

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES
CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL



PLAN DE ESTUDIOS 2019

PROCEDIMIENTO PRINCIPAL
GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
PP03.2.PESTD/FCF

Elaborado por: Comisión de Evaluación Curricular	Revisado por: Decano de la FCF	Aprobado por: Consejo de Facultad
---------------------------------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------------



	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 4

Contenido

1	Presentación.....	5
2	Perfil de ingreso y sus competencias	6
3	Objetivos educacionales.....	6
4	Malla curricular	7
5	Criterios y estrategias de enseñanza – aprendizaje	19
5.1	Estrategias docentes: la generación de ambientes de aprendizaje	19
5.2	Estrategias de aprendizaje	20
5.3	Técnicas:	22
6	Sistema de evaluación.....	23
7	Sistema de titulación.....	25
8	Perfil de egreso y sus competencias	25
9	Sumillas	27
9.1	Estudios Generales	27
9.2	Formación Específica: Básica y Profesional	30
9.3	Formación de Especialidad: Cursos Electivos	41

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 5

1 Presentación

La Facultad de Ciencias Forestales (FCF) de la Universidad Nacional Agraria La Molina, fue creada el 11 de febrero de 1964. Desde su creación mantiene una posición de liderazgo en el campo de la enseñanza, investigación y proyección social, contribuyendo en la formación de notables profesionales en el área forestal y de recursos naturales.

En cumplimiento de la Misión de la FCF: "formar profesionales calificados, innovadores, competentes, con sentido científico y compromiso social, para la gestión, investigación, capacitación y transferencia de tecnología, en el ámbito forestal a nivel local, nacional e internacional; comprometidos con el desarrollo sostenible del país y el cuidado del medio ambiente", y de la solicitud del rectorado mediante resolución TR.N°0008-2019-CU-UNALM, la carrera de Ingeniería Forestal ha establecido el Plan de Estudios a ser implementado en el 2019 luego de su aprobación, el cual da respuesta al perfil de ingreso y sus competencias, objetivos educacionales, malla curricular, criterios y estrategias de enseñanza – aprendizaje, sistema de evaluación, sistema de titulación, perfil de egreso y sus competencias.

El proceso de reformulación del Plan de Estudios fue conducido por la Comisión de Evaluación Curricular de la FCF, tomando en consideración el Estudio de Pertinencia Social del Programa de Ingeniería Forestal, con participación de los docentes de la FCF y de representantes del Grupo de Interés en la revisión del propósito clave del perfil de egreso de Ingeniería Forestal de la UNALM y de sus competencias específicas.

Dentro de la malla curricular se desarrollan los **Ciclos de Campo I y II** introducidos en el Currículo 1993, los cuales han permitido comprobar el cambio positivo que se obtiene en los estudiantes al vivir la realidad acompañados de sus profesores, logrando el desarrollo de capacidades conceptuales, procedimentales y actitudinales.

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 6

2 Perfil de ingreso y sus competencias

El ingreso a la carrera de Ingeniería Forestal requiere que el futuro estudiante posea¹:

- Conocimientos básicos de matemática, física, química, biología y en temas ambientales y de contexto nacional.
- Correcta comunicación oral y escrita en el idioma castellano, y deseable en inglés.
- Capacidad para resolver problemas vinculados con el razonamiento lógico matemático y comprensión lectora.
- Capacidad para desarrollar actividades de campo y en equipo, enfrentando condiciones de desempeño desfavorables²

3 Objetivos educacionales

Los objetivos educacionales que debe alcanzar el egresado de la carrera de Ingeniería Forestal de la UNALM luego de un determinado tiempo en el mundo laboral son:

En un plazo de 2 años

- Identifica problemas en la cadena de valor de la producción forestal y propone alternativas de desarrollo para la producción sostenible de los bienes y servicios asociados a los ecosistemas forestales.
- Interpreta y evalúa la realidad natural, social, económica y política del entorno donde interviene, incluyendo la percepción de las poblaciones locales para lograr la gobernanza del territorio.
- Administra y gestiona diferentes paisajes y ecosistemas forestales para la provisión sostenible de bienes y servicios a la sociedad, considerando acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

En un plazo de 5 años

- Interviene en los procesos de formulación de políticas y normas legales para la promoción del uso sustentable de los recursos forestales y de fauna silvestre, en armonía con otros recursos naturales en beneficio del país.
- Formula y gestiona proyectos de modernización o constitución de organizaciones forestales eficientes, competitivas y generadoras de valor compartido.
- Capacita al personal técnico y profesional en las disciplinas de la Ingeniería Forestal e investiga la tecnología de avanzada a transmitir en eventos de especialización.

¹ Certificado de buena salud mental por MINSAs como requisito

² Test psicotécnico

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 2

TABLERO DE CONTROL DE CAMBIOS

Versión N°	Fecha	Sección	Resumen de Cambios

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 3

AUTORIDADES**DECANO-FCF**

M. Sc. Carlos Alberto Llerena Pinto

COMISIÓN DE EVALUACIÓN CURRICULAR**Presidente**

Mg. Sc. Miguel Ángel Meléndez Cárdenas

Miembros

Mg. Ethel Rubin de Celis Llanos

Mg. Sc. Florencio Teodoro Trujillo Cuéllar

Dra. Zoila Aurora Cruz Burga

Ing. Carlos Rafael Vargas Salas

Ing. Rolando Antonio Montenegro Muro

Ing. Maricel Jadith Móstiga Rodríguez

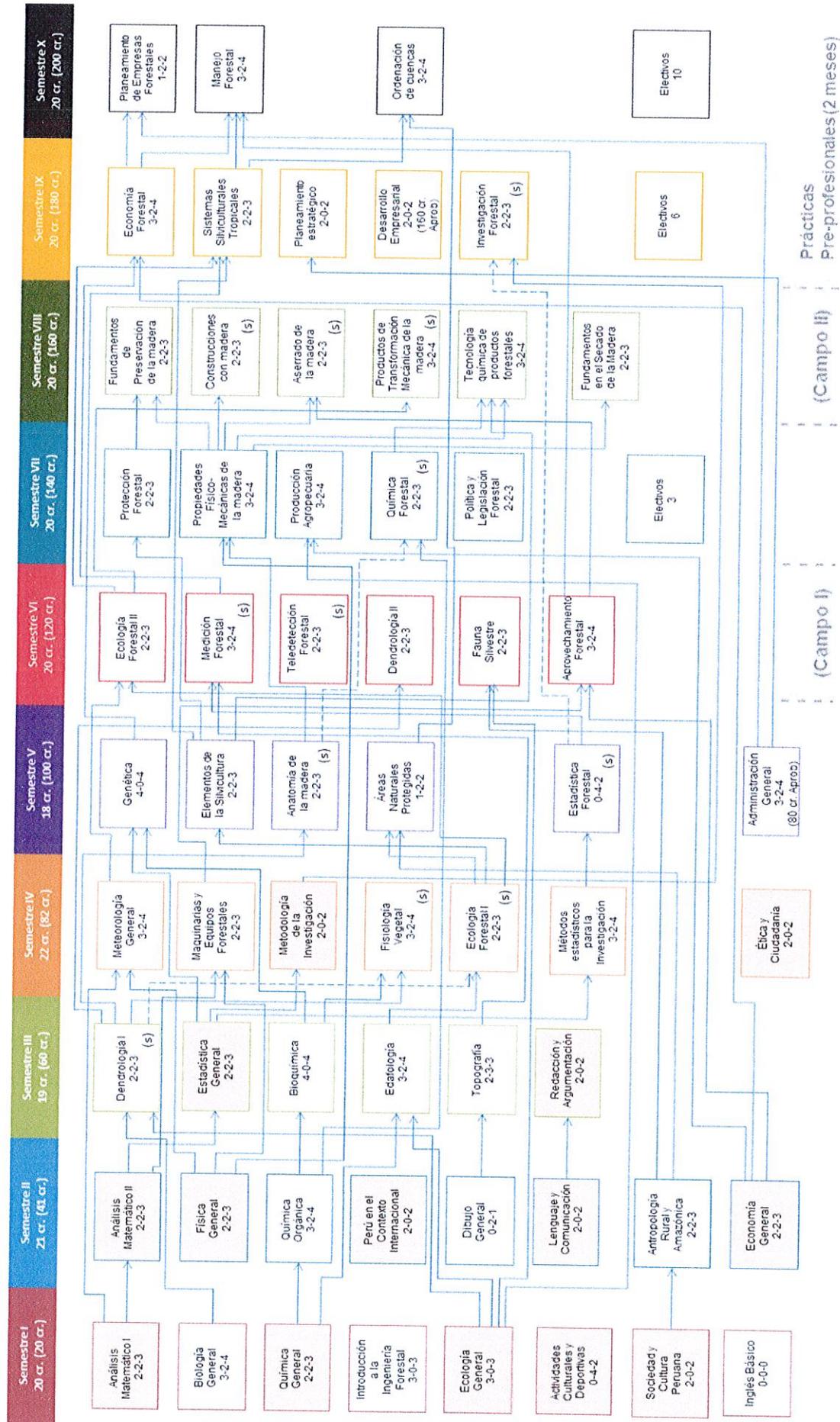
APOYO

Luisa Maribel Orellano Avendaño

Berenice del Milagro Fernández Heaton

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19
			Página 7

4 Malla curricular



	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 12-02-19	Página 8

El régimen de estudios de la Universidad Nacional Agraria La Molina, está organizado bajo un sistema semestral y las carreras profesionales están organizados en 10 ciclos regulares o semestrales académicos y para la culminación de los estudios profesionales se requiere de la aprobación de 200 créditos, distribuidos con la siguiente estructura curricular:

Estructura curricular:

TIPO DE FORMACIÓN	N° DE CREDITOS
FORMACIÓN GENERAL (G)	(35)
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios Generales • Curso de Inglés Básico 	35 0
FORMACIÓN ESPECÍFICA Y DE ESPECIALIDAD (E)	(165)
<ul style="list-style-type: none"> • Formación Específica (Básica y Profesional) • Formación de Especialidad (Electivos) • Prácticas Pre – Profesionales No Curriculares Obligatorias 	146 19 0
TOTAL	200

FORMACIÓN GENERAL: Estudios Generales Obligatorios

CODIGO	CURSOS	HORAS			REQUISITO (S)	
		T	P	C	CÓDIGO	CURSO (S)
	Actividades Culturales y Deportivas	0	4	2		Ninguno
	Análisis Matemático I	2	2	3		Ninguno
	Análisis Matemático II	2	2	3		Análisis Matemático I
CC1024	Ecología General	3	0	3		Ninguno
	Economía General	2	2	3		Ninguno
	Ética y Ciudadanía	2	0	2		Ninguno
	Estadística General	2	2	3		Análisis Matemático II
	Lenguaje y Comunicación	2	0	2		Ninguno
	Física General	2	2	3		Ninguno
	Metodología de la Investigación	2	0	2		Estadística General
	Perú en el Contexto Internacional	2	0	2		Ninguno
	Química General	2	2	3		Ninguno
	Redacción y Argumentación	2	0	2		Lenguaje y Comunicación
	Sociedad y Cultura Peruana	2	0	2		Ninguno
	Inglés Básico	0	0	0		Ninguno
	TOTAL			35		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 9

