÓN A LA FILOSOFÍA Y LÓGICA	2	DIBUJO TÉCNICO	4	QUÍMICA ANALÍTICA (EGC02)	3	AGROMETROLOGÍA (EGC01)	4	FITOPATOLOGÍA GENERAL (AEE13)	4	FITO MEJORAMIENTO (AEE17)	4	FITOPATOLOGÍA AGRÍCOLA (AEE19; AEE20)	3	HORTICULTURA (AEE23; AEE24)	3	ELECTIVO I (160 créditos aprob.)	3	ELECTIVO III (160 créditos aprob.)
AEE01	4	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	3	PRÁCTICAS AGRONÓMICAS I	2	AGROINFORMÁTICA (EG004)							2	INGLÉS II (AEE05)	2	REDACCIÓN TÉCNICA (EG002)	3	ELECTIVO II (160 créditos aprob.)	3	ELECTIVO IV (160 créditos aprob.)

## **9. SUMILLAS. -**

### **PRIMER CICLO**

#### **EG001 MATEMÁTICA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Generales, es de naturaleza teórico-práctica, y su propósito es desarrollar teorías y aplicaciones que deben servir de base formativa para otras asignaturas básicas y de especialidad. Debe proporcionar al estudiante la base necesaria para seguir estudios de análisis, Cálculo matemático y estadístico. Comprende los temas de: Números reales, relaciones y funciones, matrices y determinantes, sistemas de ecuaciones, principios básicos de aritmética, y magnitudes proporcionales.

#### **Bibliografía. -**

1. ESPINOZA R., Eduardo (2012). *Matemática Básica*. 5.<sup>a</sup> Edic. Lima-Perú.
2. FARFÁN A., Oscar (2005). *Aritmética*. Edit. San Marcos-Lima.
3. FIGUEROA G., Ricardo (2006). *Matemática Básica I* Ediciones RFG.
4. GAMARRA, Héctor (2007). *Aritmética*. Editorial San Marcos E.I.R.L. Lima
5. GUSTAFSON, Frisk (2006). *Algebra intermedia*. Lima: Edit. Thomson.
6. HOFFMANN, Laurence (2002). *Cálculo aplicado para la administración, economía y CC.SS*. Editorial McGraw-Hill.
7. LÁZARO, Moisés (2007). *Matemática Básica*. Lima. Perú.
8. VENERO B., Armando (2006). *Matemática Básica*. Ediciones Gemar. Lima
9. VERA G., Carlos (2003). *Matemática Básica*. Editorial Moshera S.R.L.
10. LEITHOLD, Louis (2000). *Matemáticas Previas al Cálculo*. Tercera edición.
11. STEWART, James (2008). *Cálculo de una variable. Sexta edición*. México.

#### **EG002 LENGUAJE Y REDACCIÓN**

Es una asignatura del Área de Estudios Generales, de naturaleza teórico-práctica, y su propósito es desarrollar en el estudiante una actitud reflexiva y crítica para mejorar sus niveles de expresión oral y escrita; además, es importante para desarrollar habilidades y destrezas para captar, reproducir y transcribir el mensaje de los códigos, y facilita las buenas relaciones humanas en el ámbito profesional. Así mismo, los contenidos que se desarrollan son: Ciencia del lenguaje, gramática, ortografía y acentuación, redacción de textos, comprensión lectora y expresión oral.

**Bibliografía. -**

1. AGUIRRE, Mauricio & Estrada, Cristian (editores) (2009). *Redactar en la universidad. Conceptos y técnicas fundamentales*. Lima: UPC.
2. CASADO VELARDE, M. (2006). *Introducción a la gramática del texto español*. Madrid: Arco Libros.
3. COSERIU, E. (2007). *Lingüística del texto. Introducción a la hermenéutica del sentido*. Madrid: Arco Libros.
4. DE LA CRUZ HUAMÁN, A. (2008). *Diccionario Amauta*. Lima: Asociación Fondo de Investigación y Editores.
5. DOMÍNGUEZ GARCÍA, M.N. (2007). *Conectores discursivos en textos argumentativos*. Madrid: Arco Libros.
6. ESCURRA, A. (coord.) (2007). *Iniciarse en la redacción universitaria. Exámenes, trabajos y reseñas*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
7. GARCÍA NEGRONI (coord.) (2006). *El arte de escribir bien en español*. Manual de corrección de estilo. Buenos Aires: Santiago Arcos Editor.
8. GIL FERNÁNDEZ, J. (2007). *Fonética para profesores de español de la teoría a la práctica*. Madrid: Arco Libros.
9. GODÍNEZ DE LA BARRETA, G. (2007). *Curso programado de ortografía*. México: Libros.
10. GÓMEZ CARPUZ, Juan (2005). *La inmigración léxica*. Madrid: Arco Libros.
11. GÓMEZ DE ENTERRÍA SÁNCHEZ, Josefa (2009). *El español lengua de especialidad: Enseñanza y aprendizaje*. Madrid: Arco Libros.
12. GÓMEZ TERREGO, L. (2007). *Hablar y escribir correctamente. Gramática normativa del español actual, I y II*. Madrid: Arco Libros.
13. GONZÁLES MONTES, A. (2004). *Manual de redacción*. Lima: Universidad Ricardo Palma.
14. GUTIÉRREZ ARAUS, M.L. (2007). *Introducción a la lengua española*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.
15. MARCOS MARÍN, F. et al. (2007). *Gramática española*. Madrid: Editorial Síntesis.
16. MIRANDA, L. (2007). *La enseñanza del castellano en el Perú: problema y posibilidad*. Lima: Juan Brito Editor.

### **EG003 METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO**

La asignatura de Metodología del Trabajo Universitario corresponde a estudios generales, es de naturaleza teórico-práctica, y tiene como propósito identificar y aplicar estrategias, técnicas del trabajo universitario, valorando su importancia para el desarrollo de la actitud científica, personal y académica. Esta asignatura está dividida en cuatro unidades: el sistema universitario (unidad I); el conocimiento y la ciencia (unidad II); estrategias y técnicas de estudio y de aprendizaje (unidad III); la Investigación monográfica (unidad IV).

#### **Bibliografía. -**

1. CASTILLO, F. de J. (2006). *Técnicas de estudio*. Lima: Educap-Epla.
2. EYSSAUTIER, M. (2008). *Metodología de la investigación desarrollo de la inteligencia* (5.ª edición). México: Cengage Learning.
3. FERNÁNDEZ, N. (2010). *Instrumentos de evaluación en la investigación educativa* (1.ª edición). México: Trillas.
4. HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., & Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6.ª edición). México: McGraw-Hill Interamericana.
5. LAZO, J. A. (2002). *La enseñanza universitaria*. Lima: San Marcos.
6. LÓPEZ, A. (2006). *Estudio y Aprendizaje*. Lima: Mirbet.
7. NIETO, J. M. (2011). *Neurodidáctica*. Madrid: Editorial CCS.
8. SANTIVÁÑEZ, Limas (2006). *Un enfoque renovado del material didáctico*. Lima: Imcahi SRL.
9. SOTO, B. A. (2006). *Organizadores del conocimiento y su importancia en el aprendizaje* (Segunda). Huancayo: Maestro Innovador.
10. SOTO, R. (2004). *Técnicas de estudio*. Lima: Palomino.
11. STANLEY, D. F. (2000). *Cómo recordar todo lo que leemos*. Bogotá: Planeta colombiana.

### **EG004 INFORMÁTICA BÁSICA**

Es una asignatura del Área de Estudios Generales, de naturaleza teórico-práctica, y su propósito es dotar al alumno de conocimiento básicos sobre hardware y software; además, debe servir de base formativa para otras asignaturas básicas y de especialidad, y debe adicionalmente proporcionar criterios de cambio en conceptos y actitudes. Los contenidos a desarrollar son *hardware* y *software*, sistema operativo *Windows*, MS Office y herramientas *Web 2.0*.

**Bibliografía. -**

1. MILLER, Michell (2010). *Introducción a la Informática*. Madrid: Grupo Editorial Anaya.
2. SCOTT PEÑA, Patricia (2013). *La Guía Visual de Microsoft Office 2013*. Madrid: Grupo Editorial Anaya Multimedia.
3. COX, Joyce (2010). *Word 2010: Paso a Paso*. Madrid: Grupo Editorial Anaya Multimedia.
4. GÓMEZ DEL CASTILLO, Rosario (2013). *Aprender PowerPoint 2013*. Madrid: Grupo Editorial Anaya Multimedia.
5. COX JOYCE (2010). *PowerPoint 2010: Paso a Paso*. Madrid: Grupo Editorial Anaya Multimedia.
6. NELSON STEPHEN, L. (2000). *Referencia rápida de Microsoft Excel 2000*. España: Editorial McGraw-Hill.

**Enlaces Electrónicos:**

1. <http://www.aulaclie.es/winxp/index.htm>
2. <http://www.aulaclie.es/word2007/index.htm>
3. <http://www.aulaclie.es/power2007/index.htm>

**EG005 REALIDAD NACIONAL**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Generales, y es de naturaleza teórico-práctica. Su propósito es la formación académica y humanística del alumno con valoración analítica y crítica de la realidad nacional, los contenidos a desarrollarse son: el estudio de diagnóstico del Perú, realidad social, grupos y fenómenos sociales e indicadores; Realidad económica, infraestructura y producción, aspectos e indicadores; Realidad política, cambios y sucesos e indicadores; Realidad cultural, fenómenos e indicadores, así como el ambiente y la seguridad en el ámbito nacional mundial.

**Bibliografía. -**

1. ARBAIZA FERMINI, L. (2009). *Economía Informal y Capitalismo Humano en el Perú*. Esan Ediciones. Lima
2. BELAUNDE V. (2005). *La Realidad Nacional*. Editorial Orbes Venture SAC. Lima Perú.
3. BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP). (2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015). *Memoria institucional*.

4. BARRIGA C. (2004). *Estudio de la realidad sociocultural*. Texto auto instructivo Facultad de Educación UNMSM. Lima. Perú.
5. ESPINOZA W. (2006). *Bolívar en Cajamarca*. Universidad Ricardo Palma. Lima Perú
6. FAIRLIE A, QUEIJA S, RASMUSSEN M. (2006). *Tratado de libre comercio Perú-EEUU: Un balance crítico*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Centro de Investigaciones Sociológicas, Económicas, Políticas y Antropológicas. Lima Perú.
7. GALEANO E. (1971). *Las venas Abiertas de América Latina*. Editores Latinoamericanos.
8. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI), (2010, 2011,2012, 2013, 2014 y 2015). *Informes anuales*
9. MARIATEGUI, J. (1979). *Ideología y Política*. Empresa Editora Amauta. Lima Perú
10. VILLANUEVA J. (1998). *Realidad Nacional*. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Facultad de Ciencia Administrativas. Lima Perú.

### **EG006 INTRODUCCIÓN A LA FILOSOFÍA Y LÓGICA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Generales, y es de naturaleza teórico-práctica. Su propósito es contribuir a la formación del futuro profesional a través del fomento de las capacidades de Descripción, Análisis-Síntesis. Explicación y Reflexión. Estas capacidades son necesarias para el planteamiento de problemas relevantes, así como para su resolución dentro de los paradigmas racionales y científicos. Para ello se recurrirá al desarrollo temático de diversos aspectos de la Lógica Formal y la Filosofía, que son las bases de todas las disciplinas racionales científicas. Por ello, el curso se divide en dos partes: Lógica y Filosofía. En la primera se introduce al alumno en los conceptos básicos y principales de la Lógica con énfasis en la Lógica Formal. En la segunda parte se realiza un recorrido histórico de los principales problemas filosóficos, con especial relevancia en los problemas de la sociedad.

#### **Bibliografía. -**

1. ACOSTA J. (2007). *Historia natural y moral de las ideas*. Editorial Digital Ediciones.
2. ABBAGNANO N. (2010). *Historia de la Filosofía*. Editorial Digital Ediciones
3. AYER, A.J, (1971) *Lenguaje, verdad y Lógica*, Barcelona-España

4. COPI, ERVING. (2000) *Introducción a la Lógica*, Eudeba, Buenos Aires,
5. EDGAR MORIN (1997) *Introducción al Pensamiento Complejo*. Editorial Gedisa.
6. EL VIEJO SENECA. (2005). *Controversias*. Edición 1°. Editorial SUASORIA.
7. GÓMEZ, M. (2000) *10 Impactos de la ciencia del siglo XX*. Edición 1°.
8. GONZALES M. L (2009). *Aborto: un reto social y moral*. Editorial Rustica.
9. HERNADEZ R, S (2010). *Devenir del ser y filosofía del concepto*. Editorial Digital Ediciones.
10. MAVERICK D., (2010). *Apuntes de Filosofía en General*. Editorial Adobe Digital Ediciones.
11. NORO J. (2015). *Tender puentes. Enseñar Filosofía. Aprender Filosofía*.
12. PISCOYA, L. (1993) *Filosofía y Lógica*. Editorial Brasa. Lima Perú
13. ROSALES, D. (1998) *Introducción a la lógica*. Editorial Labrusa, Lima -Perú
14. SALAZAR BONDY, A. (1998) *Filosofía y Lógica*. Ediciones Studium. Lima-Perú.

#### **AEE01 ANÁLISIS MATEMÁTICO I**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Su propósito es desarrollar teorías y aplicaciones que deben servir de base para otras asignaturas de especialidad. Su contenido está estructurado en cuatro unidades: I. Vectores. Geometría analítica: escalar vectorial.II. Números reales y complejos.III. Límites y continuidad.IV. Derivadas, y Aplicaciones de la Derivada.

#### **Bibliografía. -**

1. ESPINOZA E. (2013) *Matemática básica*. LIMA: SERVICIOS GRÁFICOS JJ.
2. FIGUEROA R. (2012) *Matemática Básica 1*. Lima: RFG;
3. HAEUSSLER, E.; RICHARD P. (2012). *Matemática para la Administración y Economía*. España: Pearson hall.
4. LARSON, H. (2010) *Cálculo, Vol. 1*. México: Mc Graw Hill.
5. LÁZARO M. (2012) *Matemática Básica*, Tomo I. Lima: Moshera.
6. MILLER, CH. (2011) *Matemática: razonamiento y aplicaciones*.
7. PURCEL, W. (2009). *Cálculo, Vol. 1*. México: Prentice Hall.
8. THOMAS, F. (2008). *Cálculo con geometría analítica*. Vol. 1. México.

## **SEGUNDO CICLO**

### **EG007 DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Generales, y es de naturaleza teórico-práctica. Su propósito es el estudio de las características de los procesos cognitivos y afectivos que explican comportamiento humano a nivel individual y social, que serán necesarios para el desarrollo personal, así como para fortalecer la calidad intrínseca como seres humanos. Esta asignatura contiene las siguientes unidades: I. Desarrollo de habilidades socioemocionales e inteligencia emocional II. Habilidades de comunicación efectiva III. Resolución de conflictos y proyección social. IV. Liderazgo y decisión vocacional.