FORMACIÓN ESPECÍFICA: Básica y Profesional

CODIGO	CURSOS	HORAS			REQUISITO (S)	
		T	P	C	CÓDIGO	CURSO (S)
EP1019	Administración General	3	2	4		80 créditos aprobados
	Anatomía de la Madera	2	2	3	FR2003	Dendrología I
EP2008	Antropología Rural y Amazónica	2	2	3		Sociedad y Cultura Peruana
FR3004	Aprovechamiento Forestal (I)	3	2	4	FR2007	Economía General Maquinaria y Equipos Forestales
FR3005	Áreas Naturales Protegidas	1	2	2	FR2005 FR2008	Ecología Forestal I Antropología Rural y Amazónica
FR4002	Aserrado de la Madera (II)	2	2	3	FR3020 FR3004	Propiedades Físico – Mecánicas de la Madera Aprovechamiento Forestal
CC1004	Biología General	3	2	4		Ninguno
CC2004	Bioquímica	4	0	4	CC1020	Química Orgánica
FR4004	Construcciones con Madera (II)	2	2	3	FR4002 FR3020	Aserrado de la Madera (s) Propiedades Físico – Mecánicas de Madera
FR2003	Dendrología I	2	2	3	CC1024 FR1004	Ecología General o Recursos Naturales del Perú
FR2004	Dendrología II (I)	2	2	3	FR2003	Dendrología I
EP4027	Desarrollo Empresarial	2	0	2		160 créditos aprobados
IA1001	Dibujo General	0	2	1		Ninguno
FR2005	Ecología Forestal I	2	2	3	AG1001 FR2003 CC2030	Edafología Dendrología I (s) Fisiología Vegetal (s)
FR3010	Ecología Forestal II (I)	2	2	3	CC3047 FR2005	Meteorología General Ecología Forestal I
FR4008	Economía Forestal	3	2	4	FR3015	Economía General Medición Forestal
AG1001	Edafología	3	2	4	CC1024 FR1004	Química General Ecología General o Recursos Naturales del Perú
FR3011	Elementos de Silvicultura	2	2	3	FR2005	Ecología Forestal I
	Estadística Forestal	0	4	2	EP3042	Métodos Estadísticos para la Investigación I
FR3012	Fauna Silvestre (I)	2	2	3	CC1024 FR1004 EP2008	Ecología General o Recursos Naturales del Perú Antropología Rural y Amazónica
CC2030	Fisiología Vegetal	3	2	4	CC2004	Bioquímica

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 10

CODIGO	CURSOS	HORAS			REQUISITO (S)	
		T	P	C	CÓDIGO	CURSO (S)
FR4011	Fundamentos de Preservación de la Madera (II)	2	2	3	FR3020 FR3021	Propiedades Físico – Mecánicas de la Madera Protección Forestal
FR4012	Fundamentos en el Secado de la Madera (II)	2	2	3	FR3020	Propiedades Físico – Mecánicas de la Madera
CC3031	Genética	4	0	4	CC2004	Bioquímica Estadística General
FR1005	Introducción a la Ingeniería Forestal	3	0	3		Ninguno
	Investigación Forestal	2	2	3		Metodología de la Investigación Estadística Forestal (s)
FR5012	Manejo Forestal	3	2	4	FR5025 FR3004 FR4008	Sistemas Silviculturales Tropicales Aprovechamiento Forestal Economía Forestal
FR2007	Maquinaria y Equipos Forestales	2	2	3		Física General Análisis Matemático II
FR3015	Medición Forestal (I)	3	2	4	IA2006	Topografía I Estadística Forestal
CC3047	Meteorología General	3	2	4		Física General Análisis Matemático I
EP3042	Métodos Estadísticos para la Investigación I	3	2	4		Estadística General
FR5013	Ordenación de Cuencas	3	2	4	FR3005 FR5025	Áreas Naturales Protegidas Sistemas Silviculturales Tropicales
FR5016	Planeamiento de Empresas Forestales	1	2	2	EP1019 FR4008	Administración General Economía Forestal
EP4028	Planeamiento Estratégico	2	0	2	EP1019	Administración General
FR3016	Política y Legislación Forestal	2	2	3	EP2008	Antropología Rural y Amazónica
FR2008	Producción Agropecuaria	3	2	4	CC1024 FR1004	Ecología General o Recursos Naturales del Perú Economía General
FR4020	Productos de Transformación Mecánica de la Madera (II)	3	2	4	FR4002 FR3010	Aserrado de la Madera (s) Ecología Forestal II
FR3020	Propiedades Físico – Mecánicas de la Madera	3	2	4		Anatomía de la Madera Física General
FR3021	Protección Forestal	2	2	3	FR3011	Elemento de Silvicultura
FR2009	Química Forestal	2	2	3	CC1020	Química Orgánica Anatomía de la Madera (s)

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS			PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS			Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 11

CODIGO	CURSOS	HORAS			REQUISITO (S)	
		T	P	C	CÓDIGO	CURSO (S)
CC1020	Química Orgánica	3	2	4		Química General
FR5025	Sistemas Silviculturales Tropicales	2	2	3	CC3031 FR3011 FR3010	Genética Elementos de Silvicultura Ecología Forestal II
	Tecnología química de productos forestales (II)	3	2	4	FR3011 FR2009 FR3020	Elementos de Silvicultura Química Forestal Propiedades Físico - Mecánicas de la Madera
FR3022	Teledetección Forestal (I)	2	2	3	FR3015	Medición Forestal (s)
IA2006	Topografía I	2	3	3	IA1001	Dibujo General
TOTAL				146		

(I) Cursos de Ciclo de Campo I

(II) Cursos de Ciclo de Campo II

FORMACIÓN DE ESPECIALIDAD: Cursos electivos (19 créditos)

CODIGO	CURSOS	HORAS			REQUISITO (S)	
		T	P	C	CÓDIGO	CURSO (S)
FR4028	Acabado de la Madera **	2	2	3	FR2009 FR3020	Química Forestal Propiedades Físico - Mecánicas de la Madera
FR4056	Adhesivos para Madera *	2	2	3	FR2009 FR3020	Química Forestal Propiedades Físico - Mecánicas de la Madera
FR5037	Administración de Bosques y Fauna	2	4	4	FR3012 FR5012	Fauna Silvestre Manejo Forestal
FR4025	Agentes Destruidores de la Madera	2	2	3	FR3021	Protección Forestal
FR6001	Agroforestería	2	2	3	FR2008 FR5025	Producción Agropecuaria Sistemas Silviculturales Tropicales
FR4001	Arboricultura Urbana y Áreas Verdes	2	2	3	FR3011 AG3030	Elementos de Silvicultura o Principios de Propagación de Plantas
FR4000	Caminos y Transportes Forestales	3	2	4	FR3004	Aprovechamiento Forestal
FR5039	Cartografía Forestal	2	2	3	FR3022	Teledetección Forestal
FR5036	Control de Calidad de Productos Maderables *	2	2	3	FR4020	Productos de Transformación Mecánica de la Madera
FR5045	Dendroenergía	2	2	3		Tecnología Química de Productos Forestales
FR4026	Diseño de Muebles **	2	2	3	FR3020	Propiedades Físico - Mecánicas de la Madera
FR5046	Distribución en Planta de las Industrias Forestales	2	2	3	FR4020	Productos de Transformación Mecánica de la Madera

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS			PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS			Verión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 12

CODIGO	CURSOS	HORAS			C	REQUISITO (S)	
		T	P			CÓDIGO	CURSO (S)
FR5003	Ecoturismo y Manejo de Áreas para Recreación	3	2		4	FR1004	160 créditos aprobados Recursos Naturales del Perú para otras especialidades
FR4009	Etnobotánica Forestal	2	2		3	FR2003 CC1007	Dendrología I, o Botánica General
FR5038	Evaluación de Bosques y Fauna **	2	4		4	FR3012 FR3015	Fauna Silvestre Medición Forestal
FR5006	Fabricación de Paneles **	2	2		3	FR4020	Productos de Transformación Mecánica de la Madera
FR5009	Fabricación de Pulpa y Papel *	3	2		4		Tecnología Química de Productos Forestales
FR5047	Formulación y Evaluación de Proyectos Forestales	3	0		3	FR4008 FR4020	Economía Forestal Productos de Transformación Mecánica de la Madera
FR5050	Gestión de Áreas Naturales Protegidas I	2	2		3	FR3005	Áreas Naturales Protegidas Estadística Forestal
FR5052	Gestión de Áreas Naturales Protegidas II	2	2		3	FR3012 FR5050 FR5003	Fauna Silvestre Gestión de Áreas Naturales Protegidas I Ecoturismo y Manejo de Áreas para Recreación
FR6006	Hidrología Forestal **	2	2		3	FR3011 FR2008	Elementos de Silvicultura Producción Agropecuaria
FR3014	Impacto Ambiental de la Industria Forestal	2	2		3	CC1024 FR1004	Ecología General, o Recursos Naturales del Perú
FR4054	Incendios Forestales y Quema de Biomasa	3	0		3		120 créditos aprobados
FR2013	Introducción al Manejo de Fauna Silvestre	2	2		3	CC1024	Ecología General
FR4015	Inventarios Forestales	2	2		3	FR3015	Medición Forestal
FR5049	Manejo de Fauna Silvestre I	2	2		3	FR3012 FR3013	Fauna Silvestre, o Fauna Silvestre y Parques Nacionales
FR5051	Manejo de Fauna Silvestre II	2	2		3	FR5049	Estadística Forestal Manejo de Fauna Silvestre I
FR4016	Mejoramiento Forestal *	2	2		3	FR3011	Elementos de Silvicultura
FR3032	Microtecnia de la Madera	2	2		3		Anatomía de la Madera
FR5058	Plantaciones Forestales y Revegetación	3	2		4	FR3010 FR3011 FR4008	Ecología Forestal II Elementos de Silvicultura Economía Forestal
FR1006	Productos Forestales, Actualidad y Perspectiva	2	2		3	FR1005	Introducción a la Ingeniería Forestal

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS			PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS			Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 13

CODIGO	CURSOS	HORAS			REQUISITO (S)	
		T	P	C	CÓDIGO	CURSO (S)
	Productos Forestales Diferentes de la Madera **	2	2	3	FR2009	Química Forestal
FR1004	Recursos Naturales del Perú	3	2	4		Ninguno
FR6008	Sistemas de Información Geográfica y Posicionamiento Global	2	2	3	FR3015 CC3053	Medición Forestal, o Principios de Sensoramiento Remoto
AG4036	Suelos Forestales	2	2	3	AG1001	Edafología 100 créditos aprobados
FR5000	Teledetección Aplicada **	2	2	3	FR5039	Cartografía Forestal (s)
FR5030	Trabajabilidad de la Madera *	2	2	3	FR4002	Aserrado de la Madera
FR5034	Uso de la Madera y Derivados en Construcción	2	2	3	FR4004 FR4020 FR4011	Construcciones de la Madera Productos de Transformación Mecánica de la Madera Fundamentos de Preservación de la Madera
FR4027	Valoración y Certificación Forestal	3	2	4	FR4008	Economía Forestal
TOTAL				125		

* Solo en el primer semestre académico. ** Solo en el segundo semestre académico

La malla curricular de la carrera de ingeniería forestal de acuerdo al plan de estudios 2019, sugiere una secuencia de cursos de un semestre a otro con excepción de los cursos de los **Ciclos de Campo I y II** a llevarse respectivamente en el VI y VIII semestre, en los cuales se agrupa 06 cursos obligatorios de facultad bajo un sistema de currículo rígido; con el fin de que el estudiante lleve obligatoriamente la relación de cursos incluidos en la malla para el VI semestre y VIII semestre, de tal manera que desarrolle las competencias del perfil de egreso.