#### **Bibliografía. -**

1. ABEYA, E et al. (2005). *Emociones*. Barcelona. Octaedro. 82p.ISBN: 8480637714.
2. CAUNT, JONH. (2005). *Eleve su autoestima*. Barcelona: Nuevos Emprendedores
3. CRAIG, O. J. (2001). *Desarrollo Psicológico*. México. Prentice Hall.
4. DILTS R. (2008) *El poder de la palabra PNL*. Barcelona.
5. GARZA TREVIÑO, J. (2000). *Educación en valores*. México. DF.
6. GOLEMAN. D. (1996) *Inteligencia Emocional*. Editorial: Kairós. ISBN: 9788472453715.
7. HERNANDEZ Y OTROS. (2005) *Psicología y Desarrollo Profesional*. México. Continental.
8. O'CONNOR, J. (2011). *PNL Respuestas practicas a los desafíos de la formación hoy*. Barcelona 2011
9. ORTIZ, E. (2008). *Inteligencias Múltiples en la educación de la persona*. Magisterio. Colombia.
10. PEREZ, P. (2000) *Habilidades Sociales. Educar Hacia la Autorregulación*. Barcelona.
11. RANDEN, N. (1990) *El Respeto Hacia Uno Mismo*. Barcelona. Paidós.
12. SENLLE, A. (1992) *Calidad y Liderazgo*. Barcelona. Gestión.
13. SIMANOWITA, y. / PEARCE, P. (2000) *Desarrollo de la Personalidad*. México. Mc Graw-Hill.

### **EG008 ECONOMÍA GENERAL**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Generales, y es de naturaleza teórico-práctica. Su propósito es desarrollar conocimientos básicos de economía general, los contenidos a desarrollarse son: Introducción a la historia de las doctrinas económicas, sistemas económicos y teorías económicas. Estudia el objeto, el concepto y los métodos de la Ciencia Económica. Introducción sobre los elementos básicos de la Microeconomía y de la Macroeconomía. Principales variables e indicadores económicos.

#### **Bibliografía. -**

1. CLEMENTE, N. (2011). *"Economía"*. Enfoque América Latina. México, 4ta.Edición. Editorial McGraw HILL.
2. LARROULECT, C. (2010). *"Economía"*. 1ra Edición. Editorial Mc.Graw HILL, Interamericana de España.
3. MASSAD, C. (2011). *"Economía para todos"*. Publicación encargada por el Banco Central de Chile
4. MOCHON, G. (2010). *"Economía"*. Tercera Edición McGraw Hill. México.
5. PARKIN, M. (2010). *"Microeconomía"*. Edición Editorial Pearson, Colombia.
6. PARKIN, M. (2010). *"Macroeconomía"*. Edición Editorial Pearson, Colombia.
7. SAMUELSON, P. et al (2016). *"Economía: Con aplicaciones a Latinoamérica"*, 19va Edición, Editorial McGraw HILL, México.
8. SANCHEZ, C. (2012). *"10 libros esenciales para entender en qué consiste la economía"*. Editorial McGraw HILL, México.

### **EG009 BIOLOGÍA GENERAL**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Generales, y es de naturaleza teórico-práctica. Su propósito es comprender teorías, leyes y conceptos fundamentales que permitan un conocimiento integral de los procesos biológicos que ocurren en los organismos a distintos niveles. Su contenido está estructurado en cuatro unidades didácticas: unidad I: La biología como ciencia fundamental; Unidad II: Composición química de los seres vivos; Unidad III: La teoría celular; Unidad IV: Clasificación de los seres vivos.

### **Bibliografía. -**

1. AUDESIRK, TERESA; AUDESIRK, GERALD. (1997). *Biología: la vida en la tierra* (4ª. Ed.). México. Prentice-Hall hispanoamericana, S.A.
2. CURTIS, H., BARNES, S., SCHENEK, A., & MASSARINI, A. (2013). *Biología* (7.ª ed.). Buenos Aires: Medica Panamericana.
3. CAMPBELL NEIL A. (2013). *Biología: Conceptos y Relaciones*. México: Edit. Person.
4. DE ROBERTIS E.H.F. (2004). *Fundamentos de la Biología Celular y Molecular*. Buenos Aires: El Ateneo.
5. DI FIORE, MARIANO S. H. (1999). *Atlas de histología normal* (7.ª ed.). Buenos Aires: El ateneo.
6. GÓMEZ J. (2011). *Biología molecular: principios y aplicaciones*. (1.ª ed.). Medellín: Corporación para investigaciones biológicas.
7. KARP G. (2010). *Biología celular y molecular: conceptos y experimentos* (6.ª ed.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores.
8. LODISH H., ET AL. (2012). *Biología celular y molecular* (5.ª ed.). Buenos Aires.
9. MURRAY, ROBERT K.; GRANNER, DARYL K.; MAYES, PETER A.; RODWELL, VÍCTOR W. (1997). *Bioquímica de Harper* (14ª. Ed.). México: El Manual Moderno.
10. NASÓN A. (2012). *Biología*. México: Limusa.
11. OVERMIRE T. (2011). *Biología*. México: Limusa.
12. SOLOMON (2013). *Biología* (9.ª ed.). México: Edit. Mac Graw Hill.
13. SOLOMON, V. (1996). *Biología de Villee*. México: Mcgraw-Hill.

### **EGC01 FÍSICA GENERAL**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Generales, y es de naturaleza teórico-práctica. Su propósito es desarrollar teorías y aplicaciones que deben servir de base formativa para otras asignaturas básicas y de especialidad. Así como también debe proporcionar conocimientos y habilidades que permitan al estudiante el desarrollo del criterio científico, al exponer las nociones y leyes básicas más importantes de los fenómenos físicos en la concepción de nuestro universo. Los contenidos a desarrollar son: Unidades, cantidades físicas y vectores. Cinemática. Estática y Dinámica. Trabajo, Energía y Potencia. Mecánica de fluidos. Termodinámica. Electricidad. Radioactividad.

**Bibliografía. -**

1. ALONSO, M. Y FINN, E. (2007). *Física: Mecánica. (Vol. I)*. EE.UU: Fondo Educativo Interamericano.
  2. BAUER, W. Y WESTFALL, G. (2011). *Física para Ingeniería y Ciencias. (Vol. I)*. México: Mc Graw – Hill/ Interamericana de Editores.
  3. CUTNELL, J. D. & JOHNSON, K. W. (2012). *Physics*. (9ª. Ed.). John Wiley & Sons, Inc., United States of America.
  4. FRISH Y TIMOREVA. (2009). *Física General. (Tomo I)*. Moscú: Editorial Mir.
  5. GIANCOLI, D. C. (2006). *Física. Principios con Aplicaciones*. México: Edit. Pearson. Educación.
  6. HALLIDAY, D., RESNICK, R. Y KRANE, K. (2005). *Física. (Vol. I)*. México: Edit. Compañía Continental A.
  7. SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W., YOUNG, H. D. Y FREEDMAN, R. A. (2013). *Física Universitaria. (Vol. 1)*. (13ª. ed.). México: Pearson Educación.
  8. SERWAY, R. A. Y JEWETT, JR. J. W. (2008). *Física Para Ciencias e Ingeniería. (7ª. Ed.)*. (Vol. I). México: CENGAGE Learning.
  9. TIPLER, P. A. & MOSCA, G. (2008). *Physics for scientists and engineers with modern physics. (6ª. Ed.)*. New York: W. H. Freeman and Company.
  10. TIPPENS, P. (2011). *Física Conceptos y aplicaciones*. Lima, Perú: Mc Graw Hill.
  11. NAVARRO, A. Y TAPE, F. (2008). *Física I*. Lima, Perú: Editorial Gómez.
- <http://www.lawebdefisica.com/>
  - [http://highered.mcgraw-hill.com/sites/9701062604/student\\_view0/](http://highered.mcgraw-hill.com/sites/9701062604/student_view0/)
  - [http://phet.colorado.edu/es\\_PE/](http://phet.colorado.edu/es_PE/)
  - <http://hyperphysics.phy-str.gsu.edu/hph.html>
  - <http://www.walter-fendt.de/ph14s/>
  - [http://www.fisicarecreativa.com/libro/indice\\_exp.htm](http://www.fisicarecreativa.com/libro/indice_exp.htm)

## **EGC02 QUÍMICA GENERAL**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Generales, y es de naturaleza teórico-práctica. Su propósito es conocer los principios básicos de la química, enmarcados dentro de diversos contextos cotidianos y la conservación del medio ambiente. Los contenidos a desarrollar son: La Materia: organización y leyes, la Energía, estructura atómica, Tabla Periódica, enlace químico, estados físicos de la materia, estequiometría, soluciones, termodinámica química, cinética química, equilibrio químico y electroquímica.

### **Bibliografía. -**

1. BAIRD C., CANN, M. (2014). *Química Ambiental*. Segunda edición. España. Editorial Reverte.
2. BERAN, J. A. (2014). *Laboratory Manual for Principles of General Chemistry*. Tenth edition. Texas A&M University. John Wiley & Sons, Inc.
3. BRACCIAFORTE, R. (2015). *Manual de Química General*. Primera edición. Argentina. Editorial Brujas.
4. BROW T., LEMAY, BURSTEN, B., M. (2014). *Química La Ciencia Central*. Doceava edición. México. Editorial Pearson.
5. BROWN T., LEMAY, BURSTEN B. (2014). *Química La ciencia central*. Décimo cuarta edición. México: Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A.
6. BURDGE, J. (2011). *Chemistry*. Second edition. New York: McGraw-Hill.
7. BURNS, R. (2011). *Fundamentos de Química*. 5ta Edición. México: Editorial Pearson
8. CHANG, R. (2011). *Fundamentos de Química*. Primera Edición. México. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana.
9. CHANG, R. (2013). *Química*. 11 Ed. México. Editorial McGraw Hill Interamericana.
10. DAVIS, J. (2015). *Manual de laboratorio para Química: Experimentos y teorías*. Editorial Reverte. Primera reimpresión. España
11. EBBING, D. Y GAMMON, S. (2010). *Química General*. Novena edición. México: Cengage Learning.
12. HERRERO, M.A. (2015). *Problemas y cuestiones de química*. Primera edición. España. Editorial Universidad Politécnica de Valencia.
13. KOTZ, J., TREICHEL, P. AND TOWSEND, J. (2012). *Chemistry & Chemical Reactivity*. Eighth edition. Belmont: Brooks/Cole.

14. MARTINEZ MARQUEZ, E. (2016). *Química I con enfoque en competencias*. Segunda edición. México. Editorial Cengage Learning.
15. MASTERTON, S. (2009). *Química General Superior*. Edit. Continental.

### **AEE02 DIBUJO TÉCNICO**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar conocimientos referentes a: generalidades sobre dibujo técnico, equipos e instrumentos de dibujo; rotulado técnico, construcciones geométricas, dimensionamientos o acotaciones, proyecciones y perspectivas, dibujo topográfico y arquitectónico y aplicaciones del dibujo en trabajos de laboratorio con relación a la especialidad.

#### **Bibliografía. -**

1. FREN, V. (2009) *Dibujo en Ingeniería*. Edit. Mc. Graw Hill.
2. GIESCKE Et. Al. (2007). *Dibujo técnico*. 12e Edit. Pearson.
3. JENSEN, H.C.; DYGDON, j.t.y NOVAK, J.E. (2011). *Dibujo Técnico*. Primera reimpresión. Ed. Alfaomega. México.
4. SAMARA, T. (2008). *Los elementos Del diseño. Manual de estilo para diseñadores gráficos*. Barcelona.
5. VALENCIA, G. (2011). *Guía Práctica de Dibujo Para Ingeniería*. Primera reimpresión Ed. Ecoe. Colombia.

### **AEE03 PRÁCTICAS AGRONÓMICAS I**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito que el alumno adquiera los conocimientos básicos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la Carrera de Ingeniería Agrónoma, a través de sesiones colaborativas, cooperativas e individuales. Asimismo, visita los campos agrícolas de la Universidad y de otras instituciones vinculadas a la labor agraria. Ejecuta labores prácticas básicas de preparación de campo, bajo la orientación y supervisión de los profesores y presenta informes grupales e individuales de temas de actualidad agrícola.

**Bibliografía. -**

1. AGUSTÍ, M. (2004). *Fruticultura*. Mundi-Prensa. Madrid – España.
2. BRADY, N.; Weil, R. (2008). *The Nature and properties of soils*. 14th edition. Pearson Prentice Hall.
3. BEINGOLEA-G., O. (1994). *Guía Práctica para identificar Familias de Insectos de Interés Agrícola*. Red de Acción en Alternativas al Uso de Agroquímicos (RAAA) Lima, Perú. 309 pp.
4. COMSTOCK, J.H. (1960). *An introduction to Entomology*. 9th. Edition. Methuen & Colad. London. 886 pp.
5. CISNEROS, F. (1980). *Principios de Control de las Plagas Agrícolas*. Editorial Gráfica Pacific Press S.A. Surquillo (Lima), Perú. 189 pp.
6. FRANCIOSI, R. (1992). *El Cultivo del Palto en el Perú*. Ed. FUNDEAGRO. Lima 81 p.
7. GARCIA, F; ROSELLÓ, J.; SANTAMARINA, P. (2006). *Introducción al Funcionamiento de las Plantas*. España. Editorial de la UPV. Pp.115 y 116.
8. GUERRERO, J. (2001). *Producción y Uso del Humus de Lombriz. Taller de Conservación de Suelos y Agricultura Sostenible - UNALM*. Lima - Perú.
9. GUERRERO, J. (2001). *Experiencias del Uso de Abonos Orgánicos Líquidos (Bioles) en el Perú*. Taller de Conservación de Suelos y Agricultura Sostenible - UNALM. Lima - Perú.
10. GUERRERO, J.; ISRAEL, C. (2001). *El Compost: un abono orgánico compuesto para mejorar y dar vida a nuestros suelos. Taller de Conservación de Suelos y Agricultura Sostenible - UNALM*. Lima - Perú.
11. METCALF, R.L. AND W. H. LUCKMAN. (1990). *Introducción al Manejo de Plagas de Insectos*. Editorial LIMUSA S.A. México. D.F. 710 pp. 17. Moreno, J. 2008. *Compostaje*. Ediciones Mundi Prensa. España.

## **TERCER CICLO**

### **AEE04 ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito permitirle al alumno conocer y analizar la problemática ambiental a partir del estudio de los ecosistemas y mediante explicaciones científicas se orienta al alumno a resolver con el fin de preservar el entorno natural e infiere propuestas de solución para mejorar nuestro ecosistema y calidad.

#### **Bibliografía. -**

1. COLINVAUX, Paul. (1986) *Introducción a la Ecología*. De. Limusa México.
2. DAUBENMIRE, R.F. (1990) *Ecología vegetal*. Ed. Noriega – Limusa. México.
3. ONDARZA, R (1997). *Ecología: El hombre y su ambiente*. Ed. Trillas, México,
4. ODUM, E.P. (1995). *Ecología. Peligra la vida*. Nueva Editorial Interamericana. México.
5. ONDARZA, R. (1998). *Ecología. El hombre y su ambiente*. Editorial Trillas. Primera Edición México.
6. SIMMONS, I. G. (1982). *Ecología de los recursos naturales*. Editorial Omega. Barcelona.
7. TYLER MILLER, G. JR. (1994). *Ecología y Medio Ambiente*. Grupo Editorial Iberoamérica S. A. 867 pp.
8. VARGAS C.C. y RODRIGUEZ J. (1997) *Ecología General*. Primera Edición. Noviembre 1997, Lima – Perú.
9. VIZCARRA A.M. (2002) – *Ecósfera, La Ciencia Ambiental y Los Desastres Ecológicos*. Lima – Perú
10. INRENA – 1995 *Mapa Ecológico del Perú*. Lima, Perú.

### **AEE05 INGLÉS I**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito brindar los elementos básicos de comunicación dentro de un programa temático lo cual permite la asimilación del idioma y los aspectos culturales propios del mundo angloparlante dentro de un contexto real y actual. Asimismo, permite desarrollar los componentes lingüísticos en armonía con las actividades humanas insertadas en la globalización. Siguiendo las expectativas del

mundo moderno este curso, está diseñado para incorporar temas de interés referentes al desarrollo profesional.