La modalidad de enseñanza mediante los **Ciclos de Campo I y II** se ratifica por los resultados obtenidos en las tres décadas de experiencia ganada, en el análisis in situ de la compleja diversidad inherente a la realidad peruana en lo ecológico, tecnológico, económico, antropológico, entre otros. El contacto del estudiante con la realidad en ningún caso puede compararse con la representación virtual de la temática que recurre a la imaginación del estudiante.

A continuación, se presenta la secuencia sugerida de asignaturas por semestre académico:

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 14

ASIGNATURAS POR SEMESTRE ACADÉMICO (Secuencia Sugerida)

PRIMER SEMESTRE						
CODIGO	CURSOS	HORAS			REQUISITO (S)	
		T	P	C	CÓDIGO	CURSO (S)
	Análisis Matemático I	2	2	3		Ninguno
	Actividades Culturales y Deportivas	0	4	2		Ninguno
	Química General	2	2	3		Ninguno
FR1005	Introducción a la Ingeniería Forestal	3	0	3		Ninguno
CC1024	Ecología General	3	0	3		Ninguno
CC1004	Biología General	3	2	4		Ninguno
	Sociedad y Cultura Peruana	2	0	2		Ninguno
	Inglés Básico	0	0	0		Ninguno
TOTAL DE CRÉDITOS POR SEMESTRE				20		
TOTAL DE CRÉDITOS ACUMULADOS				20		

SEGUNDO SEMESTRE						
CODIGO	CURSOS	HORAS			REQUISITO (S)	
		T	P	C	CÓDIGO	CURSO (S)
	Análisis Matemático II	2	2	3		Análisis Matemático I
	Economía General	2	2	3		Ninguno
	Física General	2	2	3		Ninguno
IA1001	Dibujo General	0	2	1		Ninguno
CC1020	Química Orgánica	3	2	4		Química General
	Lenguaje y Comunicación	2	0	2		Ninguno
EP2008	Antropología Rural y Amazónica	2	2	3		Sociedad y Cultura Peruana
	Perú en el Contexto Internacional	2	0	2		Ninguno
TOTAL DE CRÉDITOS POR SEMESTRE				21		
TOTAL DE CRÉDITOS ACUMULADOS				41		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS			PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS			Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 15

TERCER SEMESTRE						
CODIGO	CURSOS	HORAS			REQUISITO (S)	
		T	P	C	CÓDIGO	CURSO (S)
CC2004	Bioquímica	4	0	4	CC1020	Química Orgánica
FR2003	Dendrología I	2	2	3	CC1004 CC1024 FR1004	Biología General, Ecología General o Recursos Naturales del Perú
	Estadística General	2	2	3		Análisis Matemático II
AG1001	Edafología	3	2	4	CC1024 FR1004	Química General Ecología General, o Recursos Naturales de Perú
	Redacción y Argumentación	2	0	2		Lenguaje y Comunicación
IA2006	Topografía I	2	3	3	IA1001	Dibujo General
TOTAL DE CRÉDITOS POR SEMESTRE				19		
TOTAL DE CRÉDITOS ACUMULADOS				60		

CUARTO SEMESTRE						
CODIGO	CURSOS	HORAS			REQUISITO (S)	
		T	P	C	CÓDIGO	CURSO (S)
FR2007	Maquinaria y Equipos Forestales	2	2	3		Física General Análisis Matemático II
CC3047	Meteorología General	3	2	4		Física General Análisis Matemático I
	Metodología de la Investigación	2	0	2		Estadística General
CC2030	Fisiología Vegetal	3	2	4	FR2003 CC2004	Dendrología I Bioquímica
FR2005	Ecología Forestal I	2	2	3	AG1001 FR2003 CC2030	Edafología Dendrología I (s) Fisiología Vegetal (s)
EP3042	Métodos Estadísticos para la Investigación I	3	2	4		Estadística General
	Ética y Ciudadanía	2	0	2		Ninguno
TOTAL DE CRÉDITOS POR SEMESTRE				22		
TOTAL DE CRÉDITOS ACUMULADOS				82		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS			PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS			Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 16

QUINTO SEMESTRE						
CODIGO	CURSOS	HORAS			REQUISITO (S)	
		T	P	C	CÓDIGO	CURSO (S)
CC3031	Genética	4	0	4	CC2004	Bioquímica Estadística General
FR3011	Elementos de Silvicultura	2	2	3	FR2005	Ecología Forestal I
	Anatomía de la Madera	2	2	3	FR2003	Dendrología I
FR3005	Áreas Naturales Protegidas	1	2	2	FR2005 EP2008	Ecología Forestal I Antropología Rural y Amazónica
EP1019	Administración General	3	2	4		80 créditos aprobados
	Estadística Forestal	0	4	2	EP3042	Métodos Estadísticos para la Investigación I
TOTAL DE CRÉDITOS POR SEMESTRE						18
TOTAL DE CRÉDITOS ACUMULADOS						100

SEXTO SEMESTRE						
CODIGO	CURSOS	HORAS			REQUISITO (S)	
		T	P	C	CÓDIGO	CURSO (S)
FR3004	Aprovechamiento Forestal	3	2	4	FR2007	Economía General Maquinaria y Equipos Forestales
FR3010	Ecología Forestal II	2	2	3	CC3047 FR2005	Meteorología General Ecología Forestal I
FR3015	Medición Forestal	3	2	4	IA2006	Topografía I Estadística Forestal
FR3022	Teledetección Forestal	2	2	3	FR3015	Medición Forestal (s)
FR2004	Dendrología II	2	2	3	FR2003	Dendrología I
FR3012	Fauna Silvestre	2	2	3	CC1024 FR1004 EP2008	Ecología General, o Recursos Naturales del Perú Antropología Rural y Amazónica
TOTAL DE CRÉDITOS POR SEMESTRE						20
TOTAL DE CRÉDITOS ACUMULADOS						120

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 17

SÉPTIMO SEMESTRE						
CODIGO	CURSOS	HORAS			REQUISITO (S)	
		T	P	C	CÓDIGO	CURSO (S)
FR3021	Protección Forestal	2	2	3	FR3011	Elementos de Silvicultura
FR3020	Propiedades Físico – Mecánicas de la Madera	3	2	4		Anatomía de la Madera Física General
FR2008	Producción Agropecuaria	3	2	4	CC1024 FR1004	Ecología General, o Recursos Naturales del Perú Economía General
FR2009	Química Forestal	2	2	3	CC1020	Química Orgánica Anatomía de la Madera (s)
FR3016	Política y Legislación Forestal	2	2	3	EP2008	Antropología Rural y Amazónica
	Electivos			3		
TOTAL DE CRÉDITOS POR SEMESTRE						20
TOTAL DE CRÉDITOS ACUMULADOS						140

OCTAVO SEMESTRE						
CODIGO	CURSOS	HORAS SEMANALES			REQUISITO (S)	
		T	P	C	CÓDIGO	CURSO (S)
FR4011	Fundamentos de Preservación de la Madera	2	2	3	FR3020 FR3021	Propiedades Físico – Mecánicas de la Madera Protección Forestal
FR4004	Construcciones de Madera	2	2	3	FR4002 FR3020	Aserrado de la Madera (s) Propiedades Físico – Mecánicas de la Madera
FR4002	Aserrado de la Madera	2	2	3	FR3020 FR3004	Propiedades Físico – Mecánicas de la Madera Aprovechamiento Forestal
FR4020	Productos de Transformación Mecánica de la Madera	3	2	4	FR4002 FR3010	Aserrado de la Madera (s) Ecología Forestal II
	Tecnología Química de Productos Forestales	3	2	4	FR3011 FR2009 FR3020	Elementos de Silvicultura Química Forestal Propiedades Físico – Mecánicas de la Madera
FR4012	Fundamentos en el Secado de la Madera	2	2	3	FR3020	Propiedades Físico – Mecánicas de la Madera
TOTAL DE CRÉDITOS POR SEMESTRE						20
TOTAL DE CRÉDITOS ACUMULADOS						160

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS			PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS			Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 18

NOVENO SEMESTRE						
CODIGO	CURSOS	HORAS			REQUISITO (S)	
		T	P	C	CÓDIGO	CURSO (S)
FR4008	Economía Forestal	3	2	4	FR3015	Economía General Medición Forestal
FR5025	Sistemas Silviculturales Tropicales	2	2	3	CC3031 FR3011 FR3010	Genética Elementos de Silvicultura Ecología Forestal II
EP4028	Planeamiento Estratégico	2	0	2	EP1019	Administración General
EP4027	Desarrollo Empresarial	2	0	2		160 créditos
	Investigación Forestal	2	2	3		Metodología de la Investigación Estadística Forestal (s)
	Electivos			6		
TOTAL DE CRÉDITOS POR SEMESTRE				20		
TOTAL DE CRÉDITOS ACUMULADOS				180		

DÉCIMO SEMESTRE						
CODIGO	CURSOS	HORAS			REQUISITO (S)	
		T	P	C	CÓDIGO	CURSO (S)
FR5016	Planeamiento de Empresas Forestales	1	2	2	EP1019 FR4008	Administración General Economía Forestal
FR5012	Manejo Forestal	3	2	4	FR5025 FR3004 FR4008	Sistemas Silviculturales Tropicales Aprovechamiento Forestal Economía Forestal
FR5013	Ordenación de Cuencas	3	2	4	FR3005 FR5025	Áreas Naturales Protegidas Sistemas Silviculturales Tropicales
	Electivos			10		
TOTAL DE CRÉDITOS POR SEMESTRE				20		
TOTAL DE CRÉDITOS ACUMULADOS				200		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 19

5 Criterios y estrategias de enseñanza – aprendizaje

El Modelo Educativo de la UNALM (2017) concibe el aprendizaje como un proceso de comprensión, de integración y de interacción entre el sujeto y el medio, este proceso exige el desarrollo de una capacidad de pensar, de percibir y relacionar hechos e ideas. De aquí, la afirmación que pensamiento, inteligencia y aprendizaje están estructuralmente relacionados.

Desde la perspectiva del currículo basado en competencias y con la finalidad de asegurar una educación integral, el Modelo Educativo fomenta tres tipos de aprendizaje: conceptuales, procedimentales y actitudinales. Así mismo centra su interés en las diferentes estrategias de aprendizaje, esto es, en aprender a aprender, aprender a emprender, aprender a desaprender y el aprender permanentemente o durante toda la vida.

Esta concepción del aprendizaje, como núcleo del proceso educativo, demanda que los estudiantes asuman total responsabilidad en la construcción de sus conocimientos y abandonen su actitud pasiva. Asimismo, exige que los docentes universitarios tengan una sólida formación didáctica para diseñar sus estrategias y renovar sus espacios de enseñanza y, por parte de la universidad, el emprendimiento de una política de acompañamiento para la realización de este paradigma.

5.1 Estrategias docentes: la generación de ambientes de aprendizaje

Las estrategias son un conjunto de procedimientos utilizados por el docente para promover aprendizajes significativos. Son recursos didácticos que se sustentan en técnicas y actividades cuyo objetivo es la correcta conducción de una sesión de clase. Son, pues, formas, medios, capacidades, habilidades y destrezas que le sirven al docente para lograr que sus estudiantes construyan sus conocimientos.

Todo ello facilita la construcción de saberes con tecnologías de información y comunicación (TIC), favorecen un entendimiento crítico, creador y constructivo y están asociados al empleo de recursos didácticos que sirven de apoyo al aprendizaje, como, por ejemplo, instalaciones, espacios, talleres, laboratorios, equipos, audiovisuales, telemáticos y materiales. De igual forma, el uso de software como herramienta de trabajo y análisis, simulaciones y optimizaciones. Pueden, también, privilegiar el entorno como empresas, sitios históricos, museos, obras y otros.

Para ser congruentes con un enfoque orientado al desarrollo de competencias, se espera que las estrategias y técnicas didácticas seleccionadas propicien que los estudiantes

- Se hagan responsables de su propio aprendizaje, a través de ser más autónomos, desarrollando habilidades de búsqueda, selección, análisis y evaluación de la información, migrando a un papel más activo en la construcción del aprendizaje.
- Asuman un papel participativo y colaborativo en el proceso de aprendizaje, donde pueda exponer e intercambiar ideas, opiniones y experiencias con sus pares con el fin de enriquecer el aprendizaje de todos.

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 20

- Tomen contacto con su entorno para intervenir profesional y socialmente, solucionando situaciones problemáticas de manera gradual.
- Desarrollen procesos metacognitivos, a través de los cuales analicen críticamente lo que hacen, cómo lo hacen y qué resultados logra, para así proponer acciones concretas para su mejoramiento.
- Desarrollen el pensamiento crítico, actitudes colaborativas, destrezas profesionales.

5.2 Estrategias de aprendizaje

Aprendizaje cooperativo

Hace referencia a una actividad desarrollada por pequeños grupos de estudiantes en el aula. La participación es activa y la interacción es rápida.

Con las actividades que se realiza, permiten el aprendizaje de: la aceptación de cada uno de los integrantes del grupo, intercambio de información y todos cooperan en sustentar una sola idea de grupo.

Aprendizaje basado en problemas

Caracterizado por la utilización de un contexto de problemas del entorno para aprender los procedimientos de resolución de problemas y por adquirir de manera óptima los conocimientos en el dominio de ciencias

Las bases psicológicas del aprendizaje por problemas, considera que el aprendizaje es un proceso individual, activo, constructivo, acumulativo, que se produce cuando el estudiante trata activamente la información nueva modificando así su estructura cognitiva. Para favorecer un aprendizaje en profundidad, una capacidad de memoria y de reutilización de los conocimientos adquiridos, un cierto número de elementos son muy importantes y bien ilustrados por el método de ABP. Estos elementos son los siguientes:

- La necesidad de un tratamiento activo de la información por el estudiante.
- La importancia de la reactivación de los conocimientos anteriores como prerrequisito para el almacenamiento eficaz de nuevos conocimientos;
- La importancia de la organización de los conocimientos como prerrequisito a la utilización "económica" de los conocimientos en la memoria;
- La importancia del contexto significativo del aprendizaje como prerrequisito al almacenamiento y el llamado eficaz de conocimientos.

La aplicación de esta estrategia requiere de ser cuidadosamente construido por grupos de profesores de materias afines que se presentan a pequeños grupos de estudiantes dirigidos por el facilitador.

Los problemas, generalmente, consisten en una descripción en lenguaje muy sencillo y poco técnico de conjuntos de hechos o fenómenos observables que plantean un reto o una cuestión, es decir, requieren

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 21

explicación. La tarea del grupo de estudiantes es discutir estos problemas y producir explicaciones tentativas para los fenómenos, describiéndolos en términos fundados de procesos, principios o mecanismos relevantes.

Estudio de casos

Esta estrategia consiste en proporcionar una serie de casos que representen situaciones problemáticas reales para que se estudien y analicen. De esta manera, se pretende entrenar a los alumnos en la generación de soluciones.

Para aplicación de esta estrategia se deben cumplir ciertas exigencias o algunas condiciones mínimas.

Supuestos previos en el profesor, creatividad, metodología activa, preocupación por una formación integral, habilidades para el manejo de grupos, buena comunicación con el alumnado y una definida vocación docente. También hay que reconocer que se maneja mejor el método en grupos poco numerosos.

Específicamente, un caso es una relación escrita que describe una situación acaecida en la vida de una persona, familia, grupo o empresa. Su aplicación como estrategia o técnica de aprendizaje, como se apuntó previamente, entrena a los alumnos en la elaboración de soluciones válidas para los posibles problemas de carácter complejo que se presenten en la realidad futura. En este sentido, el caso enseña a vivir en sociedad. Y esto lo hace particularmente importante.

El caso no proporciona soluciones sino datos concretos para reflexionar, analizar y discutir en grupo las posibles salidas que se pueden encontrar a cierto problema. No ofrece las soluciones al estudiante, sino que le entrena para generarlas. Le lleva a pensar y a contrastar sus conclusiones con las conclusiones de otros, a aceptarlas y expresar las propias sugerencias, de esta manera le entrena en el trabajo colaborativo y en la toma de decisiones en equipo. Al llevar al alumno a la generación de alternativas de solución, le permite desarrollar la habilidad creativa, la capacidad de innovación y representa un recurso para conectar la teoría a la práctica real. Ese es su gran valor.

Proyectos de aprendizaje

Esta estrategia de aprendizaje involucra al estudiante en el desarrollo de trabajos en la realidad, desarrollan habilidades y conocimientos para la solución de problemas u otras tareas significativas. El estudiante construye su propio aprendizaje y culmina en resultados reales generados por ellos mismos.

Entre las características más notables podemos mencionar:

- Requiere que los estudiantes manejen diversas fuentes de información para resolver el problema o pregunta planteada.

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 22

- Vincula el proceso de aprendizaje con la acción, es decir el alumno aprende vinculando el proceso de aprendizaje con la acción, en escenarios como el laboratorio, el taller, la comunidad.
- Las experiencias en la que se involucran hacen que aprendan a manejar y usar recursos de los que disponen, como tiempo, materiales, además que perfeccionan habilidades académicas sociales situadas en su contexto que es significativo para su desempeño futuro.

Demandan la aplicación de conocimientos interdisciplinarios. Así el estudiante puede observar la aplicación de diversas asignaturas en el desarrollo de un proyecto.

5.3 Técnicas:

Mapa mental

El mapa mental es una expresión del pensamiento y por tanto una función natural de la mente humana, un espejo de la mente, un medio para desarrollar la inteligencia. Características:

- El tema principal se plasma en una imagen central.
- Los principales temas del asunto irradian de la imagen central de forma ramificada.
- Las ramas comprenden una imagen o una palabra clave impresa sobre una línea asociada. Los puntos de menor importancia están representados como ramas adheridas a las ramas de nivel superior.
- Las ramas en su conjunto forman una sola estructura.

Cruz categorial

Es una técnica que permite organizar información relevante alrededor de una tesis o idea principal.

Entre las habilidades que desarrolla se considera: manejo de información, análisis (situaciones, textos, acontecimientos), pensamiento crítico.

Espina de Ishikawa

Es una técnica que permite hacer comparaciones sobre aspectos positivos y negativos (virtudes y defectos, fortalezas y debilidades, etc.), considerar el antes y después, causas y consecuencias; además en analogías, los estudiantes establecen semejanzas entre dos situaciones.

Nos permite organizar los conocimientos ya que de manera gráfica se presenta las causas que generan un acontecimiento y/o situación problemática e identifica las de mayor relevancia.

Entre las habilidades que desarrolla se puede mencionar: análisis, interpretación, asociación etc.

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 23

La uve de Gowin

Creada por Gowin, esta técnica sirve para adquirir conocimiento sobre áreas de ciencia.

Se construye planteando una la pregunta central e ideas de registro. Se consignan las transformaciones de los registros con la finalidad de organizar las observaciones de manera que nos permitan dar respuestas a la pregunta central.

Con esta técnica se afirman los conocimientos, se formulan principios y teorías, ya que son resultados de una investigación. Entre las habilidades que se desarrolla: permite organizar ideas, resolver problemas, comprender procedimientos.

6 Sistema de evaluación

El régimen de estudios de la UNALM se establece bajo el sistema semestral, por créditos y con currículo flexible. Las clases se ofrecen en forma presencial.

La duración del plan de estudios de pregrado conlleva la aprobación de doscientos (200) créditos como mínimo en un periodo regular de cinco (5) años. La evaluación es continua y corre a cargo del profesor titular de cada curso.

En el caso de prácticas, la Comisión de Prácticas Preprofesionales es la responsable de llevar a cabo la evaluación.

El Centro de Idiomas de la UNALM es la encargada de validar el conocimiento del Idioma extranjero a un nivel intermedio.

La evaluación en la Facultad de Ciencias Forestales se realiza de acuerdo al Reglamento General de la UNALM, que establece:

- El sistema de evaluación es inherente al proceso enseñanza-aprendizaje y tiende a estimular y desarrollar las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- La evaluación del alumno es vigesimal, la nota promedio de una asignatura es un número entero, entre cero (0) y veinte (20). La nota mínima aprobatoria es 11.
- La evaluación debe ser permanente y objetiva.

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 24

Se considera los siguientes tipos de evaluación:

- **Evaluación Diagnóstica:** Es la prueba de entrada que se toma el primer día de clases con la finalidad de evaluar los conocimientos previos necesarios para el desarrollo del curso; la nota es referencial, permite la nivelación y el seguimiento de mejora continua de los estudiantes durante el semestre académico.
- **Evaluación Formativa:** La evaluación es permanente durante todo el ciclo académico, contempla las modalidades adoptadas en el trabajo académico, tales como: exámenes escritos, control de lecturas, participación en clase, prácticas calificadas, discusión en grupos, trabajos de investigación y/o observación, trabajos de aplicación, otros.

En la práctica de campo, los estudiantes serán calificados semanalmente. Se consideran los criterios establecidos en cada una de las asignaturas.