**Bibliografía. -**

1. COLLIER (1984) *Practical English Grammar Course*, Language Service, Londres.
2. DIAZ (1995), *College English Class Book 1*, Edit. Trillas, México,
3. DIAZ (1993) *College English Student Handbook 1* Edit. Trillas, México,
4. DOFF, A. (1988) *Teach English: A Training Course for Teachers*. Cambridge University Press,
5. HARMER, J. (1983) *The Practice of English Language Teaching*. Longman Ltd. Hong Kong,
6. HARMER, J. (1986) *How to Teach English*. Long man.
7. H.Q. MITCHELL, (2011) *Let's speed up 2*. publications. Greec.
8. KAY, Sue (2007). *New Inside Out*. Macmillan Education. Oxford.
9. SWAN M. (1995) *The Cambridge English Course, Oxford advance herameys* Dictionary of Current English.
10. TANKA, J. (2002) *Interactions: A Listening/speaking skill book*, New Cork, Edit. McGraw-Hill.

**AEE06 BIOQUÍMICA VEGETAL**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito permitirle al alumno comprender e interpretar el estudio del agua y los componentes de la materia viva, tales como naturaleza y propiedades de las proteínas, enzimas, carbohidratos, lípidos, ácidos nucleicos, porfirinas, vitaminas, además de interpretar las rutas metabólicas en el funcionamiento de la planta Anabólica, catabólica, anfibólicas, etc.).

**Bibliografía. -**

1. ALBERTS, J., LEWIS J. (2004). *Biología molecular de la célula*. 4ª ed. Barcelona: Omega.

2. ALEMANY, M. y FONT. (1983) *Prácticas de Bioquímica*. Madrid. Alhambra S.A. 335 pp.
3. BOHINSKY, R. (1967) *Bioquímica*. Bogotá. Fondo Educativo Interamericano. S.A. 667 pp.
4. CHANG, R. (1986) *Físico Química con Aplicaciones a Sistemas Biológicos*. México C.E.C.S.A 792 pág.
5. CHEFTEL, J.C (1976). *Introducción a la bioquímica y tecnología de alimentos* Vol. I-II Zaragoza, Acribia 405 pp.
6. DAWES, E.A. (1970). *Problemas cuantitativos de Bioquímica*. 2da ed. En español. Zaragoza Acriba. 380 pág.
7. FREIFELDER, D. (1979) *Técnicas en bioquímica y biología molecular*. Barcelona Reverté S.A. 631, pp.
8. GONZALES DE BUITRAGO. (1986) *Problemas de bioquímica*. Madrid. España. CERTYX 432 pp.
9. HORNA, B. E. (1988) *La célula: Módulo I de bioquímica*. Chimbote. Universidad Nacional del Santa. 204 pp.
10. HORNA, B. (1988) *Transformaciones energéticas*. Módulo 2 de Bioquímica. Chimbote. UNS 150 pp.
11. JUNGERMANN, K. (1984) *Bioquímica*. Madrid. Priámide.790 pp.
12. LASKOWSKI W y W. PÓLIT. (1976) *Biofísica*. Omega S.A. 506 pp.
13. LEHNINGER, A.L (1975) *Bioenergética*. Fondo Educativo Interamericano S.A. 242 pp.
14. LEHNINGER, A. (1985) *Bioquímica* 9na Reimpresión. Barcelona España. Omega S.A. 1117 pp.
15. LEHNINGER, A. (1982) *Principles of Biochemistry*. New York. Worth Publisher, 1011 pp.
16. MORRIS, J.B. (1976) *Físico Química para Biólogos*. Barcelona, Reverte S.A. 357 pp.
17. MURRAY, R.K. (1995) *Bioquímica de Harper*. 13 ed. México. El Manual moderno S.A. 800 pp.
18. PAREDES, J. (1987) *Manual de autoaprendizaje de química*. Chimbote. UNS.610 pp.

### **AEE07 ESTADÍSTICA GENERAL**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar teorías y aplicaciones que posibilitarán al estudiante el empleo de instrumentos conceptuales fundamentales para el desarrollo de cursos superiores de la especialidad. Los temas a desarrollar son: conceptos básicos de estadística, Distribuciones de Frecuencias y Gráficos, Medidas de Tendencia Central, Dispersión y Asimetría, Distribuciones Bidimensionales. Análisis de correlación y regresión, Conceptos de probabilidades, Variables Aleatorias unidimensionales. Técnicas de muestreo. Teoría de estimación. Teoría de la decisión estadística.

#### **Bibliografía. -**

1. HERNANDEZ B. A. (2007) *Curso elemental de estadística descriptiva*. Madrid, Ediciones Pirámide.
2. MARTIN – G. C.(2006) *Manual de estadística descriptiva*. Madrid, Civitas.
3. MONTERO L. (2007) *Estadística descriptiva*. Madrid Thomson Paraninfo, S.A.
4. EXEBIO C. C. (2011) *Estadística Descriptiva*. Editorial EXLO. Trujillo. Perú.
5. KAZMIER, LEONARD (2006) *Estadística Aplicada a la Administración y Economía*. Editorial. Mc Graw Hill. México. Cuarta Edición.
6. VELASCO Y WISNIEWSKI (2000) *Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias*. Editorial Thomson. México.
7. ESTEBAN, J. (2007) *“Estadística descriptiva y nociones de probabilidad”*, Ed. International.

### **AEE08 BOTÁNICA AGRÍCOLA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito conocer e interpretar la estructura de las plantas cultivadas y la literatura botánica. Comprende el estudio de la morfología y anatomía de las plantas de índole agronómica, así como la clasificación taxonómica de la biodiversidad vegetal, por familias e importancia agronómica. Los alumnos tendrán la posibilidad de conocer detalladamente las plantas útiles más comunes correspondientes a las distintas actividades agropecuarias y relacionar sus características morfológicas con su aprovechamiento.

**Bibliografía. -**

1. BOLD, H. C., J. ALEXOPOULOS & TH. D. (1988). *Morfología de las plantas y de los hongos*. Ed. Omega.
2. CRONQUIST, A. (1987). *Introducción a la Botánica*. CECSA. Madrid.
3. DÍAZ GONZÁLEZ, T.E., FERNÁNDEZ-CARVAJAL ÁLVAREZ, M.C. & FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. (2004). *Curso de Botánica*. Ed. Trea.
4. FUENTES YAGÜE, J. L. (1998). *Botánica Agrícola*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Ediciones Mundi-Prensa. 5ª edición. Madrid.
5. GABRIEL, J.M. & MORIS, G. (2002). *Biología Vegetal*. Ed. Bellisco.
6. GIL, N. T. & K. C. V. (1965). *Botánica Agrícola*. Ed. Acribia. Zaragoza.
7. HEYWOOD, V. H. (1985). *Las plantas con flores*. Ed. Reverté. Barcelona.
8. HILL, A. 1965. *Botánica económica. Plantas útiles y productos vegetales*. Ed. Omega. Barcelona.
9. IZCO, J., E. BARRENO, M. BRUGUÉS, M. COSTA, J. DEVESA, F. FERNÁNDEZ, T. GALLARDO, X. LLIMONA, E. SALVO, S. TALAVERA & B. V. 1997. *Botánica*. McGraw-Hill. Madrid.
10. JENSEN, W. A. & F. B. SALISBURY (1988). *Botánica*. Ed. McGraw-Hill. México.
11. JONES, S. B. (1987). *Sistemática vegetal*. Ed. McGraw-Hill. México.
12. NABORS, M.W. (2006). *Introducción a la Botánica*. Ed. Pearson.
13. PÉREZ MORALES, C. (1999). *Morfología de Espermatofitos*. Ed. Celarayn. León.
14. RAVEN P. H., R. F. EVERT & S. E. EICHHORN. (1998). *Biology of plants*. 2 vols. W. H. Freeman and Company. New York.
15. WICKENS, G. E. (2001). *Economic Botany*. Ed. Kluwer Academic Publishers.
16. HARRIS, J. G. & M. W. HARRIS (2000). *Plant identification terminology: An illustrated glossary*. 2ª ed.
  - <http://www.biologia.edu.ar/botanica/>
  - <http://www.botanical.com/botanical/mgmh/mgmh.html>
  - <http://www.botany.com/>
  - <http://aggie-horticulture.tamu.edu/syllabi/201h/ediblebotany/index.html>
  - <http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma06/plantas/indicea.htm>
  - <http://www.terra.es/personal6/dirkdigler/index.htm>
  - <http://www.portagrano.net/buscar/>

## **AEE09 QUÍMICA ANÁLITICA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito contextualizar y desarrollar habilidades al estudiante en los fundamentos de la química analítica e instrumental para que le sea posible aplicar técnicas y métodos de análisis clásicos e instrumentales que le permita caracterizar cualquier muestra problema, así como analizar e interpretar adecuadamente los resultados obtenidos.

### **Bibliografía. -**

1. REBOIRAS M. (2006). Capítulos 15, 16 y 17. *En Química: la Ciencia Básica*. Madrid, España. Paraninfo. Disponible en Bases de datos: primo.gsl.com.mx:
2. MASTERTON W; HURLEY C. (2003). Madrid España. Capítulos 10, 11 y 12. *En Química: Principios y reacciones*. 4 ed, Paraninfo, Madrid España. (Disponible en) Bases de datos: primo.gsl.com.mx:
3. MORA J; GRAS L; MAESTRE S; TODOLÍ J. (2005). *Capítulo 6. En Introducción a la experimentación en química analítica*. TD, Textos Docentes Alicante, Spain: Publicaciones de la Universidad de Alicante. (Disponible en) Bases de datos: primo.gsl.com.mx:
4. BURRIEL F; ARRIBAS S; LUCENA F; HERNÁNDEZ J. (2008). *Química analítica Cualitativa*. 18th ed. Madrid: Paraninfo. Disponible en Base de datos primo.gsl.com.mx
5. MORA J; GRAS L; MAESTRE S; TODOLÍ J. (2005). *Capítulo 5 y 8. En Introducción a la experimentación en química analítica*. TD, Textos Docentes Alicante, Spain: Publicaciones de la Universidad de Alicante. Disponible en base de datos: primo.gsl.com.mx.
6. BURRIEL F; ARRIBAS S; LUCENA F; HERNÁNDEZ J. (2008). *Química analítica Cualitativa*. 18th ed. Madrid: Paraninfo, Disponible en base de datos: primo.gsl.com.mx.
7. LOZANO M. (2012). *Guía componente práctico: Química Analítica e Instrumental*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Bogotá, Colombia.

## **AEE10 AGROINFORMÁTICA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito la búsqueda del escenario actual en términos cuantitativos y cualitativos y proporcionar contenidos básicos de la Agroinformática, tales como: agricultura de precisión, sistemas de información geográfica, entre otros.

### **Bibliografía. -**

1. BARRIVIERA, Rodolfo; CANTERI, M. (2008) *Informática Básica Aplicada às Ciências Agrárias*. Londrina: Eduel.
2. BROCKMAN, J. (2010) *Introdução à Engenharia: modelagem e solução de problemas* (Trad. Ronaldo Sérgio de Biasi). Rio de Janeiro: LTC.
3. LOPES, M. (2005) *Agamenon. Introdução à Agroinformática*. Maceió: EdUFAL, 127p.

## **CUARTO CICLO**

### **AES01 INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN Y CONTABILIDAD AGROPECUARIA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de conocer los conceptos generales de administración y contabilidad y su aplicación práctica dentro de la empresa agropecuaria. La temática comprende los conceptos de administración agropecuaria; la planificación estratégica, programática, operativa y económica-financiera; la organización; la dirección; el control; la evaluación; los principios económicos en la administración; y, finalmente, el balance económico-financiero en la empresa. De esta forma, el estudiante estará apto para planificar, organizar y hacer uso racional de los recursos de la empresa agropecuaria.

### **Bibliografía. -**

1. BELLIDO S., P (2004) *Administración Financiera*. Lima: Editorial Técnico Científico.
2. DIAZ M. J, (2003) *Análisis financiero origen y aplicación de fondos*. Lima: Editorial de Libros Técnicos.
3. GUERRERO P. (2007) *Principios de Administración Financiera* (pp. 39 a 47) (11va edición). México: Pearson Educación.

4. Koonz/O`Dannell (1996) *Administración* Mc GRAW – HILL. México.
5. Stanley B. Block y Geoffrey, A. Hirt. 2002. *Fundamentos de administración financiera*. Compañía Editorial Continental. México
6. DIAZ, M. J. (2003) *Costos y presupuestos*. Editorial de Libros Técnicos. Lima Perú.
7. DIAZ M. J (2003) *Fundamentos de la contabilidad*. Edit. Libros Técnicos. Lima Perú.
8. DESSLER. P. (1995) *Organización y administración. Enfoque situacional*. México.
9. BERNARD J.C. COLLI. (2002) *Diccionario económico y financiero*. Asociación para el progreso de la Dirección. Madrid – España.

### **AEE11 ZOOTECNIA GENERAL**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de estudiar las principales especies domésticas productivas. Los contenidos a desarrollar son: Las bases teórico conceptuales de los componentes: población y producción de las principales especies domésticas en el Perú, sistemas de producción y su funcionamiento, concepto de razas, líneas genéticas, evaluaciones lineales y su utilidad en campo ganadero, crianza de: bovinos, ovinos, caprinos, porcinos, aves, cuyes, conejos y camélidos sudamericanos.

#### **Bibliografía. -**

1. ÁVILA, S. (2005). *Producción intensiva de ganado lechero*. Edición CECSA. México. 323 pp.
2. BATTAGLIA, R. (2007). *Manual de ganado y aves de corral*. Editorial Ciencia y Tecnología. México. 438 pp.
3. BRIGGS, H. (2001). *Razas modernas de animales domésticos*. Editorial AEDOS. 697 PP.
4. CONCELLÓN, A. (2007). *La cerda y su camada*. Editorial AEDOS, Barcelona. España: 44 pp.
5. DAVIS, R. (2001). *La vaca lechera: su cuidado y explotación*. Ed. TC RAT. México. 344 pp.
6. ENSMINGER, M. (2010). *Producción ovina*. Centro Regional de Ayuda Técnica AID. México. 545 pp.

## **AEE12 TOPOGRAFÍA GENERAL**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de desarrollar teorías y aplicaciones que deben servir de base formativa para otras asignaturas de especialidad. Los contenidos a desarrollar son: Medidas de distancias. Teoría de Errores. Nivelación. Medida de Ángulos y Direcciones. Planimetría. Curvas de Nivel. Coordenadas Topográficas. Topografía Automatizada. Trazo y Replanteo.

### **Bibliografía. -**

1. FERNÁNDEZ GARCÍA, S. Y GIL DOCAMPO, M<sup>a</sup>. (2007). *Topografía para Ingenieros*. Biblioteca Técnica Universitaria.
2. TORRES NIETO, A. (2009). *Topografía. Escuela Colombiana de Ingeniería*.
3. MONTES DE OCA, MIGUEL. (2009) *Topografía*. Edit. Alfa y Omega.
4. WOLF, BRINKER. (2009). *Topografía*. Edit. Alfa y Omega.
5. FRANCO REY, J. (2010). *Nociones de Topografía, Geodesia y Cartografía*. Manuales Unex, n.º 26.
6. LÓPEZ-CUERVO, S. (2009). *Topografía*. Ediciones Mundi-Prensa.
7. AROZARENA, A.; OTERO, I. (2009). *Sistemas de Captura y Análisis de la Información territorial*. Fundación Conde del Valle de Salazar.
8. EZQUERRA, A. OTERO, I; REBATO, M.J. Y MANCEBO, S. (2006). *Prácticas de topografía*. Fundación Conde del valle de Salazar.

## **AEE13 FISIOLÓGÍA VEGETAL**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de explicar el proceso fisiológico de los vegetales, la interacción de los factores con el medio ambiente para el desarrollo y crecimiento de las plantas. Los contenidos a desarrollar son: Concepto de la Fisiología vegetal, su relación con otras ciencias, la célula vegetal, composición, estructura y funciones. Fisiología de la semilla, relaciones hídricas, el agua como medio de transporte y nutrición de las plantas. Fotosíntesis y transpiración: metabolismo de las plantas C3, C4, CAM. Hormonas vegetales y adaptaciones de las plantas a diferentes condiciones de estrés.

**Bibliografía. -**

1. AZCÓN J. Y TALÓN, M. (2000). *Fundamentos de Fisiología Vegetal*. Editorial McGraw Hill-interamericana. Madrid. 522 pp.
2. BARCELO COLL J. et al (1998). *Fisiología Vegetal*. Ed. Pirámide-España.
3. BIDWELL R. G.S. (1987). *Fisiología Vegetal*. AGT Editor.
4. LARQUÉ, S. A. (2010). *Fisiología vegetal experimental*, 10ª edición, editorial Trillas-México. 612 páginas.
5. MENGEL K. Y KIRKBY, E. (2010). *Principios de Nutrición Vegetal*. Cuarta Edición, Editorial Internacional Potash Institute-Francia. 692 pp.
6. RODRÍGUEZ, F. H. (2011). *Métodos de análisis de suelos y plantas*. Editorial Trillas-México. 312 pp.
7. PEÑA, A.; RAMÓN J. (2011). *Histología vegetal*. Editorial común de prensa-España 386 pp.
8. JOSÉ MARÍA G. Y MORIS G. (2002). *Biología vegetal*. Primera edición. Editorial Bellisco. Ediciones técnicas y científicas-España. 612 pp.
9. SALISBURY, FRANK, ROSS C.W. (2000). *Fisiología de las plantas*. Ed. Paraninfo S. A. Madrid-España.
10. TAÍZ, L. Y ZEIGER, E. (2006). *Fisiología vegetal*, cuarta edición, University Jaume. Universidad Nacional Los Ángeles-California. 1338 pp.

[www.planphysiology.org](http://www.planphysiology.org).

**AEE14 EDAFOLOGÍA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de desarrollar en el alumno destrezas y criterios en el diagnóstico de los principales suelos agrícolas, comprende los siguientes temas: la ciencia del suelo, su formación, factores y procesos involucrados. Los horizontes de diagnóstico y sufijos. Las propiedades físicas, químicas y biológicas y su influencia en el desarrollo de los cultivos.

**Bibliografía. -**

1. PORTA, C. J. (2011). *Edafología, uso y protección del suelo*. Editorial mundo y prensa. 452 pp.
2. PORTA, C. J. (2011). *Introducción a la edafología uso y protección del suelo*. Editorial Mundi Prensa. 386 pp.

3. ZAVALETA, G. M. (1992). *Edafología, el suelo en relación con la producción*. Editorial Concytec. Primera Edición Lima Perú. 348 páginas
4. HONORATO, P. R. (2000). *Manual de edafología*, Editorial Alfa Omega cuarta edición México. 268 pp.
5. FITZPATRICK. (2011). *Introducción a la Ciencia del Suelo*. Editorial Trillas. 412 pp.
6. CONTI. (2014). *Edafología, bases y aplicaciones ambientales*-Argentina editorial Univ. De Buen. 614 pp.
7. CASAS. (2012). *El suelo de cultivo y las condiciones climáticas*. Editorial Paraninfo. 285 pp.
8. BUCKMAN, O. H. Y BRADY, N. C. (1967). *"Naturaleza y propiedades de los suelos"*. Barcelona España. 594 pp.
9. FOTH, H. D. (1992). *"Fundamentos de la ciencia del suelo"*. México. Compañía editorial continental. 292 pp.
10. GUÍSBER, J. (2002). *"Génesis de suelos"* Universidad politécnica de Valencia. D. L. 267 pp.
11. PORTA, C. J. (2003). *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. Madrid. Mundi-Prensa. 344 pp.

### **AEE15 AGROMETEOROLOGÍA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de que el alumno pueda comprender y analizar la estructura y el funcionamiento de la atmósfera a partir de distintas escalas y los efectos del ambiente climático sobre los procesos biológicos de interés agropecuario.

#### **Bibliografía. -**

1. AGUIRRE, I Y CORRAL, T. (2009). *Apuntes de meteorología para el medio ambiente*. Primera edición. F. Universidad autónoma de Madrid. España
2. AMADOR, J. & ALFARO, E. (2010). *Métodos de reducción de escala: aplicaciones al tiempo, clima, variabilidad climática y cambio climático*. Revista iberoamericana de economía ecológica, 39-52 pp.
3. CASTILLO, F. C. Y CASTELLVI, F. (2010). *Agrometeorología*. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, España. Ediciones Mundi-Prensa. 517 pp

4. FUENTES, J. L. (2010). *Iniciación a la meteorología agrícola*. Ministerio de agricultura pesca y alimentación-Madrid. España
5. LEDESMA, M. (2011). *Principio de meteorología y climatología*. Primera edición. Ed. Paraninfo España.
6. MEDINA M. (2010). *Meteorología básica sinóptica*. Paraninfo de España.
7. THOMPSON, T., OBRIEN, R. (2008) *fenómenos atmosféricos*. Éd Time-life International, EEUU.
8. TORRES, E. (2009) *Agrometeorología*. Primera reimpresión. Ed. Trillas. México.

## QUINTO CICLO

### **AES02 MECANIZACIÓN AGRÍCOLA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de diferenciar las fuentes de energía que se utilizan en la agricultura como la tracción animal y la tracción mecánica. Comprende la mecanización avanzada, agricultura de precisión, control y automatización de la mecanización, mecanización del tratamiento y distribución de residuos agrarios, mecanización de zonas verdes, equipos de laboreo, equipo de recolección de cosechas, recursos y producción básica.

#### **Bibliografía. -**

1. JUVINAL, R. (2013). *Diseño de elementos de máquinas*. México editorial limosa. 854 pp.
2. PUENTES, C. (2012). *Agricultura: tecnología para la producción de Productos Agrícolas*. Ed. Autor House. EEUU. 225 páginas.
3. GOÑI, J. C. (2012). *Maquinarias hidráulicas y térmicas*. Lima Universidad de Lima. Editorial fondo, 340 pp.
4. NEGRETE, J. C. R. (2011). *Derecho a la técnica agrícola y leve mecanización agrícola*, México de E. F., Edición propia. 345 pp.
5. BOTA, G. (2011). *Sembradoras: generalidades y desempeño*. Buenos Aires. Editorial gráfica 192 pp.
6. ALVARADO CHÁVEZ F. (2010). *Maquinarias y mecanización agrícola*. Editorial EUNED. San José, Costa Rica, 612 pp.
7. BOTTA, G. (2009). *Tractores. Diseño básico y utilización*. Editorial Facultad de Agronomía, Buenos Aires. 171 pp.

8. GUALTIERI, E. J. (2010). *Motores diesel, nuevas tecnologías*. Buenos Aires. Editorial Hasa. 176 pp.
9. POUOLO, O; FERRARI, H.; Curro, C. (2009). *Manual para operarios del tractor agrícola*. INTA EEA Concepción del Uruguay. Ediciones INT A. Concepción del Uruguay. 52 pp.
10. Hidalgo, R.; Kramer, J; Quijano, C.; Domínguez F. (2009). *Máquinas para la labranza primaria y secundaria*. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Noroeste. 30pp

### **AES03 PROPAGACIÓN Y MICROPROPAGACIÓN DE PLANTAS**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de impartir conocimientos científicos sobre propagación sexual y asexual de las plantas cultivadas, así como los métodos y técnicas de propagación y micro propagación. Manejo de los almácigos, viveros, Cuidados de las plantas madre y patrones. Propagación sexual y asexual, micro propagación de cultivos mediante meristemas.

#### **Bibliografía. -**

1. CALDERON, ESTEBAN. (1987). *Manual del fruticultor moderno*. Ediciones Ciencia Y técnica, S.A. Tomo: I, II, y III (762 p), IV, V y VI. (549p).
2. HARTMANN, HUDSON y KESTER, DALE. (1995). *Propagación de plantas*. Principios y prácticas. Editorial Continental S.A. de C.V. México. Cuarta reimpresión. 760pp.
3. HURTADO, DANIEL y merino, Eugenia. (2001). *Cultivos de tejidos vegetales*. Editorial Trillas. México. 232p.
4. MEJILLA, RUFINO. (1994). *Agrobiotecnología. Fundamentos y aplicaciones. Propagación comercial de 312 especies de plantas por cultivo in vitro*. UNALM. 364p.
5. PADILLA S. (1983). *Manual del viverista*. Centro de Investigación y Capacitación Forestal (CICAFOR). Cajamarca. Perú. 161 p.

## **AEE16 PRÁCTICAS AGRONÓMICAS II**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de fortalecer los conocimientos y procedimientos básicos adquiridos en la asignatura previa, de la Carrera de Ingeniería Agrónoma, a través de sesiones colaborativas, cooperativas e individuales. Asimismo, ejecuta labores y propone prácticas y metodologías de preparación de campo, manejo y control de malezas, fertilización y técnicas de cosecha, bajo la orientación y supervisión de los profesores y presenta informes grupales e individuales de temas de actualidad agrícola.

### **Bibliografía. -**

1. AGUSTÍ, M. (2004). *Fruticultura*. Mundi-Prensa. Madrid – España.
2. BRADY, N.; WEIL, R. (2008). *The Nature and properties of soils*. 14th edition. Pearson Prentice Hall.
3. FRANCIOSI, R. (1992). *El Cultivo del Palto en el Perú*. Ed. FUNDEAGRO. Lima 81 p.
4. GARCIA, F; ROSELLÓ, J.; SANTAMARINA, P. (2006). *Introducción al Funcionamiento de las Plantas*. España. Editorial de la UPV. Pp.115 y 116.
5. GUERRERO, J. (2001). *Producción y Uso del Humus de Lombriz*. Taller de Conservación de Suelos y Agricultura Sostenible - UNALM. Lima - Perú.
6. GUERRERO, J. (2001). *Experiencias del Uso de Abonos Orgánicos Líquidos (Bioles) en el Perú*. Taller de Conservación de Suelos y Agricultura Sostenible - UNALM. Lima - Perú.
7. METCALF, R.L. AND W. H. LUCKMAN. (1990). *Introducción al Manejo de Plagas de Insectos*. Editorial LIMUSA S.A. México. D.F. 710 pp. 17.
8. MORENO, J. (2008). *Compostaje*. Ediciones Mundi Prensa. España

## **AEE17 GENÉTICA VEGETAL**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de analizar las leyes de la herencia y las bases para la selección y el cruzamiento. Los Contenidos a desarrollar son: conocimientos básicos de la genética; caracterización del material genético, su expresión y alteraciones. Relación del fenómeno de la herencia con las estructuras celulares y los procesos de división celular. Genética clásica, molecular y evolutiva, así como la importancia de la genética en el siglo XXI y su aplicación en ingeniería genética.

**Bibliografía. -**

1. BROWN T. (2008). *Genomas*. (3.<sup>a</sup> edición). Ed. Panamericana. Buenos Aires, Argentina.
2. FALCONER D. & T. MACKAY. (2006). *Introducción a la Genética Cuantitativa*. 4<sup>o</sup> edición. Ed. Acribia S.A. Zaragoza, España.
3. FERNANDEZ J.; A. FERNANDEZ; J. SANTOS & J. GONZALES. (2002). *Genética*. 1<sup>a</sup> edición. Ed. Ariel S.A. Barcelona, España.
4. GRIFFITHS J.F.; J. MILLAR; D. SUZUKI; R. LEWONTIN & W. GELBART. (2002). *Genética*. 7<sup>a</sup> edición. Ed. Interamericana Mc Graw-Hill. Madrid. España.
5. GARDNER, E.J. (2000) *Principios De Genética*. 5<sup>a</sup> edición Limusa-Noriega editores. México D.F. México.
6. KLUG, W.; CUMMINGS M & C. SPENCER. (2006) *Conceptos De Genética*. 8<sup>a</sup> Edición. Ed. Prentice Hall. Madrid, España.
7. LA CADENA J.R. (2002) *Genética Y Bioética*. Ed. Desclee de Brouwer S.A. Universidad. Pontificia Comillas. Bilbao. España.
8. PIERCE B. (2011). *Fundamentos De Genética. Conceptos Y Relaciones*. 1<sup>o</sup> edición. Ed. Panamericana. Buenos Aires, Argentina

**AEE18 ENTOMOLOGÍA GENERAL**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de familiarizar y relacionar al alumno con los insectos a través del conocimiento y la práctica del *phylum* artrópoda, con énfasis a la clase insecta en lo referente a la morfología, anatomía, fisiología, metamorfosis y taxonomía.

**Bibliografía. -**

1. BORROR & DELONG. (2004). *Introduction to the study of insects*. Seventh Edition. United States of America. 864 pp.
2. BRINKHURST, C.; MC CORMICK, W. (2009). *The bugs book. Guide to the identification of common aquatic*. 2da. Edition. 160 pp.
3. CABEZAS, F. (1996). *Introducción a la entomología*. Editorial Trillas. México. 145 pp.
4. CHAPMAN, F., SIMPSON S, DOUGLAS, E. (2012). *The insects*. Structure and function. Fifth edition 929 pp.

5. CHENERY, M. (1988). *Guía de insectos de Europa*: editorial Omega. Barcelona.
6. CORONADO, B. R. Y MANRIQUE, A. (1996). *Introducción a la entomología, morfología y taxonomía de los insectos*. Editorial Trillas. 245 pp.
7. GILLOT, C. (2015). *Entomology*. 3rd. Edition. 831. Pp.
8. MARTOS, A. (1992). *Manual práctico de entomología general*. UNALM. Lima Perú, 158 pp.
9. PYENSON, L. L. Y BARKE, H. E. (1991). *Laboratory Manual for Entomology and plant pathology*. Editorial Limusa. México. 67 pp.
10. RICHARDS, O DAVIES, R. (1983). *Tratado de entomología Imms*. Editorial Omega. Barcelona.
11. WIGGLESWORTH, V. (1978). *Fisiología de insectos*. Editorial Acribia, Zaragoza-España. 155 pp.

### **AEE19 FITOPATOLOGÍA GENERAL**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de desarrollar conocimientos de los principios básicos de Fitopatología y su relación con los cultivos. Se desarrolla la clasificación de los fitopatógenos de plantas. Enfermedades abióticas en la diversidad de plantas y disturbios fisiológicos. Enfermedades causadas por nematodos, bacterias, fitoplasmas, hongos, virus, viroides, reconocimiento de la sintomatología que producen en plantas hospederas, los métodos de diagnóstico molecular y los factores que condicionan en el establecimiento de los principales agentes fitopatógenos.

#### **Bibliografía. -**

1. AGRIOS, G.N. (2013) *Plant Pathology*. Fifth Edition. Elsevier Academic Press. USA. 919 p.
2. AGRIOS, G. N. A. (2013). *Fitopatología*. Traducción Manuel Guzmán Ortiz. Edición en español. Editorial Limusa S. A. México D. F. 838 pp.
3. LESUR, L. (2006). *Manual de plagas y enfermedades agrícolas: una guía paso a paso*. Editorial Trillas. México D. F. 80 pp.
4. MONT R. (2002). *Manejo Integrado de enfermedades de plantas*. Ministerio de Agricultura. Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA). Editorial VPI Gráficos. Lima Perú. 210 p.
5. UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA. (2015). *Fitopatología general*. Departamento Académico de Fitopatología. Lima Perú. 290 pp.