En el enfoque de competencias, se debe integrar el proceso de evaluación a las actividades de aprendizaje, partiendo de la base de que éstas han de elegirse en la planeación del curso y de las sesiones de clase, justamente por su posibilidad de permitir el desarrollo de determinadas capacidades y competencias, para ello debe evaluarse los conocimientos, habilidades y actitudes en la realización de tareas concretas y valorar la ejecución de las mismas, ya sea en el salón de clase o en el laboratorio o en una práctica o, en un producto específico por ejemplo en un ensayo o proyecto. Para lo anterior es útil establecer los desempeños esperados (capacidades), es decir, describir aquellos elementos que permiten observar el grado de logro del aprendizaje.

Para la evaluación de saberes cognitivos, se hará uso de pruebas objetivas y de ensayo, exposiciones de trabajo etc. La evaluación procedimental y actitudinal se realizará por fichas de observación, listas de cotejo y escalas valorativas.

Diseño de evaluación (sesiones teóricas y prácticas):

Unidad Didáctica	Capacidades	Peso
I	CONCEPTUALES	35 %
	PROCEDIMENTALES	35 %
	ACTITUDINALES	30 %

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 25

7 Sistema de titulación

Para la obtención del título profesional de Ingeniero Forestal se requiere haber optado el grado académico de Bachiller en Ciencias Forestales, así como haber sustentado y aprobado, en acto público, una tesis o un trabajo de suficiencia profesional. En concordancia con la Ley Universitaria 30220 y según el Estatuto (Artículo 88) de la UNALM, el grado de Bachiller en Ciencias Forestales, a nombre de la nación, se opta luego de haber aprobado un mínimo de 200 créditos en estudios de pregrado y un trabajo de investigación, además de conocer un idioma extranjero, de preferencia el Inglés o una lengua nativa.

Los resúmenes de las tesis y de los trabajos de investigación son publicados por la UNALM en su repositorio, así como en otras fuentes de información que posicione a la UNALM como referente nacional e internacional (artículo 93). Los estudiantes tienen derecho de gratuidad para el asesoramiento y sustentación del trabajo de investigación y la tesis para obtener el título profesional, por una sola vez.

8 Perfil de egreso y sus competencias

El egresado de Ingeniería Forestal de la UNALM es un profesional con formación científica, técnica, humanista y ética que posee capacidades para participar en el desarrollo forestal sostenible a nivel global, nacional y local, manejando plantaciones forestales y gestionando bosques y otros ecosistemas forestales en beneficio de la sociedad, mediante la organización y/o dirección de entidades públicas, privadas y de emprendimiento propio, incidiendo de manera eficiente en la cadena de valor de la producción forestal. De igual modo, participa en la elaboración e implementación de políticas destinadas a la gestión de: el bosque, la fauna silvestre, las áreas naturales protegidas y las plantaciones forestales.

El egresado de la carrera de Ingeniería Forestal de la UNALM cuenta con las siguientes competencias:

Competencias Generales

- Promueve y demuestra responsabilidad social, solidaridad y tolerancia
- Demuestra capacidad para identificar y resolver problemas.
- Demuestra capacidad para gestionar información y se comunica de forma efectiva
- Trabaja en equipo de manera efectiva, comprometida, proactiva, empática y sinérgica.

Competencias Específicas

- Aplica en bosques naturales, plantaciones forestales y otros ecosistemas forestales, técnicas de manejo y aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables, de forma sustentable³ y respetando la normativa vigente. Desarrolla y aplica técnicas de gestión de paisajes y ecosistemas

³ Se considera sinónimos los términos sostenible y sustentable, aunque la literatura sugiere ciertas diferencias.

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 26

forestales para la provisión sostenible de bienes y servicios a la sociedad, considerando acciones de mitigación y adaptación al cambio climático conforme a la normativa nacional e internacional.

- Desarrolla y aplica técnicas de gestión de paisajes, ecosistemas forestales y cuencas para la provisión sostenible de bienes y servicios a la sociedad, considerando acciones de restauración, mitigación y adaptación al cambio climático conforme a la normativa nacional e internacional.
- Evalúa la realidad natural, social, económica y política del entorno donde se desempeña, para el ordenamiento territorial y la gobernanza en el manejo de recursos forestales y de fauna silvestre promoviendo un enfoque intercultural, inclusivo y multidisciplinario, conforme a la normativa nacional e internacional.
- Gestiona plantaciones forestales, restauraciones y áreas verdes, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población, aplicando los principios de paisajismo urbano y resiliencia climática.
- Optimiza los procesos de transformación de productos forestales maderables y no maderables de forma eficaz y eficiente, acorde a las normativas de calidad, seguridad y medio ambiente.
- Formula y evalúa proyectos y emprendimientos forestales y de fauna silvestre para un ámbito local y regional⁴, cumpliendo con la normativa vigente.

⁴ Regional sinónimo de departamental y/o provincial

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 27

9 Sumillas

9.1 Estudios Generales

Actividades Culturales y Deportivas	Código:	Créditos T-P-C: 0 – 4 – 2
<p>El curso es de carácter práctico, comprende los temas de actividades culturales, artísticas, deportivas y voluntariado. A través del curso, el estudiante aplica capacidades motrices y destrezas corporales en beneficio de su formación integral a través de un sistema de ejercicios gimnásticos, recreativos o deportivos que crean hábitos de vida y conservación de la salud.</p>		

Análisis Matemático I	Código:	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso es de carácter teórico – práctico, abarca tópicos de los números reales y la recta real, funciones principales tipos, función inversa y sus gráficas, razón de cambio y límites, continuidad, la derivada como función, reglas de diferenciación, la derivada como razón de cambio, aplicaciones básicas de las derivadas. A través del curso, el estudiante aplica habilidades de inducción, deducción, análisis e interpretación para el desarrollo de problemas matemáticos relacionados con los distintos campos del conocimiento.</p>		

Análisis Matemático II	Código:	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso es de carácter teórico – práctico, comprende tópicos de diferenciación implícita, linealización y diferenciales, aplicaciones de las derivadas, teorema del valor medio, concavidad, optimización, anti derivadas, integración, la integral definida, técnicas de integración, integración por partes, integración por fracciones parciales, sustituciones algebraicas y trigonométricas. Aplicaciones integrales. A través del curso, el estudiante aplica y analiza las habilidades de calcular y resolver problemas de aplicación en las diferentes ramas de la ciencia e ingeniería, utilizando los conceptos de funciones, límites, continuidad y derivadas de funciones de una variable.</p>		

Ecología General	Código: CC1024	Créditos T-P-C: 3 – 0 – 3
<p>El curso es de carácter teórico, comprende principios y conceptos relativos a ecosistemas y organización a nivel de comunidad; el hombre y los ecosistemas; ecología y medio ambiente, contaminación ambiental y el cambio global; y ecología y desarrollo sostenible. A través del curso, el estudiante analiza la naturaleza, al hombre en su entorno cultural y social, el impacto que el hombre causa al medio ambiente y los efectos que los cambios ambientales producen en el hombre; así como sus interrelaciones las cuales permiten administrar adecuadamente los recursos de forma racional y permanente, ahora y en el futuro.</p>		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 28

Economía General	Código:	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso es de carácter teórico - práctico, comprende los tópicos referidos al mercado, teoría de la oferta y la demanda, teoría de la producción y costos, cuentas nacionales y políticas económicas. A través del curso, el estudiante conoce, aplica y analiza los conceptos e instrumentos básicos de la macroeconomía y microeconomía que le permitirán analizar e interpretar el funcionamiento económico a nivel local y agregado.</p>		

Ética y Ciudadanía	Código:	Créditos T-P-C: 2 – 0 – 2
<p>El curso es de carácter teórico; comprende temas que abarcan retos de la sociedad, implicaciones éticas en el ejercicio de la ciudadanía, ética y valores en el ejercicio profesional y escenarios de ejercicio ciudadano. A través del curso, el estudiante conoce y comprende las doctrinas filosóficas que repercuten en el comportamiento ético y moral del ser humano en la sociedad.</p>		

Estadística General	Código:	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso es de carácter teórico – práctico, comprende los temas relacionados a los elementos de la estadística y probabilidades para la toma de decisiones, descripción de un conjunto de datos, conceptos básicos de probabilidad, modelos probabilísticos, distribuciones derivadas del muestreo, estimación, prueba de hipótesis, análisis de regresión lineal simple y correlación. A través del curso, el estudiante conoce, comprende y aplica técnicas estadísticas elementales para analizar y convertir datos cuantitativos y cualitativos en información oportuna para la toma de decisiones.</p>		

Lenguaje y Comunicación	Código:	Créditos T-P-C: 2 – 0 – 2
<p>El curso es de carácter teórico, comprende los temas relacionados a la comunidad y las variedades lingüísticas, estrategias de comprensión lectora, grafemática de las grafías, sílaba, palabra, la oración y producción de textos escritos. Durante el curso, el estudiante aplica mecanismos de expresión oral, escritura y producción de textos de diversos niveles para introducirlo en el discurso académico oral y escrito.</p>		

Física General	Código:	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso es de carácter teórico – práctico, comprende los tópicos de vectores, cinemática, mecánica, mecánica de fluidos, termodinámica, electromagnetismo, ondas y física moderna. A través del curso, el estudiante entiende y analiza los conocimientos básicos de la física clásica relacionados con la mecánica, calor y fenómenos eléctricos y magnéticos; también aborda conceptual y metodológicamente los problemas físicos e interpreta los resultados.</p>		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 29

Metodología de la Investigación	Código:	Créditos T-P-C: 2 – 0 – 2
<p>El curso es de carácter teórico, abarca los tipos de conocimiento, métodos de investigación científica, elementos y pasos en el desarrollo del proyecto de investigación y comunicación científica. A través del curso, el estudiante conoce y aplica los principios del método científico para la comprensión y generación de conocimiento utilizando técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa.</p>		

Perú en el Contexto Internacional	Código:	Créditos T-P-C: 2 – 0 – 2
<p>El curso es de carácter teórico, comprende los temas relacionados al contexto peruano y mundial, los procesos sociales y culturales en el contexto de la globalización y la crisis medioambiental y sus impactos sociales. A través del curso, el estudiante comprende la realidad peruana utilizando los avances de las ciencias sociales, especificando las interacciones entre un sistema social a nivel local, regional, nacional e internacional. Asimismo, analiza y evalúa las diferentes corrientes de interpretación dentro de la sociedad peruana y su articulación con el mundo.</p>		

Química General	Código:	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso es de carácter teórico – práctico, comprende los temas relativos a la materia y energía, sistema periódico, enlace químico, reacciones químicas, equilibrio químico, naturaleza eléctrica, clasificaciones y estequiometría. A través del curso, el estudiante conoce y comprende los principios químicos, la estructura, propiedades, procesos, reacciones y formación de compuestos en base a las leyes fundamentales de la química.</p>		

Redacción y Argumentación	Código:	Créditos T-P-C: 2 – 0 – 2
<p>El curso es de carácter teórico, abarca los temas de redacción, criterios de redacción, etapas de la redacción, la estructura del texto, las relaciones intertextuales, las técnicas de composición, organización del texto, tipos de textos según la intención comunicativa y técnica del debate. A través del curso, el estudiante aplica habilidades especiales y conocimientos técnicos necesarios para que elabore informes y trabajos de investigación en los diversos campos de conocimiento.</p>		

Sociedad y Cultura Peruana	Código:	Créditos T-P-C: 2 – 0 – 2
<p>El curso es de carácter teórico, comprende temas de las estructuras de la organización social, cultura y naturaleza, procesos de cambio de la sociedad peruana, procesos sociales y cultura en el Perú, diversidad e interculturalidad en el Perú, desarrollo humano, poder y cultura en el Perú. A través del curso, el estudiante conoce y comprende la visión sistemática de las sociedades a nivel local, regional, nacional y mundial en sus dinámicas e interrelaciones. Asimismo, analiza sistemas sociales complejos y heterogéneos, las variables que los definen, los elementos que los conforman y los factores sociales, culturales y naturales que influyen en su comportamiento.</p>		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 30

9.2 Formación Específica: Básica y Profesional

Administración General	Código: EP1019	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
<p>El curso presenta de manera general el ambiente en el que compiten las empresas se verá por lo tanto los siguientes temas: Evolución de la teoría administrativa, las empresas y el entorno competitivo, la responsabilidad social y ambiental de las empresas, la forma de decisiones gerenciales, el proceso de planificación y el plan estratégico, el diseño y la estructura organizacional, la dirección empresarial efectiva, la motivación y el liderazgo, trabajo en equipos, la gerencia de recursos humanos, la innovación y el cambio organizacional, control efectivo en las organizaciones , loa producción en las empresa, la empresa y el mercado.</p>		

Anatomía de la Madera	Código:	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>Se imparten conocimientos relacionados con el origen, estructura de la madera y corteza, así como mecanismos de formación. Elementos anatómicos de coníferas y latifoliadas, características macroscópicas, microscópicas y claves de identificación. Utilidad de la anatomía y su relación con otras disciplinas.</p>		

Antropología Rural y Amazónica	Código: EP2008	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>Antropología Rural y amazónica tiene por finalidad brindar los elementos que permitan una formación personal y profesional eminentemente humana y científica de los estudiantes en los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del pensamiento formal y del juicio moral al estudiar con rigor la temática relativa a la Antropología y demás ciencias sociales en la Amazonía peruana. • Desarrollo de las capacidades de enfoques interdisciplinarios y holísticos que engendren hábitos de entendimientos sistemáticos • Desarrollo de actitudes de respeto y tolerancia hacia las culturas, conocimientos y formas de vida diferentes • Desarrollo de la capacidad creativa orientada fundamentalmente hacia la formación de agentes del cambio social dentro de un marco de equidad y respeto de los valores y derechos humanos. 		

Aprovechamiento Forestal	Código: FR3004	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
<p>La asignatura proporciona conocimientos sobre las consideraciones generales y objetivos del aprovechamiento forestal. Productos por aprovechar tangibles y no tangibles. Planificación del aprovechamiento forestal. Redes de caminos de extracción. Selección de tecnologías y métodos para el aprovechamiento forestal; técnicas en operaciones de corte en desembosques y transporte forestal. Equipos y organizaciones. Nociones de ergonomía. Análisis de Productividad y costos. Se dicta dentro del Ciclo de Campo I.</p>		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 31

Áreas Naturales Protegidas	Código: FR3005	Créditos T-P-C: 1 – 2 – 2
<p>El curso obligatorio Áreas Naturales Protegidas es de naturaleza teórico-práctica pertenece al área de formación de especialidad y a la competencia: Evalúa la realidad natural, social, económica y política del entorno donde se desempeña, para el ordenamiento territorial y la gobernanza en el manejo de recursos forestales y de fauna silvestre promoviendo un enfoque intercultural, inclusivo y multidisciplinario, conforme a la normativa nacional e internacional. El estudiante debe adquirir los conocimientos necesarios para la adecuada gestión de las áreas naturales protegidas por el Estado, capacitándose en el uso de las técnicas y las herramientas de planificación de las mismas, a fin de garantizar el doble propósito para las que fueron establecidas; preservar muestras representativas de los ecosistemas en el país y a la vez estar puestas a disposición del público. Está organizado en cinco unidades: 1) Una introducción, con los objetivos del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANPE), el marco legal y las categorías de ANP; 2) Áreas naturales protegidas en el Perú y el mundo; 3) Plan director del SINANPE; 4) Herramientas de gestión (Zonificación, Plan Maestro y Plan Operativo); y 5) Los reconocimientos internacionales (Reservas de la Biósfera, Sitios de Patrimonio Mundial Natural y Sitios Ramsar o Humedales de Importancia Internacional).</p>		

Aserrado de la Madera	Código: FR4002	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>Es un curso teórico-práctico de carácter obligatorio que pertenece al área de formación específica y aporta a la competencia: Optimiza los procesos de transformación de productos forestales maderables y no maderables de forma eficaz y eficiente, acorde a las normativas de calidad, seguridad y medio ambiente, el cual se imparte en el semestre de campo II del currículo de Ingeniería Forestal. Tiene como propósito evaluar la producción de madera aserrada analizando las máquinas, equipos, especies maderables y métodos de aserrío, observados durante las visitas técnicas a los principales aserraderos de Oxapampa y Pucallpa. Así mismo fortalece la actitud investigativa en las fases de ejecución en planta y comunicación, y fomenta la responsabilidad social con la toma de conciencia en el ahorro de energía y de materia prima. Comprende seis unidades que tratan sobre exigencias de calidad en el comercio de maderas, infraestructura y manipuleo de trozas, maquinaria para aserrío, métodos de aserrío, planificación de aserraderos y teoría de corte para aserrío, poniendo énfasis en la minimización de la huella de carbono del aserradero debido a su consumo energético.</p>		

Biología General	Código: CC1004	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
<p>La formación de los nuevos profesionales relacionado al agro y a la agroindustria debe incluir conocimientos básicos sobre los organismos biológicos, con un enfoque científico – tecnológico y socio – económico de los mismos. La asignatura de Biología General intenta presentar a los estudiantes de la UNALM una nueva versión de Biología.</p>		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 32

Bioquímica	Código: CC2004	Créditos T-P-C: 4 – 0 – 4
<p>El curso desarrolla los aspectos generales de la química molecular como base de la organización de los seres vivos, describiendo los diferentes procesos, vías y ciclos que comprende el metabolismo intermedio. La finalidad es brindar al estudiante los conocimientos básicos para el desarrollo de otras materias importantes para su formación profesional en las ciencias naturales y agropecuarias tales como: Biología, zootecnia, Agronomía, pesquería, forestales, ambientales e industrias alimentarias.</p>		

Construcciones con Madera	Código: FR4004	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>Prepara al estudiante en la comprensión de problemas relativos, tanto al comportamiento y uso estructural de la madera y otros materiales fibrosos, como al diseño de los principales elementos estructurales que intervienen en una construcción habitacional con materiales no convencionales. También enfatiza en el diseño arquitectónico y los procesos constructivos en base a la madera y otros materiales afines. Este curso forma parte del Ciclo de Campo II.</p>		

Dendrología I	Código: FR2003	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso imparte conocimientos de la clasificación sistemática y nomenclatura de los organismos vegetales que ocurren en las comunidades boscosas, técnicas de determinación de plantas en árboles a través de la estructura morfológica de sus órganos y las técnicas de herborización de especímenes botánicos forestales.</p>		

Dendrología II	Código: FR2004	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso imparte conocimientos para reconocer las características morfológicas reproductivas y vegetativas de las especies arbóreas de las familias botánicas más importantes desde el punto de vista forestal, conocer los grupos de especies de mayor valor económico y ecológico de las formaciones boscosas en el territorio nacional. Este curso forma parte del Ciclo de Campo II.</p>		

Desarrollo Empresarial	Código: EP4027	Créditos T-P-C: 2 – 0 – 2
<p>Brinda al estudiante los conocimientos acerca de las más importantes y actuales herramientas de la gestión empresarial de tal forma que le sea posible asumir con éxito el reto de conducir a una empresa empleando sus conocimientos tecnológicos de producción, en un plan de negocio interactuado con profesionales del área de marketing y finanzas. Capacitar a los estudiantes en el diseño, implementación gestión y evaluación de planes, programas y proyectos que conduzcan a la obtención de los objetivos planteados por la empresa.</p>		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 33

Dibujo General	Código: IA1001	Créditos T-P-C: 0 – 2 – 1
<p>El curso proporciona un conocimiento cabal de las técnicas y herramientas del dibujo que se requieren en las actividades desarrolladas en el campo de la ingeniería, para permitir al estudiante describir las formas y tamaños de los objetos gráficamente, así como la eficiente y correcta interpretación de los dibujos o planos técnicos.</p>		

Ecología Forestal I	Código: FR2005	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso de Ecología Forestal I comprende la autoecología de los componentes de las comunidades forestales y de fauna silvestre; es decir, el curso apunta a dar respuesta a la interrogante sobre la clasificación y características de las principales especies de flora y fauna, en la estructura de las comunidades vegetales; así como, la forma como influye el medio ambiente en las características de dichas especies.</p>		

Ecología Forestal II	Código: FR3010	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso de Ecología Forestal II comprende el estudio a nivel Sinecológico de los componentes bióticos y físicos que interactúan entre sí; es decir, integra los conceptos de población, comunidad y ecosistema. Apunta a dar respuestas a interrogantes sobre unidades ecológicas forestales y los niveles de competencia entre sus componentes; de la misma forma sobre los niveles de impacto por la manipulación del medio físico y de la sucesión de comunidades boscosas con fines de aprovechamiento forestal. Este curso forma parte del Ciclo de Campo I.</p>		

Economía Forestal	Código: FR4008	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
<p>La forestería es una actividad fundamental económica. Los productos forestales satisfacen actualmente numerosas necesidades de la población peruana y las posibilidades futuras del recurso a este respecto, son mucho mayores. Es función del Ingeniero Forestal encontrar formas de abastecer esa demanda y para ello debe conocer la economía de los procesos productivos y del manejo del recurso, el funcionamiento del mercado de los productos forestales y las condiciones que restringen la actividad de la empresa en la búsqueda del cumplimiento de sus objetivos. Tanto los mercados como las decisiones sobre los procesos de transformación y el manejo de los recursos tienen características particulares, especialmente para la toma de decisiones con respecto al bosque, que diferencian una economía forestal del resto de la economía en general y justifican ampliamente el dictado de esta asignatura.</p>		

Edafología	Código: AG1001	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
<p>El suelo es un factor importante en la explotación agraria sustentable, por lo que el conocimiento de sus propiedades físicas, químicas y biológicas, así como los aspectos básicos que están determinan, es decisivo para los objetivos definidos.</p>		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 34

Elementos de Silvicultura	Código: FR3011	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso debe proporcionar al estudiante los conocimientos generales de labores silviculturales en la producción de bosques con fines maderables u otros productos forestales. Se enfatiza en las técnicas de almacigado, establecimiento de viveros, establecimiento de plantaciones, podas y raleos en las tres regiones naturales del Perú. Este curso se complementa con trabajos de campo.</p>		