## **SEXTO CICLO**

### **AES04 MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de desarrollar competencias en la planeación, realización de experimentos y el análisis estadístico de los resultados. Los contenidos están estructurados en cuatro unidades de aprendizaje: Principios del diseño experimental, prueba de hipótesis, ANVA, pruebas de comparación, DLS, Duncan y Tukey Diseños Experimentales y con arreglo factorial.

#### **Bibliografía. -**

1. ALARCÓN, R. (1991). *Métodos y Diseños de Investigación del Comportamiento*. Lima, Perú: Fondo Editorial de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.
2. CAMPBELL, D. & STANLEY, J. (1973). *Diseños Experimentales y Cuasi experimentales en la Investigación Social*. Buenos Aires, Argentina.
3. GÓNGORA PRADO M. (2006). *La Epistemología y el Estudio del Conocimiento Científico*. UNMSM. Lima. Perú.
4. PÉREZ, S. (2004). *Normas de Presentación de Tesis, Tesinas y Proyectos*. Madrid, España: Universidad Pontificia Comillas.

### **AES05 GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de brindar un enfoque general de las funciones de la gestión financiera y administrativa en la empresa agropecuaria, así como el estudio del entorno en la cual se desenvuelve la labor del Gerente y/o Administrador Agrícola. Comprende los conceptos fundamentales de la administración financiera a corto, mediano y largo plazo, su entorno legal, tributario y la planificación estratégica; brindando a los estudiantes conceptos avanzados del manejo competitivo en el entorno actual en las que están sujetas las empresas agrarias.

#### **Bibliografía. -**

1. BELLIDO S., P (2004). *Administración Financiera*. Editorial Técnico Científico. Lima Perú.

2. DIAZ M. J, (2003). *Análisis financiero origen y aplicación de fondos*. Editorial de Libros Técnicos. Lima Perú.
3. Guerrero P. (2007). *Principios de Administración Financiera* (pp. 39 a 47) (11va edición). México: Pearson Educación.
4. Koonz/O'Donnell (1996). *Administración*. México: McGraw-Hill.
5. Stanley B. Block y Geoffrey, A. Hirt. (2002). *Fundamentos de administración financiera*. Compañía Editorial Continental. México
6. DIAZ, M. J. (2003) *Costos y presupuestos*. Editorial de Libros Técnicos. Lima Perú.
7. DIAZ M. J (2003). *Fundamentos de la contabilidad*. Edit. Libros Técnicos. Lima Perú.
8. DESSLER. P. (1995). *Organización y administración*. México: Enfoque situacional.
9. BERNARD J.C. COLLI. (2002). *Diccionario económico y financiero*. Madrid: Asociación para el progreso de la Dirección.

#### **AES06 FUNDAMENTOS DEL RIEGO**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de brindar al estudiante destrezas y habilidades en la gestión del uso del agua con fines agrícolas, la distribución del agua para riego. El alumno obtendrá capacidades y fundamentos que permita elaborar un proyecto de irrigación, teniendo en cuenta la calidad de suelo y el cultivo presente.

#### **Bibliografía. -**

1. LOSADA, A. (2009) *El Riego Fundamentos Hidráulicos*. Cuarta Edición. Ed. Mundiprensa. España.
2. TARJUELO, J.M. (2005) *El Riego por Aspersión y su Tecnología*. Tercera edición. Ed. Mundiprensa. España.
3. R. NARVÁEZ A. (2005) *Curso básico de Irrigaciones*. Teoría y Problemas Trujillo. Perú.
4. LESUR, L. (2008) *Manual de Riego Agrícola: Una guía Paso a Paso*. Primera reimpresión. Ed. Trillas. México.
5. GARCÍA, I. Y BRIONES, G. (2009) *Sistemas de Riego por Aspersión y Goteo*. Primera reimpresión. Trillas. México.

## **AEE20 AGROTECNIA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito la aplicación de métodos y técnicas a realizarse en las labores culturales y sanitarias en forma oportuna y eficiente para obtener un mayor rendimiento y mejor calidad del producto cosechado. Esta referida a labores de preparación de terreno, por tracción animal y agrícola, etapas; la siembra, la calidad de la semilla; los métodos de siembra y resiembra. Manejo agrícola, control de malezas, riego, control fitosanitario, métodos de aplicación. La fertilización métodos y formas, dosis de fertilización; la cosecha, parámetros de rendimiento y costos de producción.

### **Bibliografía. -**

1. F. A. O. (2013). *Protección de cultivos*. Editorial Trillas. 213 pp.
2. F. A. O. (2013). *Preparación de tierras agrícolas*. Editorial Trillas. 264 pp.
3. IBÁÑEZ. (2014). *Bases y fundamentos agronómicos*. Editorial síntesis. 254 pp.
4. DEVERE. (2009). *Agrotecnia fundamentos y aplicaciones T/D*. editorial cengagelea. 192 pp.
5. DE LA ISLA. (2009). *Agricultura y Deterioro Ambiental*. Editorial Mundi Prensa. 283 pp.
6. BEKER. (2009). *Siembra con labranza cero en agricultura de conservación*. Editorial Acribia. 266 pp.
7. CERNA, B. L. (2007). *Agrotecnia Sostenible*. Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo-Perú. 329 pp.

## **AEE21 FERTILIDAD DE SUELOS Y NUTRICIÓN VEGETAL**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de entender las interacciones suelo-planta-agua-ambiente que determinan la absorción de la cantidad adecuada de nutrientes para la obtención de rendimientos de manera eficiente. En el curso se fortalece conceptos académicos, métodos analíticos del uso adecuado de los fertilizantes en la nutrición de las plantas y la capacidad de análisis e interpretación del estudiante sobre la nutrición vegetal y su relación con la fertilidad del suelo.

**Bibliografía. -**

1. IPNI, (2013) *4R de la Nutrición de Plantas. Una manual para mejorar el manejo de la Nutrición de Plantas*. INTERNATIONAL PLANT NUTRITION INSTITUTE. EEUU. 92 pág.
2. FERREIRA NOVAIS. (2007) *Fertilidade do Solo*. Primera edición. Sociedad Brasileira de la ciencia del Suelo. 1017p.
3. GUZMAN O. (2008) *Manual de Fertilizantes para cultivos de alto rendimiento*. Soil Improvement committee California plant health Association. Ed. Limusa. 380p.
4. FINCK, A. (2009) *Fertilizantes y Fertilización*. Primera reimpresión. Ed. Reverte.España.
5. LESUR, L. (2006) *Manual de Fertilización y Productividad Del Suelo Agrícola: Una guía Paso a Paso*. Primera edición. Ed. Trillas. México.
6. F.A.O. (2008) *Manuales Para Educación Agropecuaria. Maquinaria para Fertilización Siembra y Trasplante*. Primera reimpresión. Ed. Trillas. México.

**AEE22 FITOMEJORAMIENTO**

La asignatura pertenece al Área de Estudios Específicos, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de abordar temas acerca de la Fitotecnia. Planificación de un programa de mejoramiento. Variación de las plantas cultivadas. Conservación y utilización del plasma germinal. Reproducción de las Plantas. Mejoramiento de especies autóгамas. Mejoramiento de especies alegamas. Mejoramiento de especies de reproducción asexual. Objetivos específicos de la Mejora por rendimiento, por calidad y por resistencia. Técnicas experimentales de campo. Técnicas especiales. Legislación. Protección de la labor del fitotecnista.

**Bibliografía. -**

1. PIÉ, M. (2007). *Introducción a la Genética el Mensaje Hereditario*. Primera reimpresión. Ed. Trillas. México
2. DE ROBERTIS, E. Y HIB, J. (2003). *Fundamentos de Biología Celular y Molecular De Robertis*. Ed. El Ateneo. Argentina
3. FITA, A. M. (2008). *Genética y Mejora Vegetal*. Edición de Lujo. Ed. Univ. Politécnica de Valencia. España.

4. PASSARGE, E. (2010). *Genética texto y Atlas*. Tercera Edición. Ed Panamericana. Argentina.
5. MANSON, E. 2011. *Lo esencial en Célula y Genética*. Tercera Edición. Ed. Elsevier. España

## **SEPTIMO CICLO**

### **AES07 ALIMENTACIÓN Y SANIDAD ANIMAL**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de que el estudiante se familiarice con la producción de alimentos para animales de crianza de importancia económica, aprende los principios de la valoración de alimentos y su utilización para la alimentación animal, aprende a estimar los requerimientos nutricionales y conoce los principios de formulación de raciones. Estudia las relaciones entre los suplementos, las pasturas y los animales.

#### **Bibliografía. -**

1. MCNAMARA, J. P. (2005). *Principles of Companion Animal Nutrition*. Prentice Hall Revista Brasileira de Ciencia Avícola.
2. SHIMADA, A. (2003). *Nutrición Animal*. México: Trillas.
3. REQUEJO, A.C. CENTURION Y C. POMARES (2007). *Diagnóstico de la ganadería lechera en las comunidades campesinas del distrito de Cutervo*. Lambayeque: UNPRG.

### **AES08 MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene el propósito de impartir conocimientos referidos a la aplicación de técnicas de conservación del recurso suelo, trata en forma general sobre Clasificación de Suelos según capacidad de uso mayor y actual. La utilización del residuo orgánico en sus diferentes estadios para la sostenibilidad de la calidad de suelo. Las prácticas de conservación para el control de la erosión de suelos, recuperación y contaminación de suelos.

**Bibliografía. -**

1. UNSON, A.; BOIXADERA, J.; BOSH, A; Y ENRIQUE, A. (2010) *Tecnología de Suelos: Estudio de Casos*. Primera edición. Ed. Univ. De Zaragoza. España.
2. PORTA, J.; LÓPEZ-ACEVEDO, M. y POCH, R. M. (2011). *Introducción a la Edafología Uso y Protección de Suelos*. España: Editorial Mundiprensa.
3. NÚÑEZ, J. (2003). *Manejo y Conservación de Suelos*. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia, San José de Costa Rica.
4. ABSALÓN, V. (2004). *Manejo de cuencas Altoandinas*. (1.<sup>a</sup> edición). Lima:
5. FAO (2009). *Guía para la descripción de suelos*. (4.<sup>a</sup> edición). Roma: FAO.
6. CLINE, M. (1949). «Basic principles of soil classification». En *Soil Science*, 67(2), pp. 81-91.
7. DAVELOUIS, J. (1990). *Fertilidad del suelo*. Lima: UNALM.

**AES09 MANEJO Y CONTROL DE MALEZAS**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. El propósito de esta asignatura es el conocimiento de los herbicidas para su uso adecuado en diferentes cultivos. El control de malezas constituye un factor crucial en los esfuerzos del hombre por obtener altos niveles productivos. En este curso se enseña los principios sobre prevención, erradicación y control de malezas. Se ocupa del buen uso y manejo de herbicidas químicos de uso agrícola, considerando las dosificaciones y equipos de aplicación y clasificación y toxicología de los herbicidas. Se dan recomendaciones de control químico de malezas en diversos cultivos.

**Bibliografía. -**

1. OBDULIO, S. (1980). *Herbicidas*. Buenos aires: Editorial hemisferio sur.
2. GARCIA L, FERNADEZ Q. (1991). *Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Servicio de Extensión Agraria*. Madrid: Ediciones Mundi Prensa.
3. HELFGOTT, S. (1985). *Control de malezas*. Lima: Nets Editorial.
4. LABRADA R, CASELY J, PARQUER C. (1996). *Manejo de Malezas para países en Desarrollo*. Estudio FAO Producción y Protección Vegetal.
5. SAGASTEGUI A. (1973). *Manual de Malezas de la Costa Peruana. Talleres gráficos*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.

### **AES10 MANEJO Y GESTIÓN DEL AGUA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y tiene el propósito de brindar los fundamentos básicos de administración y gestión del recurso hídrico, de las normas y políticas públicas, y a partir de ello pueda plantear alternativas de solución para una mayor eficiencia de uso del recurso hídrico.

#### **Bibliografía. -**

1. BARRIOS, A. (2002) *Introducción a la Planificación y Formulación de Proyectos de Manejo de Cuencas*.
2. DOUROJEANNI, A. *Procedimientos de Gestión para el Desarrollo Sustentable*.
3. DOUROJEANNI, A. *Gestión del agua a nivel de cuencas*. CEPAL.
4. HERNANDES Z, E. *Manejo de Cuencas. Fundamentos y Aplicación*. Mérida, Venezuela.
5. VÁSQUEZ, A. (2004) *Manejo de Cuencas Altoandinas*. UNALM.
6. FRANKE., S. (2002). *Introducción al manejo de cuencas hidrográficas*. Santiago de Chile. 11. GTMA-NOVIB. 2006. Experiencias de gestión integral de cuencas. Propuesta metodológica.

### **AEE23 ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA**

La presente asignatura corresponde al área de Formación Especializada y es de naturaleza teórico-práctica. El propósito de esta asignatura es el conocimiento de las plagas agrícolas para su control adecuado. Este curso estudia las plagas de los principales cultivos de nuestra región: papa, maíz, caña de azúcar, arroz, leguminosa, frutal, hortalizas, café, tabaco, cacao y plagas de productos almacenados. Para cada plaga se trata en forma detallada su morfología, ecología, hábitos, hospederos, control agronómico, control biológico y control químico. Dentro del desarrollo de la asignatura los estudiantes realizarán trabajos de investigación y de extensión proyección social.

#### **Bibliografía. -**

1. ARBAIZA A. A. (2002). *Guía Práctica y Manejo de plagas en 26 cultivos*, impresiones del castillo S.A Chiclayo – Perú 272.
2. SÁNCHEZ, G. VERGARA, C. (2003). *Ecología de insectos*. Universidad Nacional Agraria La Molina Lima 283 pp.

3. SÁNCHEZ, G. y VERGARA C. (2003). *Plagas del cultivo de cultivos andinos*. Universidad Nacional Agraria La Molina Lima 184 pp.
4. SÁNCHEZ, G.y VERGARA C. (2003). *Plagas del cultivo de Camote*. Universidad Nacional Agraria La Molina Lima 184 pp.
5. SÁNCHEZ, G. y VERGARA C. (2003). *Plagas del cultivo de papa*. Universidad Nacional Agraria La Molina Lima 184 pp.
6. SÁNCHEZ, G. y VERGARA C. (2003). *Plagas del cultivo de Frutales*. Universidad Nacional Agraria La Molina Lima 184 pp.
7. SÁNCHEZ, G.y SARMIENTO, J. (2004). *Plagas del cultivo de algodónero*. Universidad Nacional Agraria La Molina Lima 184 pp.
8. SÁNCHEZ, G. SARMIENTO, J; HERRERA, J. (2003). *Plagas del cultivo de caña de azúcar, maíz y arroz*. Universidad Nacional Agraria La Molina Lima 184 p.
9. SÁNCHEZ G. VERGARA, C. (2006) *Manejo integrado de plagas de insectos en el Perú*. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima 321 pp.
10. SÁNCHEZ, G. y VERGARA C. (2005) *Control Biológico Aplicado* Universidad Nacional Agraria La Molina Lima 184 pp.
11. SENASA (2005) *Espárrago Peruano, Manejo Integrado de Plagas*, Instituto Peruano del espárrago – Ministerio de Economía y Finanzas Lima – Perú 100 pp.

#### **AEE24 FITOPATOLOGÍA AGRÍCOLA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. Esta asignatura pertenece al Área de Formación Especializada, es de naturaleza teórica práctica, tiene como propósito reconocer los síntomas de las principales enfermedades que afectan a los cultivos en el país. Conocer los diferentes métodos de control de cada una de las enfermedades y sus principales componentes de Manejo Integrado. El curso imparte conocimientos acerca de la importancia, sintomatología, etiología, condiciones ambientales predisponentes y las medidas de control más apropiadas de las enfermedades que afectan a las especies cultivadas más importantes.