Estadística Forestal	Código:	Créditos T-P-C: 0 – 4 – 2
<p>El curso de Estadística Forestal es de naturaleza práctica. Su propósito es familiarizar al estudiante con la naturaleza de las variables numéricas del campo forestal, desarrollar la capacidad para organizar y validar bases de datos sobre entidades y fenómenos forestales, y para llevar a cabo el análisis estadístico básico, con la finalidad de caracterizar y evaluar de forma comparativa grupos muestrales y poblaciones forestales, necesarios para la gestión sostenible de los recursos. El curso se divide en las siguientes secciones, relativas al tratamiento de entidades y fenómenos forestales: Análisis exploratorio de datos, Sistematización de datos, Comparación de dos poblaciones, Comparación de más de dos poblaciones.</p>		

Fauna Silvestre	Código: FR3012	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso obligatorio Fauna Silvestre es de formación específica y de carácter teórico-práctico, contribuye a la competencia: Aplica en ecosistemas forestales, técnicas de manejo y aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables, de forma sustentable y respetando la normativa vigente. Tiene el propósito de conocer y comprender conceptos sobre la importancia económica, social y ecológica del recurso fauna silvestre, pautas generales para la evaluación y manejo de hábitats y sus componentes y los criterios básicos para la selección de alternativas de manejo, siempre en el marco referencial del aprovechamiento integral de los ecosistemas naturales. Está organizado en 6 unidades: 1) El marco legal relativo al manejo y aprovechamiento de los animales silvestres en el país; 2) El valor y beneficios de la fauna silvestre para la gente y los conflictos entre el ser humano y los animales silvestres; 3) Los componentes del hábitat de la fauna silvestre; 4) El potencial biótico y la productividad; 5) Los métodos de censo de animales silvestre; y 6) El manejo de fauna silvestre.</p>		

Fisiología Vegetal	Código: CC2030	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
<p>El curso comprende el estudio de esos procesos, del cómo y por qué cada planta funciona de una manera propia y particular, es el estudio de la organización y operación de los procesos que gobiernan el desarrollo y el comportamiento. Cada planta es el producto de su información genética modificada por su ambiente y cada parte u órgano vegetal se modifica adicionalmente por el estado fisiológico interno de la planta del cual forma parte. Los conceptos fisiológicos que permitan la explotación y control de las plantas son cada vez más y más importantes a medida que transcurre el tiempo. Sólo el cabal conocimiento de su fisiología, bioquímica y genética nos permitirá dirigir y mejorar la producción de alimentos y derivados de plantas, que permita mantener el confort y aún la sobrevivencia del hombre en el planeta. El alimento en el mundo es</p>		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 35

Fisiología Vegetal	Código: CC2030	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
cada vez más insuficiente, y la tasa de natalidad aumenta en forma desproporcionada por lo que nuestros conocimientos deben estar dirigidos a incrementar la productividad.		

Fundamentos de Preservación de la Madera	Código: FR4011	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso de Fundamentos de la preservación de la madera pertenece al área de formación específica y a la competencia: Optimiza los procesos de transformación de productos forestales maderables y no maderables de forma eficaz y eficiente, acorde a las normativas de calidad, seguridad y medio ambiente; es de naturaleza teórico práctica y de carácter obligatorio. Tiene como propósito estudiar los principios generales que rigen la impregnación de la madera con productos químicos tóxicos y su repercusión en la vida útil de los productos maderables, asimismo, establece la relación entre durabilidad natural, uso de la madera y las técnicas de preservación, y su importancia en la eficacia del tratamiento de la madera. Comprende las siguientes unidades temáticas: Durabilidad de la madera, Preservantes para madera, Técnicas de preservación de la madera, y Evaluación de la madera preservada; de manera que se prepare al profesional para el procesamiento industrial de la madera, en lo que respecta a los tratamientos de preservación, de acuerdo a los planes de la industria forestal y según las exigencias de calidad del producto demandado, estableciendo mecanismos de control y seguridad, en un marco de armonía con el medio ambiente..</p>		

Fundamentos en el Secado de la Madera	Código: FR4012	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>Curso teórico práctico de carácter obligatorio, ofrecido de manera modular en el Semestre de Campo II. Tiene como propósito evaluar el proceso de secado de la madera, analizando las características de las especies forestales, programas, métodos y técnicas de secado, fortaleciendo la actitud investigativa y fomentando la responsabilidad con su proyecto de vida, social y ambiental. Comprende las siguientes unidades temáticas: Factores que influyen en el proceso de secado. Reacción de la madera en el proceso de secado. Hornos de secado para madera aserrada y proceso de secado de madera en horno convencional.</p>		

Genética	Código: CC3031	Créditos T-P-C: 4 – 0 – 4
<p>El curso brinda conocimientos sobre los mecanismos genéticos que operan a diferentes niveles de organización: DNA, genes, individuos, poblaciones, especies, etc. como un complemento importante para el manejo de poblaciones que están en constante interacción con su medio ambiente, requiere del. De esta manera se pueden conocer aspectos como el tamaño efectivo de las poblaciones que tienen una aplicación importante en el control de plagas, así como aquellos factores que intervienen durante la evolución de las especies.</p>		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 36

Introducción a la Ingeniería Forestal	Código: FR1005	Créditos T-P-C: 3 – 0 – 3
<p>El curso es una Introducción a la actividad profesional del forestal peruano. Luego de una revisión de la actual situación de los recursos forestales, incluye tanto su estado natural, legal, como su contribución socio-económica; se desarrolla una revisión de las diferentes especialidades de la profesión forestal en la cual se destacan los requerimientos académicos y habilidades individuales para cada una de ellas. El conocimiento introductorio de la profesión es apoyado con un viaje de campo a lugares tipo en actualidad forestal. Este curso se complementa con trabajos de campo.</p>		

Investigación Forestal	Código:	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso de Investigación Forestal es de naturaleza teórico-práctica y de carácter obligatorio que pertenece al área de formación específica. Tiene como propósito desarrollar la metodología y ejecución de una investigación científica en la carrera de ingeniería forestal. El curso brinda al estudiante herramientas para la identificación de un tema de investigación, planteamiento de la hipótesis, el diseño, planificación y análisis de datos de un estudio propio. De esta manera se busca obtener la suficiente información validada, necesaria para cumplir con el trabajo de bachillerato o de tesis para optar el título de Ingeniero Forestal; cuyo documento final debe ser redactado conforme a las pautas del método científico. El curso comprende los siguientes temas: Estructura y etapas de una investigación científica, búsqueda bibliográfica, diseño del proyecto de investigación, recolección y análisis de datos, y presentación de resultados de la investigación.</p>		

Manejo Forestal	Código: FR5012	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
<p>El objetivo del curso es brindar los conocimientos de la ordenación forestal para que, con la información existente y de acuerdo al tipo de bosques se puedan elegir las alternativas adecuadas y se tomen las decisiones pertinentes para el manejo de los recursos forestales de acuerdo a los principios del rendimiento sostenido de los recursos naturales renovables. Con este fin se enseñarán técnicas de manejo de plantaciones, bosques naturales y tierras forestales con fines de producción, protección y recreación, incluyéndose criterios económicos, ecológicos y sociales. Estos conocimientos y técnicas se impartirán a través de estudios de casos que contemplen la realidad ecológico-social del país. Este curso se complementa con una visita de campo.</p>		

Maquinaria y Equipos Forestales	Código: FR2007	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>La asignatura proporcionará conocimientos sobre maquinarias forestales. Nociones generales sobre motores de combustión interna. Transmisiones, instalaciones eléctricas básicas. Características de las principales máquinas a utilizar en el aprovechamiento y transporte forestal. Mantenimiento. Diseño y construcción de máquinas con tecnología local.</p>		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 37

Medición Forestal	Código: FR3015	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
<p>El curso de Medición Forestal es de naturaleza teórico-práctico, forma parte del Ciclo de Campo I, por lo que se desarrolla tanto en el Campus de la universidad como en las localidades en que se desarrolla el Ciclo de Campo I. Su propósito es que el estudiante conozca los conceptos básicos de las mediciones forestales, su importancia, así como se familiarice con las metodologías de medición de los parámetros dasométricos y su relación con el espacio con la finalidad de proporcionar la información necesaria para el manejo de los recursos forestales. El curso comprende: Mediciones de terreno (azimut, GPS, brújula, parcelas), Medición de árboles individuales (diámetros, alturas, forma, volumen, biomasa), Mediciones de poblaciones forestales (ecuaciones de volumen, estructura de poblaciones, sitio forestal, inventarios forestales) y Medición del crecimiento, dando mayor énfasis a las dos primeras partes</p>		

Meteorología General	Código: CC3047	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
<p>Contenido: El curso muestra la naturaleza y alcance de la meteorología. Propiedades físicas de la atmósfera. Energía atmosférica. Calor. Radiación solar. Radiación neta. Balance energético. Humedad Atmosférica y balance hídrico. Evapotranspiración. Temperatura. Termodinámica de la atmósfera. Convección. Ecuación adiabática. Subsistencia. Gradiente. Estabilidad. Condensación y precipitación. Circulación general de la atmósfera. Leyes de movimiento. Masas de aire y frentes. Pronóstico del tiempo. Meteorología aplicada.</p>		

Métodos Estadísticos para la Investigación I	Código: EP3042	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
<p>Pruebas no paramétricas: Aplicaciones de la Prueba Chi-Cuadrado (Pruebas de Bondad de Ajuste - frecuencia, Binomial, Poisson-, Prueba de Independencia y Prueba de Homogeneidad de Sub-poblaciones), prueba de Kruskal Wallis, Prueba de Friedman. Conceptos y principios de los Diseños Experimentales. Diseños experimentales de un Factor: Diseño Completamente al Azar. Prueba de Anderson-Darling. Prueba de Bartlett. Pruebas de comparación de medias: T, DLS, Tukey, Dunnett, Contraste. Diseño Bloque Completamente al Azar. Diseño Cuadrado Latino. Pruebas de comparación de medias. Análisis de Covarianza en DCA y DBCA. Diseños experimentales de dos factores: Experimentos Factoriales en DCA y en DBCA</p>		

Ordenación de Cuencas	Código: FR5013	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
<p>El curso de manejo de cuencas además de sus aspectos conceptuales básicos desarrolla conceptos de ordenación territorial y clasificación de tierras por capacidad de uso mayor, hidrología forestal, geomorfología aplicada, manejo de la vegetación, uso integral de recursos e interrelación entre el aprovechamiento del agua, el suelo y la vegetación en las cuencas. Presenta los conflictos en el uso actual de los recursos naturales, destacando el problema de erosión de suelos, su control y prevención, genera investigación científica y divulgar sus conceptos y resultados. Con el aporte de este curso el forestal estará en mejores condiciones de enfrentar los frecuentes retos derivados del mal uso de la tierra en el país. Los medios para</p>		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 38

Ordenación de Cuencas	Código: FR5013	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
llegar al alumno, además de la forma tradicional de teoría y práctica, tratarán de abarcar casos prácticos, conferencias y trabajos de campo.		