#### **Bibliografía. -**

1. ARREGUI, M.C.; BERTOLACCINI, I.; HERZOG, L.; SANCHEZ, D.; SCOTTA, R. (2007). *Manejo de plagas, enfermedades y malezas en cultivos extensivos*. Ediciones UNL. (424 p.)

2. MONTESINOS, E.; MELGAREJO, P.; CAMBRA, M.; PINOCHET, J. (2000). *Enfermedades de los Frutales de Pepita y de Huesos*. Sociedad Española de Fitopatología. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 147 p.
3. CONTI, M.; GALLITELLI, D.; LISA, V.; LOVISOLO, O.; MARTELLI, G.P.; RAGOZZINO, A.; RANA, G.L.; VOVLAS, C. (2000). *Principales virus de las plantas hortícolas*. Ediciones Mundi – Prensa, Madrid, España, 202 pp.
4. DICKINSON, C. H.; LUCAS, J.A. (2000). *Patología Vegetal y Patógenos de las Plantas*. Edit. Limusa, México. 518 p.
5. SARASOLA, A.A.; ROCA DE SARASOLA, M.A. (1975). *Fitopatología. Curso Moderno. Tomo III Bacteriosis-Virosis*. Hemisferio Sur. Buenos Aires. 222 p.

## **AEE25 INGLÉS II**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito que, el estudiante logre el dominio del idioma inglés a nivel lexical, fonético y estructural, y entiende textos relacionados a la carrera de Ingeniería Agrónoma, de tal manera que comprenda la información básica y específica del idioma e interpreta los textos vinculados con el desarrollo de sus competencias profesionales, técnicos académicos y de investigación.

### **Bibliografía. -**

1. TOMPSON AND MARTINET (1995) *“A practical English Grammar”*. Oxford University Press. London.
2. GRAVES, Kathleen AND RICE, Alison (1994) *“East West1 book”*. Oxford University Press. New York, United States.
3. MOLINSKIN, Steven (1990) *“Oxford Students Dictionary”*. Oxford University Press. London.
4. Prentice (1994) *“Word by word”* Regents Hall, United States.

## **OCTAVO CICLO**

### **AES11 FUNDAMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. El curso está orientado a brindar los conceptos básicos de la Gestión Ambiental tanto pública como privada. El cumplimiento de las normas ambientales, y alternativas de solución. Ello posibilitará a los alumnos a disponer de los criterios necesarios

ambientalmente sostenibles, para plantear alternativas de reducción de la contaminación en el ámbito agropecuario y urbano.

**Bibliografía. -**

1. JOHN GLASSON, RIKI THERIVEL AND ANDREW CHADWICK, (1999) *Introduction to Environmental Impact Assessment*, Londres, Spon Press Tylor & Francis Group.
2. DANIEL B. BOTKIN, EDWARD A. KELLER (2007) *Environmental Science. Earth as a living planet*.

**AES12 PRODUCCIÓN Y MANEJO DE SEMILLAS**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. El curso abarca temas como: la fisiología de la reproducción de las semillas, técnicas de producción de especies oleícolas, florales y cereales, poscosecha de semillas, Análisis y tecnología, importancia y utilización de los granos, características de los granos y principales usos. Calidad y estimadores más comunes. Factores que regulan su desarrollo. Métodos de análisis de calidad de semillas. Criterios para la elección de genotipos. Comportamiento de genotipos frente al ambiente biótico y abiótico.

**Bibliografía. -**

1. SENASA. (2007) *Ley General de Semillas y Su Reglamento*. Ministerio de Agricultura del Perú. Perú.
2. FERNANDEZ, C. Y CORRIPIO, R. (2008) *Semillas Transgénicas y Protección del Medio Ambiente*. Primera edición. Ed. Univ. Pontificia Comillas. España.
3. GOUST, J. (2010) *El Placer de Obtener tus Semillas de Hortalizas, Flores, Árboles y Arbustos*. Primera edición. Ed. La Fertilidad de la Tierra. Ediciones. España.
4. MORAN, A.; MIRANDA, R. Y SALOMON, N. (2004) *Procesamiento y Análisis de Semillas*. Universidad Nacional del Sur de Argentina. Argentina. 2004.
5. BESNIER, R.F.2009 *Semillas: Biología y Tecnología*. Ed. Mundo Prensa. España.

### **AES13 CULTIVOS AGROINDUSTRIALES**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. Comprende el origen, taxonomía, morfología, factores de producción que influyen en el crecimiento y desarrollo de los principales cultivos agroindustriales de la región. Comprenderá reconocer las principales variedades, las buenas prácticas de manejo del cultivo en: la preparación del terreno, instalación/siembra, control de malezas, riegos, sanidad, fertilización, cosecha y poscosecha y costos de producción tales como: maíz, algodón, caña de azúcar, tara, trigo, cebada, café. Cacao, palma aceitera, entre otros de importancia regional y nacional.

#### **Bibliografía. -**

1. FAO. (2011) *Cultivos de Plantación*. Tercera edición. Ed. Trillas. México.
2. FAO. (2009) *Cultivos de Fibras: algodón*. Tercera edición. Ed. Trillas México.
3. LOPEZ, L. (2003) *Cultivos Industriales*. Ed. Mundi-Prensa. España.
4. DE LA FUENTE. E.; ET AL. (2006) *Cultivos Industriales*. Ed. Facultad de Agronomía Universidad de Buenos Aires. Argentina.
5. CHAPMAN G. (2008) *Introducción a las gramíneas*, Edit. Acribia. Zaragoza, España.

### **AES14 LEGUMINOSAS DE GRANO**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y a través de ésta se desarrollará aspectos de manejo del cultivo de las principales leguminosas alimenticias, sistemas de producción como: frijoles, habas, arveja, maní, olivo, tarwi, soya, frijoles, pallares, lentejas, garbanzo, dolichos, entre otros. Se estudiará las características morfológicas y fisiológicas de las principales variedades y ecotipos, el manejo agronómico desde la preparación del terreno hasta poscosecha, así como los principales factores de producción que influyen en su productividad. Costos de Producción.

#### **Bibliografía. -**

1. NADAL, S. (2007) *Las leguminosas grano en la agricultura moderna*. Primera Edición. Ed. Mundiprensa. España.

2. GENERAL BOOKS (2011) *Alimentos vegetales: Cereales, Especias, Frutas, Hortalizas, Legumbres, Nueces y semillas oleaginosas, Raíces y tubérculos comestibles*. Primera edición. EE. UU.
3. CHIAPPE V.L. (2008) *Leguminosas de grano*. UNA. Lima, Perú.
4. ARTIGAS, M. D., ET AL. (2011). *Avance de la evaluación potencial uso de microorganismos solubilizadores de fósforo y fijadores de nitrógeno como biofertilizantes*. Laboratorio de Referencia Nacional en Investigación e Innovación en Biofertilizantes “Bolívar Conservacionista”. INIA-CENIAP. Presentado como Póster en el IX Congreso Venezolano de Ecología. Margarita.

### **AES15 FRUTICULTURA I**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y se corresponde con el estudio y el manejo de los frutales de mayor relevancia en el mercado nacional e internacional, el propósito es que el estudiante adquiera los conocimientos básicos de la producción y comercialización de los principales frutales y su desarrollo en diferentes condiciones de clima y suelo. Costos de producción.

#### **Bibliografía. -**

1. CALDERON, A.E. (1993). *Fruticultura General*. 3<sup>ra</sup> Edición LIMUSA. México.
2. CALZADA BENZA, J. (1993). *143 Frutales Nativos*. Edición UNALM. Lima. Perú.
3. ESCOBEDO, A. J. (1996). *Fruticultura General*. CPU-UNALM. Lima Perú.
4. GIL-ALBERT, V.F. (1995). *Morfología y fisiología del árbol frutal*. Edición. Mundi Prensa. Madrid, España.102 p.
5. MANUEL AGOSTI. (2010). *Fruticultura*. Edición. Mundi Prensa. Madrid, España.102 p.
6. RUIZ, R. (20059. *Manual práctico de frutas y hortalizas*. Editorial. Produmundi. Madrid, España.

### **AES16 HORTICULTURA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica y tiene el propósito de brindar las técnicas y producción de las hortalizas de mayor relevancia en el mercado, considerando los factores de producción, el manejo del cultivo, sanidad, fertilización, cosecha y poscosecha. Costos de producción de las principales hortalizas del mercado nacional e internacional.

**Bibliografía. -**

1. CASERES, E. (1996). *Producción de Hortalizas*. Instituto de Ciencias Agrícolas de la OEA- Lima-Perú
2. DIACONIA. (1994). *Manual de Biohuerto. Asociación Euroológica Luterana de Ayuda para el Desarrollo Comunal de Lima – Perú*.
3. LOPEZ TORRES, M. (1994). *Horticultura*. Editorial Trillas. México.
4. REIS, F.A. (2002). *Nuevo Manual de Olericultura. Agro tecnología Moderna para la Producción y Comercialización de Hortalizas*. Editora UFV, Viçosa, Brasil. 402p.
5. RODRÍGUEZ, A., M. CHANG, M. HOYOS & F. FALCÓN. (2004). *Manual Práctico de Hidroponía*. Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral, Universidad Nacional Agraria La Molina. 100p.
6. TIRILLY, Y. & C.M. BOURGEOIS, COORDINADORES. (2002). *Tecnología de las hortalizas*. Editorial Acribia, Zaragoza, España. 591p.

**AEE26 REDACCIÓN TÉCNICA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. Mediante el desarrollo de ésta, el estudiante logrará el dominio de las técnicas de la redacción especializada, como redacción de informes técnicos, monografías e informes de trabajos de investigación.

**Bibliografía. -**

1. ALEGRÍA, M. y RODRÍGUEZ, T, (1995) *Exposición de Temas*. Ed. Trillas, Tercera reimpresión, 1995, México.
2. ÁLVAREZ, M. (1965) *Tipos de escrito II: Exposición y Argumentación*. 2da. Ed. Ed. Arco Libros S.L. Madrid – España, 63 pp.
3. ALVERO F. (1984) *Lo esencial en la ortografía*. Editorial Artes y Literaturas, La Habana – Cuba, 1984, 318 pp.
4. BENITES, A. (1992) *Gramática Práctica*. Ed. EDAF. Madrid – España.
5. CABRERA, O. (1995) *Temas de redacción y lenguaje*. Ed. Científico Técnica, La Habana – Cuba,
6. CARNEIRO, M. (1996) *Manual de Redacción Superior*. Ed. San Marcos, Lima – Perú.

MATTI, C.; WIESSE, J. (1992) *Técnicas de lecturas y Redacción*. Ed. Universidad del Pacífico, Lima – Perú, 155 pp.

## **NOVENO CICLO**

### **AES17 TUBEROSAS Y RAÍCES**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito proporcionar los conocimientos de la diversidad genética de las especies tuberosas y de raíces de mayor importancia de manera específica en el Perú, Se desarrollará el manejo del cultivo, considerando los factores de producción, el manejo del cultivo, sanidad, fertilización, cosecha y Poscosecha de los cultivos de: papa, camote, yuca, entre otros. Costos de producción. Mejoramiento genético de las Raíces y tuberosas

#### **Bibliografía. -**

1. LÓPEZ AVILA A. (2000). *Plagas y benéficos en el cultivo de papa en Colombia*. Corpoica.
2. SCOTT, G.; ROSEGRANT, M. Y RINGLER, C. (2008) *Raíces y tubérculos para el Siglo 21: Tendencias, proyecciones y opciones de política*. Ed. International Potato Center. Perú.
3. BARRERA, V. (2004) *Raíces y tubérculos andinos: alternativas para la conservación y uso sostenible en el Ecuador*. Ed. International Potato Center. Ecuador.
4. FAO. (2010) *Papas*. Segunda edición. Ed. Trillas. México.
5. GUTIERREZ, R. (2008) *Papas Nativas Desafiando al Cambio Climático*. Primera edición. Ed. ITDG. Perú.
6. SEMINARIO J. (2004) *Raíces andinas: contribuciones al conocimiento y a la capacitación*. Ed. International Potato Center. Perú.
7. GARCÍA, W. (2003) *Manejo sostenible de la agrobiodiversidad de tubérculos andinos: Síntesis de investigaciones y experiencias en Bolivia*. Ed. International Potato Center. Perú.

### **AES18 RIEGO TECNIFICADO**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. En esta asignatura, se aplica los conocimientos de edafología, y principios de irrigación. La relación suelo, planta y atmósfera. Se estudia la parte técnica propia del riego tecnificado, tipos de riego presurizado, riego localizado de Alta frecuencia. Diseño Agronómico. Diseño Hidráulico. Sistema de riego de alta presión y baja presión. Análisis de costos de instalación.

#### **Bibliografía. -**

1. KHAN L. (2000) *Fertirrigación*. Sociedad Colombiana de la Ciencia del Suelo. Fertirrigación.
2. GÜLER, M., ADAK, M.S., ULUKAN, H. (2001) *Determining relationships among yield and some yield components using path coefficient analysis in chickpea (Cicer arietinum L.)*. European Journal of Agronomy 14: 161-166.
3. FUENTES YAGÜE, JOSÉ LUIS. (2003). *Técnicas de Riego*. 4ta. Ed. Mundi – Prensa. España.
4. TARJUELO MARTIN – BENITO, JOSE MARIA. (2005). *El Riego por Aspersión y su Tecnología*. 3ra. Ed. Mundi – Prensa. España
5. HUNTER. (2006) *Manual de diseño para el sistema de riego: Paso a Paso el Diseño e instalación*. California. EEUU.

### **AES19 EXTENSIÓN Y PROMOCIÓN AGRÍCOLA I**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es, desarrollar competencias para identificar, analizar la situación del nivel tecnológico del productor rural, diseño, ejecución y evaluación de programas de extensión agrícola aplicando las técnicas y métodos de extensión apropiados a cada realidad, para una efectiva transmisión de conocimientos y tecnologías a los productores agropecuarios que promuevan la producción y productividad de sus cultivos y crianzas para el logro de mejores ingresos y calidad de vida.

#### **Bibliografía. -**

1. BYERLEE, D. Y COLLINSON, M. (2005). *Planeación de tecnologías apropiadas para los agricultores: conceptos y procedimientos*. CIMMYT, México.

2. FAO. (2009). *Extensión rural: partiendo de lo posible para llegar a lo deseable*. 2da. Edición. Serie Desarrollo Rural N° 2. Programa de Cooperación Técnica-TCP/RLA/6658. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Chile.
3. IZQUIERDO, J. (2002). *Manual para agentes de desarrollo rural*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España. 453 p.
4. JACOBSEN, J. (2000). *Principios y métodos del trabajo de extensión*. 3ra. edición. Asociación de Transferencia de Tecnología - Haigud. Israel. 180 p.
5. VEGA, H. (2008). *Manual de transferencia de tecnologías apropiadas*. ITACAB. Lima, Perú. 143 p.

### **AES20 FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS AGRÍCOLAS**

La asignatura pertenece al área de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico práctico, tiene por finalidad, capacitar al futuro Ingeniero agrónomo en la Identificación, formulación, evaluación y manejo de Proyectos de Inversión Agropecuaria, SNIP, PIPs, y de otros entes financieras nacionales e internacional según Tdr. El conjunto de instrumentos utilizados en la formulación y evaluación constituyen instrumentos que justifican la viabilidad de un proyecto y garantizan de esta forma su rentabilidad, despejando de esta manera las interrogantes que les puedan surgir a los potenciales inversionistas.

#### **Bibliografía. -**

1. SAPAQ, N. (2007) *Preparación y evaluación de proyectos*. Cuarta edición. Ed. McGrawHill Interamericana Editores S.A. Colombia
2. MURCIA, J. (2009) *Proyectos, Formulación y Criterios de Evaluación*. Primera edición. Ed. Alfaomega. México.
3. ARIZA, P. (2011) *Desarrollo Rural: Superando el desarrollo Agrícola*. Primera edición. Universidad Nacional de Colombia. Colombia
4. CAZORLA, A.; De Los Ríos, I. y Salvo, M. (2007) *Desarrollo Rural: Modelos de Planificación*. Primera edición. Universidad Politécnica de Madrid. España.
5. ALONSO, R. Y SERRANO, A. (2006) *Economía de la Empresa Agroalimentaria*. Primera Edición. Ed. Mundiprensa. España.

### **AES21 SEMINARIO DE TESIS I**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es, orientar al estudiante en la elaboración de su proyecto de investigación o tesis. Comprende los siguientes temas: formulación del proyecto de tesis, prueba de hipótesis, métodos y diseño experimental, referencias bibliográficas sustentatorias del proyecto, instrumentos y técnicas de recolección de datos a utilizar en el proceso, redacción, presentación y aprobación del proyecto de tesis.

#### **Bibliografía. -**

1. BUNGE, (2010). *La Investigación Científica*. Ariel. S.A. Barcelona. 875 pp.
2. DE TUESTA, (2009). *La Investigación Monográfica*. Edit. Universo. Lima. 75 pp.
3. LOPEZ, C. (2008). *Métodos e Hipótesis Científicas*. Edit. Trillas. México. 218 pp.
4. RAMOS, J. (2008). *La Tesis Universitaria, teoría, técnicas y métodos, enfoque dialéctico*. Edit. Kaucachum. Lima 198 pp.
5. TAMAYO, M. (2009). *El proceso de la Investigación Científica*. Edit. Limusa. México. 127 pp.

### **ELECTIVOS I y II**

#### **DECIMO CICLO**

### **AES22 MANEJO Y CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y está dirigida a los estudiantes de Agronomía con conocimientos de Fitopatología y Entomología agrícola, necesaria para el estudio y la aplicación de los principios de control de plagas y enfermedades de plantas en casos patológicos y abióticos especiales. Se dan los conocimientos requeridos sobre la importancia del conocimiento del agroecosistema, el diagnóstico y los principios de control de las plagas y enfermedades de los cultivos más importantes del país, así como un marco general de una propuesta MIPE.

**Bibliografía. -**

1. BEINGOLEA, O. (1984). *Protección vegetal*. TF/PER.22 (DEN)-FAO. 362 p.
2. BRACK-EGG, A. y C. MENDIOLA. (2000). *Ecología del Perú*. Edit. Bruño. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Lima, Perú. 495 p.
3. CODESE LAMBAYEQUE. (2000). *Manejo integrado del cultivo Arroz*. C. Azula Alva (edit.). Chiclayo Perú. 358 p.
4. CARRERO, J.M. (1996). *Lucha integrada contra plagas agrícolas y forestales*. Ediciones Mundi Prensa. España. 256 p.
5. CHRISTIE, J. (1991). *Nematodos de los vegetales. Su ecología y control*. 7ma. Reimpresión. Ed. LIMUSA. Traducción del inglés al español por la AID. México. 275 p.
6. DE LIÑAN Y VICENTE, C. (1981). *Farmacología Vegetal*. Ed. Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid. 530 p.
7. FRENCH, E. y T. HEBERT. (1980). *Métodos de Investigación Fitopatológica*. IICA, Costa Rica. 250 p.
8. HERRERA, J. (2000). Bases para el Manejo Integrado de Plagas en el Cultivo de Arroz. Universidad Nacional Agraria La Molina. 68 p.
9. KREMLIN, R. (1992). *Plaguicidas modernos y su acción bioquímica*. Versión Española del inglés por Esther Baradaou e Frixione. Ed. LIMUSA- México. 355 p.

**AES23 TECNOLOGÍA POSCOSECHA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es brindar al estudiante, conocimientos, habilidades y valores en tecnologías poscosecha que contribuyan a disminuir las pérdidas de productos agropecuarios de interés alimentario, comercial, nutricional, considerando aspectos fisiológicos, biológicos, tecnológicos y de origen, para lograr incrementar la vida útil, manteniendo la calidad e inocuidad de los mismos para garantizar la seguridad alimentaria.

**Bibliografía. -**

1. MICHAEL KNEE, (2008). *Bases biológicas de la calidad de la fruta*. Acribia S. A.
2. DIAZ, E. M.; MARTINEZ, E.; MENDEZ, L. Y. (2008). *Guías Para Prácticas de Laboratorio de Poscosecha en Vegetales*. Primera edición. Ed. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Colombia.
3. SALUNKE, D. Y KADAM S.S. (2004) *“Tratado de Ciencia y tecnología de las hortalizas”*. España. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza.
4. BOHÓRQUEZ, O. (2003) *Guía para post cosecha y mercadeo de productos agrícolas*. Convenio Andrés Bello. Colombia.
5. MARTÍNEZ, A.; LEE R.; CAPARRO, D. Y PÁRAMO, S. (2003) *Postcosecha y mercadeo de hortalizas de clima frío bajo prácticas de producción sostenible*. Universidad Jorge Tadeo Lozano. Colombia.

**AES24 EXTENSIÓN Y PROMOCIÓN AGRÍCOLA II**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es desarrollar competencias para elaborar planes de extensión, asistencia técnica, planes de capacitación, aplicando técnicas y métodos de extensión, para una efectiva transmisión de conocimientos y tecnologías a los productores agropecuarios que tienen interés de promover la producción y sostenibilidad de su sistema agropecuario y mejorar sus ingresos.

**Bibliografía. -**

1. BYERLEE, D. Y COLLINSON, M. (2005). *Planeación de tecnologías apropiadas para los agricultores: conceptos y procedimientos*. CIMMYT, México. 77 p.
2. FAO. (2009). *Extensión rural: partiendo de lo posible para llegar a lo deseable*. 2da. Edición. Serie Desarrollo Rural N° 2. Programa de Cooperación Técnica-TCP/RLA/6658. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Chile. 50 p.
3. IZQUIERDO, J. (2002). *Manual para agentes de desarrollo rural*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España. 453 p.
4. JACOBSEN, J. (2000). *Principios y métodos del trabajo de extensión*. 3ra. edición. Asociación de Transferencia de Tecnología - Haigud. Israel. 180 p.
5. VEGA, H. 2008. *Manual de transferencia de tecnologías apropiadas*. ITACAB. Lima, Perú. 143 p.

## **AES25 BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es, brindar al estudiante conocimientos referentes a Morfogénesis, embriogénesis y transformación genética mediante el manejo de técnicas de micropropagación (invitro, embriogénesis somática, etc.) ofreciendo un material genético de calidad con el fin de incrementar la productividad agrícola y/o de incrementar el valor nutricional, medicinal o de índole industrial, que pueden contribuir en forma directa a mejorar la salud y el desarrollo humano. Los riesgos de la biotecnología, la manipulación genética de plantas y plantas transgénicas (OGM).

### **Bibliografía. -**

1. AGUIRRE, G. J PIERRE Y L. LEIGUE (2010) *Aplicación del Cultivo de tejidos en la multiplicación y conservación de los recursos fitogenéticos*. Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba, Bolivia. 200p.
2. CAMARENA, M, F; CHURA, CH, J Y BLAS, S, R. (2008). *Mejoramiento genético y biotecnológico de plantas*. Primera Edición. Universidad Nacional Agraria La Molina- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnológica e innovación Tecnológica. 241 p.
3. MAATEN, J.; & SADAVA, D. (2003). *Plants, genes and crop biotechnology*. Jones and Bartlett publishers. Printed in the United States of America.
4. NUEZ. F Y CARRILLO, M. (2000) *Los marcadores genéticos en la mejora vegetal*. Universidad Politécnica de Valencia. España.
5. HURTADO M Y MERINO MARÍA (2000). *Cultivo de tejidos vegetales*. Editorial Trillas.
6. ONDARZA, RAÚL (2002). *Biotecnología básica*. Editoriales trillas. México 184 p.
7. SEBITO 2000. *La biotecnología aplicada a la agricultura*. Editorial Mundi Prensa.
8. THIEMAN, WILLIAM Y MICHAEL PALLADINO (2010). *Introducción a la Biotecnología*. Editorial Pearson. México. 343 p

## **AES26 SEMINARIO DE TESIS II**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es, orientar al estudiante en la ejecución y redacción de su tesis. Comprende: La recolección de datos, el análisis de los resultados y presentación final de la investigación según la APA (*American Psychological Association*), Así como los

criterios para la publicación de las investigaciones en las revistas de mayor prestigio académico, la redacción científica y la presentación de borrador de tesis.

**Bibliografía. -**

1. BUNGE, (2010). *La Investigación Científica*. Ariel. S.A. Barcelona. 875 pp.
2. DE TUESTA, (2009). *La Investigación Monográfica*. Edit. Universo. Lima. 75 pp.
3. LOPEZ, C. (2008). *Métodos e Hipótesis Científicas*. Edit. Trillas. México. 218 pp.
4. RAMOS, J. (2008). *La Tesis Universitaria, teoría, técnicas y métodos, enfoque dialéctico*. Edit. Kaucachum. Lima 198 pp.
5. TAMAYO, M. (2009). *El proceso de la Investigación Científica*. Edit. Limusa. México. 127 pp.

**ELECTIVOS III Y IV**

**CURSOS ELECTIVOS (E)**

**AREA DE MANEJO DE SUELOS Y CONSERVACIÓN**

**AEL01 MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es desarrollar en el estudiante la capacidad de planificar, formular, ordenar el uso del recurso agua en la cuenca hidrográfica para lograr su protección, restauración, ordenamiento y desarrollo integral, con un enfoque sistémico.

**Bibliografía. -**

1. *Congreso Latinoamericano de Manejo de Cuencas Hidrográficas (III)*. Libro de resúmenes. 8-13 de junio (2003). Arequipa-Perú.
2. *Hidrological techniques for upstream conservation*. Conservation guide N. 3 Roma (1987).
3. FRANKE., S. (2002). *Introducción al manejo de cuencas hidrográficas*. Santiago de Chile.
4. GTMA-NOVIB. (2006). *Experiencias de gestión integral de cuencas. Propuesta metodológica*.

5. HAMILTON, L. and PETER, K., (1978). *Tropical Forested Watersheds. Hydrologic and soils response to major uses or conversions*. Westview Press/ Boulder. Colorado, USA. HATTINGER, H. (1988). *Control de torrentes*. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela.
6. HERNANDEZ, E. (1998). *Manejo de cuencas*. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela.
7. INADE. (2003) Lineamientos básicos para la gestión de agua en el Perú.
8. ITDG. (2001) *Gestión de Cuencas*. Lima, Perú.
9. ONU. (1979). *Introducción a la ordenación de cuencas hidrográficas*. UNALM. Lima, Perú.

## **AEL02 ANÁLISIS DE SUELOS Y PLANTAS**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. En esta asignatura, se desarrollan procesos analíticos y de laboratorio, para la determinación cuantitativa y cualitativa de la calidad de suelos y plantas, se determina el nivel de fertilidad del suelo, interpreta y elabora programas de fertilización.

### **Bibliografía. -**

1. RODRIGUEZ, H. (2002). *Métodos de análisis de suelos y plantas*. 1era ed. México DF. 196p.
2. THOMPSON, L. M. y TROEH, F. R. (1982). *Los suelos y su fertilidad*. Traducción de Juan Puig Fábregas Tomas. 4ed. Barcelona España. Montaner y Simón. 760 p.
3. SILVERA, C. (2008). *Interpretación de un análisis de suelos para el cultivo de Café*. Junta Nacional del Café. Lima -Perú.
4. PEVERILL, K. (2001). *Soil Analysis an Interpretation Manual*. Australia.

## **AEL03 AGROFORESTERIA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es brindar al estudiante los procedimientos y las técnicas de cultivo múltiple, asociando plantas leñosas perennes con plantas manejadas con fines agrícolas (incluyendo pastos), para diversificar la producción de alimentos, cuidando el medioambiente.

**Bibliografía. -**

1. AGROFORESTRY SYSTEMS. (1981) Editorial: *What is agroforestry. Agroforestry Systems* (Holanda) 1 (1):7-12.
2. BEER, J. (1981). *Estudio y promoción de Sistemas Agroforestales en Centro y Sudamérica. Parte II. Introducción al establecimiento de parcelas permanentes en asociaciones agroforestales tradicionales*. Turrialba. Costa Rica CATIE. DRNR. 9 p. (mimeografiado).
3. BEER, J.: ESPINOZA, HUEVELDOP. J. (1984). *Ejecución de una encuesta agroforestal*. Turrialba, Costa Rica. CATIE.
4. BEER, J.W. SOMARRIBA. E. (1984). *Investigación de técnicas agroforestales tradicionales: actas del curso efectuado en Tabaco, Campache y Quintana Roo, México 30 de noviembre, 10 de diciembre de 1981: ejemplo de organización de cursos cortos*. Turrialba, Costa Rica. CATIEDRNR. 108 p.
5. BENE, J.G.; BEAL, H.W. COTE, A. (1977). *Trees, food and people: land management in the tropics*. Ottawa, Canadá. IDRC. 59 p.

**AEL04 FERTIRRIGACION DE CULTIVOS**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. La asignatura comprende los conocimientos básicos para implementar en la finca un sistema de fertilización vía sistema de riego. Se proporciona al alumno los fundamentos de los diversos materiales relacionados al manejo de tanques fertilizantes, preparación de soluciones madre, dosificaciones de acuerdo a la fenología del cultivo, aplicaciones según sistema de riego presurizado.

**Bibliografía. -**

1. AMOROS C. M. (1993). *Riego por goteo en cítricos*. 1993. 20 Edición. Editorial MundiPrensa. Madrid. España. 142 pp.
2. BECKER, W. J. Y T. A. WOOD. (1993). *Safety Devices for Chemigation: ASAE Engineering Practice EP409*. IDocument AE-229. ASAE Standards ASAE, 2950 Niles Road, St. Joseph, Mi 49085-9659.

3. BURT, C.M. Y S.W. STYIES. (1994). *Drip and microirrigation for trees, vines, and row crops*. Irrigation Training and Research center. California Polytechnic State University, San Luis Obispo, California.
4. BURT, C.M., K. O'CONNOR, Y T. RUEHR. (1995). *Fertigation. Irrigation Training and Research center*. California Polytechnic State University, San Luis Obispo, California.
5. CAHADIA L.C. (1998). *Fertirrigación, cultivos hortícolas y ornamentales*. Editorial Mundi-Prensa. Madrid. España. 475 pp.
6. CUENCA, R. (1989). *Irrigation system design, an engineering approach*. Ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
7. DOMÍNGUEZ, V.A. (1996). *Fertirrigación*. 20 edición. Editorial Mundi-Prensa. Madrid. España. 233 pp.

#### **AEL05 MICROBIOLOGÍA DEL SUELO**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es proporcionar al estudiante conocimientos sobre el microbiota existente en el suelo, los participantes en los ciclos biogeoquímicos relacionados con la descomposición y mineralización de la materia orgánica (N.P.S), los procesos de competencia entre microorganismos y sus beneficios en la agricultura.

#### **Bibliografía. -**

1. SCHEENCK, N.C. Y PÉREZ, I. (1990). *Manual for the identification of VA. Mycorrhizal fungi*, Gainesville, Florida, 3a. Edition.
2. COYNE, M. (2000). *Microbiología del Suelo: Un enfoque exploratorio*. Impreso en España
3. ZUÑIGA D. (2008). *Manual de Microbiología Agrícola. Rhizobium, PGPR*. Indicadores de fertilidad e inocuidad. UNALM. Perú
4. ATLAS R Y R. BARTHA. (2002). *Ecología microbiana y microbiología ambiental*. 4ta edición. Editorial Pearson Addison Wesley. Madrid, España.
5. CASTILLO, R. F. (2005). *Biología Ambiental*. Editorial Tebas, S.L. Madrid. España.

## **AEL06 AGROECOLOGÍA Y AGRICULTURA ORGÁNICA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es brindar al estudiante conocimientos sobre el impacto de las técnicas agrícolas en la agricultura. La temática a desarrollar comprende la interacción de los factores en el proceso productivo, el estudio de técnicas y procesos promotores de energía alternativa y menor uso de recursos y el desarrollo de diferentes sistemas de producción de agricultura orgánica certificada.

### **Bibliografía. -**

1. ALTIERI, M.A. (2002). *Agroecología: as bases científicas da agricultura alternativa*. Guaíba: Agropecuaria.
2. GLIESSMAN, S.R. (2000) *Agroecología: Processos ecológicos em agricultura sustentável*. Porto Alegre: Universidade.
3. LOOMIS, R. S. y D. J. Connor (1992) *Crop ecology: productivity and management in agricultural systems*. Cambridge: Cambridge University.
4. RICCI, M.F.S., E.F.C. Campello y A. A. Franco (2005). *Agroecología: principios e técnicas para una agricultura orgánica*. Brasil: Seropédica EMBRAPA.

## **ÁREA DE SANIDAD VEGETAL Y ECOLOGÍA DE CULTIVOS**

### **AEL07 TÉCNICAS DE CRIANZA Y EVALUACIÓN DE INSECTOS**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es brindar al estudiante los conocimientos de los aspectos biológicos básicos de los Insectos fitófagos y benéficos, para que estos sean criados en condiciones de laboratorio y/o insectario, lo cual permitirá a los estudiantes conocer los diferentes estados de desarrollo, su comportamiento y en el caso de plagas, detectar sus estados críticos para establecer el (los) método (s) de control más adecuado (s).

### **Bibliografía. -**

1. BARTA, C. (1974). «Biología de *Selanaspidus articulatus* y sus principales controladores biológico». Rev. Per. Ent., Volumen 17 (1), pp. 60-68.
2. VALDIVIEZO, L. (1996). *Manual para la instalación y conducción de un laboratorio de crianza de avispitas *Trichogramma**. SENASA (Servicio Nacional

- de Sanidad Agraria). Programa Nacional de Control Biológico. Talleres gráficos de la Oficina de Información Agraria (OIA) y Ministerio de Agricultura. 72. pp
3. SOCIEDAD ENTOMOLÓGICA DEL PERÚ. *Revista Peruana de Entomología*. Lima: Ediciones Anuales.
  4. VALDIVIEZO, L. (1992). *Control Biológico. Tecnología ecológica para controlar plagas*. Lima: RAAA.

### **AEL08 NEMATOLOGÍA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es proporcionar al estudiante conocimientos del comportamiento de los nematodos y su afectación a los cultivos alimenticios y herbáceos, causando fuerte reducción en el rendimiento y calidad de los cultivos. Los nematodos poseen condiciones para desarrollarse en ambientes desfavorables, lo cual hace muy difícil su control. La familia es numerosa, con diferentes características, siendo necesario que el estudiante conozca e identifique al microorganismo para la recomendación adecuada y oportuna.

#### **Bibliografía. -**

1. *Annual Review of Phytopathology*. Annual Reviews Inc. Palo Alto. California.
2. Asociación Latinoamericana de Fitopatología (s.a.). *Fitopatología*. Apartado 5969. Lima-Perú.
3. *Helminthological Abstracts. Section B: Plant Nematology*. Commonwealth. Agr. Bur. Farnham Roy, Bucks. ENgl.
4. *Journal of Nematology*. Soc. Dep. Nematology. Univ. California Verside. U.S.A.
5. *Nematológica*. E. J. Brill. Leiden. The Netherlands.
6. *Nematropica*. Org. Trop. Amer. Nemat. U.S.A.

### **AEL09 ECOFISIOLOGÍA DE LOS CULTIVOS**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es lograr la competencia de análisis de los sistemas de producción de cultivos. Comprende el estudio de la fisiología de las plantas bajo condiciones de estrés y sus efectos sobre la producción y las bases ecofisiológicas para el manejo y mejoramiento genético de los cultivos.

**Bibliografía. -**

1. PEDROL, R. y SÁNCHEZ (2003). *La ecofisiología vegetal, una ciencia de síntesis*. Madrid: Thomson Editores.
2. ARCHIVES OF BIOCHEMISTRY AND BIOPHISICS (2005), Volume 433, Issue.
3. AZCON, J. Bieto y M. Talon (1996). *Fisiología y Bioquímica Vegetal*. Madrid: Editorial Interamericana.
4. BARCELO, J. Nicolás, B. G. Sabater y R. Sánchez (2001). *Fisiología vegetal*. Madrid: Ediciones Pirámide.
5. GÓMEZ, N. (2014). *Manual de prácticas de fisiología vegetal*. Huancayo: (s.e.).
6. JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY (2005), Volume 345 Issue 1
7. RIVAS, F. (2007). *Nutrición y metabolismo mineral de las plantas*. Huancayo: (s.e.).
8. SALISBURY, F. y C. Ross (2000). *Fisiología de las plantas*. España: Editorial Paraninfo, S.A.

**AEL10 FRUTICULTURA II**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es conocer el manejo de los cultivos frutales tales como manzano, chirimoya, melocotón, palto y cítricos.

**Bibliografía. -**

1. CALDERÓN, A. E. (1993). *Fruticultura general*. México: LIMUSA.
2. CALZADA BENZA, J. (1993). *143 Frutales Nativos*. Lima: Edición UNALM.
3. ESCOBEDO, A. J. (1996). *Fruticultura general*. Lima: CPU-UNALM.
4. GIL-ALBERT, V. F. (1980). *Aspectos de la morfología y fisiología del árbol frutal (Volumen I)*. Madrid: Ediciones Mundi Prensa.
5. RODRÍGUEZ, E y A. Ruesta (1985). *Conducción de viveros frutícolas*. Manual Técnico. Lima: INIPA.

**AEL11 CULTIVOS TROPICALES**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es que el estudiante conozca el manejo de los cultivos que se desarrollan en el trópico húmedo y son de importancia económica, tales como plátano, marañón, piña, papaya, guayaba, granadilla, sapote, tomate de árbol, achiote, pimienta, vainilla, café, cacao, té, coco, palma aceitera, guaraná, camu camu, etc.

**Bibliografía. -**

1. ALIAGA, A. y J. BERMÚDEZ (2000). *Manual práctico del Cafetalero*. Lima: Edit. Ediagraria UNA.
2. ARCE R., G. A. (1990). «Estudio Dendrológico del género Inga en la Selva Central, departamento de Pasco». En *Boletín de Lima*, N° 67, pp. 47-78.
3. BALICK, M. J. (1989). «Amazonian Oil Palms of Promise: A Survey». En *Economía Botany*, 3(1), pp. 11-28.
4. SILVERA, C y S. SCHULLER (2010). *Desarrollo de una Caficultura Sostenible, mediante la implementación de la poda sistemática Alta*. (s.l.): JNC.
5. VILLALBA, D. K., V. A. Holguín; J. A. Acuña y R. P. Varon (2011). «Calidad bromatológica y organoléptica de ensilajes de residuos orgánicos del sistema de producción café-musáceas». En *Revista Colombiana de Ciencia Animal*, volumen 4, N° 1, pp. 48-49.

**ÁREA DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN**

**AEL12 COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es proveer al estudiante de ingeniería agrónoma un conjunto de herramientas para determinar los costos de producción de los principales cultivos agrícolas. Asimismo, el análisis y solución de problemas relacionados con el cálculo del costo de producción para la toma de decisiones en la generación y administración de nuevas oportunidades de negocios agropecuarios, permitiendo el desarrollo de habilidades y actitudes en este campo de vital importancia para el desarrollo agroexportador.

**Bibliografía. -**

1. BISHOP, C. TOUSSAINT, W. (1991). *Introducción al análisis de economía agrícola*. México: Editorial Limusa.
2. FRANK, R. (1980). *Introducción al cálculo de los costos agropecuarios*. Quinta edición. Buenos Aires: Editorial Ateneo.
3. FLORES SORIA, J. (2006) *Costos y Presupuestos*. Lima: (s.e.).

### **AEL13 FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS AGRÍCOLAS II**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es proveer al futuro ingeniero el conocimiento de cómo se hace y se evalúa, desde sus distintos enfoques los Proyectos de Inversión, para que de esta manera el ingeniero participe activamente en los planes de desarrollo de las empresas públicas y privadas. La evaluación de los proyectos es la segunda parte del proceso de la gestión de proyectos, y comprende la evaluación económica. El estudiante debe interpretar y aplicar las técnicas de evaluación económica y financiera, como: el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), la relación beneficio-costos (B/C), el factor de recuperación del capital (FRC), a fin de tomar decisiones de aceptación o rechazo de un proyecto de inversión.

#### **Bibliografía. -**

1. SAPAG CHAIN, N. (2007). *Preparación y evaluación de proyectos de inversión*. Quinta edición, Pearson Prentice Hall. México. 427 pp.
2. BACA, Urbina (2001). *Evaluación de proyectos*. México: McGraw-Hill.
3. QUISPE QUIROZ, Ubaldo. (2006). *Proyectos de Inversión*. Lima: Editorial Fecat.
4. QUISPE RAMOS, Rosario (2007). *Formulación, evaluación, ejecución y administración de proyectos de inversión*. Lima: Pacífico Editores.
5. BRICEÑO, Pedro. (1996). *Administración y dirección de proyectos*. Santiago de Chile: McGraw-Hill.
6. ANDRADE ESPINOZA, Simón (1986). *Proyectos de Inversión: Criterios de Formulación. (Tomo I)*. Lima: Editorial Lucero.
7. ANDRADE ESPINOZA, Simón (1986). *Proyectos de Inversión: Criterios de Evaluación. (Tomo II)*. Lima: Editorial Lucero.

### **AEL14 BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es brindar al estudiante una visión integral de las Buenas Prácticas Agrícolas y la importancia que conlleva su aplicación como plataforma fundamental para el aseguramiento de la inocuidad y calidad en la base de la cadena alimentaria de los cultivos de exportación. Así mismo presenta una descripción detallada de las reglamentaciones, normas voluntarias u obligatorias, certificaciones y oportunidades de mercados para nuevos productos de exportación y procesamiento.

**Bibliografía. -**

1. GLOBALGAP c/o FoodPLUS GMBH, (2007). *Aseguramiento integrado de fincas. Reglamento general*. Alemania: [www.globalgap.org](http://www.globalgap.org).
2. MARTINEZ TELLEZ, Miguel (2004). *Contaminación de Productos: Identificación de peligros biológicos, físicos y químicos en la producción y manejo poscosecha de frutas y verduras frescas*. México: (s.e.).
3. COMISIÓN NACIONAL DE BUENAS PRÁCTICAS, (2003). *Especificaciones técnicas de buenas prácticas agrícolas, frutales y packing*. Chile: CNBP.
4. INSTITUTO PERUANO DEL ESPARRAGO Y HORTALIZAS, (2004). *Buenas Prácticas Agrícolas en la Industria del Espárrago y Hortalizas en Perú*. Lima: IPEH: [www.ipeh.org](http://www.ipeh.org).

**AEL15 MERCADOTECNIA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es posibilitar que el educando sea capaz de entender los principios básicos de la mercadotecnia como herramienta de negocio o mercadeo, los contenidos son de aplicación directa para que el egresado aplique eficientemente la comercialización de productos agropecuarios y agroindustriales. Su contenido contempla cuatro unidades conceptos básicos de mercadotecnia, investigación y segmentación de mercado, estrategia y mezcla de mercadotecnia, plan de marketing y plan de negocios.

**Bibliografía. -**

1. ALARCÓN, J. (2002). *Mercado de Productos Agropecuarios, teoría y aplicaciones al caso Peruano*. Lima: Primera Edición.
2. FRIEND, G. y S. ZEHLE (2008). *Cómo diseñar un plan de negocios*. Editorial Buenos Aires: The Economist.
3. BERUMEN, S. y K. ARIZAGA (2004). *Negocios Internacionales en un Mundo Globalizado*. Editorial CECSA.
4. RODRÍGUEZ, G. (2004). *Fundamentos del Marketing Agropecuario*. Argentina: (s.e.).
5. SANTESMASES, M. (2001). *Marketing Conceptos y estrategias*. Madrid: Editorial Pirámide.
6. SALOMÓN, M. (2001). *Marketing*. México: Editorial Prentice Hall.
7. VICUÑA, M. (2001). *El Plan de Marketing en la Práctica*. España: Editorial Esic.

## **ÁREA DE CRIANZAS Y PECUARIA**

### **AEL16 TECNOLOGÍA PECUARIA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, y es de naturaleza teórico-práctica. Es una asignatura relacionada al procesamiento de productos pecuarios, con la finalidad de contribuir a un mejor aprovechamiento de los productos agropecuarios. La Industria Alimentaria se encuentra íntimamente ligada al sector agropecuario y por ello es necesario la integralidad de la parte agropecuaria con la industria, para un mejor aprovechamiento del recurso productivo.

#### **Bibliografía. -**

1. VARGAS MORÁN, J. (2002). *Elaboración de productos lácteos*. Lima: U.N.A.
2. UNFV, (2003). *Tecnología de Lácteos*. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal.
3. ZARATE, A. (2003). *Procesamiento y Curtido de Pieles*. Lima: UNALM La Molina.

### **AEL17 APICULTURA**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es promover la crianza, el manejo, la producción y la comercialización del producto derivado de la crianza de abejas, tales como la miel, polen, jalea y propóleo, además de los beneficios en la agricultura a través de la polinización. Comprende los siguientes temas: el diseño de las instalaciones, tipos de abejas, cruzamiento, manejo, sanidad y comercialización.

#### **Bibliografía. -**

1. CASAGRAN, E. (1979). *Apicultura Práctica*. (s.l.): (s.e.).
2. ROOT, A.I. (1976). *ABC y XYZ de la apicultura*. Buenos Aires: Editorial HACHETTE.
3. PROST, J. (2001). *Conocimiento de la abeja, manejo de la colmena*. Barcelona: (s.e.).

## **AEL18 PASTOS Y FORRAJES**

La asignatura pertenece al Área de Estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica, y su finalidad es brindar al estudiante las pautas necesarias para la optimización de los recursos con el fin de alcanzar niveles de productividad en los hatos ganaderos, mediante una alimentación adecuada a través del uso de pastos y forrajes, destacando la importancia de los nuevos sistemas de alimentación animal como el alimento balanceado y los aditivos alimenticios para el ganado.

### **Bibliografía. -**

1. DE BLASS, C. (2000). *Manejo de pasto cultivados*. Barcelona: Editorial Reverte.
2. DUELO, B. (1977). *Las plantas forrajeras tropicales*. Barcelona: Editorial Blume.
3. ROJAS, S. (1979). *Nutrición animal aplicada, aves, porcinos y vacunos*. Lima: UNA-La Molina.
4. ARA, M. y A. MORENO (1988). *Sistema de engorde de ganado vacuno*. (2.ª edición). (s.l.): (s.e.).