Planeamiento de Empresas Forestales	Código: FR5016	Créditos T-P-C: 1 – 2 – 2
El curso obligatorio de Planeamiento de Empresas Forestales es de naturaleza teórica y práctica, tiene como propósito desarrollar conocimiento y habilidades para la planificación eficiente de todos los procesos industriales referidos a los diversos productos de transformación mecánica y química provenientes del recurso bosque y de importancia en la actividad económica e industrial del país. Organiza sus contenidos en las siguientes unidades de aprendizaje: Aspectos generales de la planificación del país, aspectos generales del planeamiento industrial, planeamiento del pronóstico de ventas, modelos matemáticos para la toma de decisiones más eficientes (Programación lineal y método de transporte), plan de producción, técnicas PERT y CPM para el planeamiento y control de la producción, indicadores económicos y financieros de inversión.		

Planeamiento Estratégico	Código: EP4028	Créditos T-P-C: 2 – 0 – 2
Proporcionar los contenidos que permitan al estudiante, comprender y explicar el planeamiento como uno de los instrumentos de gestión más importante que permiten, a una organización, alcanzar sus objetivos y/o metas organizacionales, y aplicar adecuadamente las técnicas necesarias para la implementación del plan estratégico de una organización.		

Política y Legislación Forestal	Código: FR3016	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
El curso tiene como objetivo que el alumno conozca la realidad forestal mundial y regional para poder ubicar la dimensión de importancia de nuestros recursos forestales y su posibilidad en la realidad nacional; hecho esto, conocer las corrientes político-económicas y sus propuestas, así como las fuentes y corrientes de la legislación y administración; con esta base previa, analizar la política forestal peruana en el tiempo y compararla con los países de la región, los resultados obtenidos, la coherencia de la legislación y la adecuación de la administración, para que en conjunto posibiliten el desarrollo.		

Producción Agropecuaria	Código: FR2008	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
El curso está orientado principalmente al conocimiento del manejo y la utilización del recurso suelo dentro de la perspectiva de la producción agropecuaria del país, el contenido pone al alcance del estudiante conocimientos básicos sobre la producción agrícola y la producción pecuaria dándose mayor énfasis en este último caso al tratamiento de los pastos naturales y la producción de forrajes. De esta manera, se pretende complementar la formación profesional forestal, incidiendo en aspectos de importancia para la promoción de la actividad agraria y proporcionando elementos fundamentales que faciliten la toma de decisiones en el medio rural; teniendo en cuenta, la frecuente confrontación que se puede encontrar en la formulación o		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 39

Producción Agropecuaria	Código: FR2008	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
ejecución de planes de desarrollo forestal, entre el profesional forestal y la realidad agropecuaria del país. Este curso se complementa con trabajos de campo.		

Productos de Transformación Mecánica de la Madera	Código: FR4020	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
Estudio de los principios básicos que rigen la elaboración de los principales productos de la transformación mecánica de la madera, analizando en cada uno de ellos fundamentalmente lo relacionado a: Materias primas, aptitud, calidad y prendimiento. Maquinaria y Equipo. Eficiencia y productividad. Normalización y control de calidad. Este curso forma parte del Ciclo de Campo II.		

Tecnología Química de Productos Forestales	Código:	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
La transformación química forestal bajo sus diferentes formas permite obtener productos con alto valor agregado, de importancia en la actividad económica e industrial de un país. La asignatura imparte la enseñanza en las actividades de transformación de materiales lignocelulósicos (celulosa, papeles, paneles, etc.) productos de pirólisis y energéticos (carbón activado, grafeno, gases de 2da y 3ra generación) además de la obtención de materiales compuestos y aplicando conceptos de biorrefinerías. Se imparten conceptos básicos de la tecnología química para transformar productos forestales que contribuyen al aprovechamiento integral y sostenible del bosque. El curso comprende 6 unidades: (1) Conceptos básicos de tecnología química; (2) Evaluación química de los recursos lignocelulósicos; (3) Procesos aplicados a los productos forestales; (4) Optimización de procesos: biorrefinerías; (5) Gestión de recursos: integración en la industria; (6) desarrollo de nuevos productos.		

Propiedades Físico – Mecánicas de la Madera	Código: FR3020	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
En este curso se relacionan las propiedades físicas básicas de la madera con su comportamiento, procesamiento y uso. Proporciona los conocimientos básicos para la interpretación de las propiedades físico-mecánicas y determinación de usos probables de las maderas. Propicia el análisis de la interacción estructura anatómica con las propiedades de la madera; así como derivados de la madera.		

Protección Forestal	Código: FR3021	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
El curso imparte conocimientos para la identificación de los agentes bióticos y abióticos de destrucción de los bosques naturales y las plantaciones, brindando fundamentos científicos para el diagnóstico, la evaluación de la incidencia y severidad de los daños causados por estos agentes, así como la prescripción de los tratamientos preventivos y curativos para el control de los agentes destructores. El curso aborda los problemas actuales de mayor importancia como son los incendios forestales, los insectos, plagas y las enfermedades forestales. Luego de una revisión de la situación actual también se hace referencia a los		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 40

Protección Forestal	Código: FR3021	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
agentes de destrucción potenciales, con la finalidad de ofrecer los fundamentos necesarios para llevar a cabo las prácticas silviculturales adecuadas.		

Química Forestal	Código: FR2009	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
Comprende el estudio de las características químicas básicas de los diferentes productos forestales, ya sea la madera u otros productos no maderables. Para ello se estudian y realizan los principales análisis químicos de madera u otros productos y se indica también la influencia de la composición química en los procesos de transformación y en los diferentes usos y aplicaciones.		

Química Orgánica	Código: CC1020	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
El curso de Química orgánica se encarga de los compuestos que contiene C en su estructura, sus propiedades y aplicaciones en la industria (Industrias Alimentarias, elaboración de pesticidas y herbicidas, fibras, plásticos de hidrocarburos farmacéuticos, de extracción de productos naturales entre otros). Así mismo el estudio del comportamiento de estos compuestos relacionados con el medio ambiente, permitirá conocer y predecir los efectos de los compuestos orgánicos sobre el suelo, aire, agua y biota. Todas estas aplicaciones antes mencionadas hacen que el conocimiento de este curso sea necesario para todo profesional del área de Ciencias e Ingeniería.		

Sistemas Silviculturales Tropicales	Código: FR5025	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
El curso debe proporcionar los principios generales de la silvicultura, de bosques naturales con la finalidad de que el estudiante pueda elaborar y aplicar sistemas silviculturales, acordes a las diferentes realidades ecológicas, económicas y sociales del Perú. Además, se hará de conocimiento del estudiante los diferentes sistemas silviculturales aplicados en Asia, África y América Tropical, para rescatar conceptos experiencia que podrían ser de interés en el incremento de la productividad natural de estos ecosistemas naturales. En este curso se realizan visitas de campo.		

Teledetección Forestal	Código: FR3022	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
El curso pertenece al área de formación específica y a las competencias: Aplica en ecosistemas forestales, técnicas de manejo y aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables, de forma sustentable y respetando la normativa vigente; y Evalúa la realidad natural, social, económica y política del entorno donde se desempeña, para el ordenamiento territorial y la gobernanza en el manejo de recursos forestales y de fauna silvestre promoviendo un enfoque intercultural, inclusivo y multidisciplinario, conforme a la normativa nacional e internacional; es de naturaleza teórico-práctico y de carácter obligatorio. Tiene como propósito conocer la utilidad de las imágenes de sensores remotos en la evaluación y manejo de los recursos forestales y naturales. Aplican principios de la teledetección, generan claves de identificación,		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 41

Teledetección Forestal	Código: FR3022	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
fotointerpretar, interpretación básica de imágenes ópticas y elaboran mapas temáticos a partir de ellas. El curso comprende: Fundamentos de sensores remotos, interpretación de imágenes pasivas y activas, aplicación de las imágenes para generación de mapas temáticos		

Topografía I	Código: IA2006	Créditos T-P-C: 2 – 3 – 3
Capacita al estudiante en el conocimiento y utilización de los conceptos, métodos, técnicas, equipos y procedimientos de planimetría y altimetría orientados principalmente a la representación gráfica del relieve terrestre, mediante el manejo y uso adecuados de los instrumentos topográficos y el procesamiento de datos en gabinete que se traduce en la elaboración de planos.		

9.3 Formación de Especialidad: Cursos Electivos

Acabado de la Madera	Código: FR4028	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
La manufactura de la madera se finaliza mediante la aplicación de diversos materiales para su recubrimiento, por tal motivo es imprescindible conocer la interacción de estos insumos con la madera. Además, no debe olvidarse que la madera es el material por excelencia para la fabricación de todo tipo de mobiliario.		

Adhesivos para Madera	Código: FR4056	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
En la manufactura de la madera se emplean diversos adhesivos para modificar sus dimensiones, por tal motivo es imprescindible conocer la interacción de estos insumos con la madera. Además de ello, la madera juega un rol importante frente al déficit habitacional, cuando mediante las uniones encoladas puede solucionar en parte los problemas estructurales y la limitación de longitud de la madera aserrada; así como los problemas de tabiquería y encofrados.		

Administración de Bosques y Fauna	Código: FR5037	Créditos T-P-C: 2 – 4 – 4
El proceso de toma de decisiones (administración) se ve muy influenciado por valores, política y reglas que provienen de todas direcciones. La revolución en la información hace que estas vengan incluso de regiones remotas. La globalización es un hecho que deben enfrentar los profesionales forestales peruanos. El curso es una revisión del proceso de administración, aplicado al tema de los recursos silvestres vivos. Se inicia con una descripción breve del proceso de evolución de la sociedad humana y el desarrollo de principios sociales y el efecto, sobre el medio ambiente, de las prácticas propias de cada era evolutiva. Se enfatiza en el proceso actual (o la tercera ola de Alvin Toffler) y en el cómo se están desarrollando una nueva filosofía para la vida y un paradigma para la relación con la tierra. Se profundiza en el efecto de estos sobre el proceso de la toma de decisiones para el aprovechamiento de recursos silvestres. La revisión del proceso de gestión (o		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 42

Administración de Bosques y Fauna	Código: FR5037	Créditos T-P-C: 2 – 4 – 4
<p>administración) de los recursos vivos recorre cada una de las diferentes secciones del mismo: Planificación, Organización, gestión propiamente dicha y Monitoreo (o auditorías). Se revisan, finalmente, temas claves tales como las fuentes de financiamiento, tradicional y de riesgo, las dificultades provenientes de los organismos del estado y se utiliza para ello varios casos actuales nacionales.</p>		

Agentes Destruidores de la Madera	Código: FR4025	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso de Agentes destructores de la madera pertenece al área de formación específica y a la competencia: Optimiza los procesos de transformación de productos forestales maderables y no maderables de forma eficaz y eficiente, acorde a las normativas de calidad, seguridad y medio ambiente; es de naturaleza teórico práctica y de carácter electivo. Tiene como propósito estudiar las causas y evolución del deterioro de la madera debido a la acción de agentes biológicos y no biológicos. Comprende las siguientes unidades temáticas: Durabilidad natural de la madera, Hongos que atacan a la madera, Insectos que atacan a la madera, El fuego, Intemperismo y Desgaste mecánico y Sustancias químicas degradantes, orientando al uso adecuado de la madera de acuerdo a las condiciones de riesgo de deterioro propias del ambiente y el lugar donde prestará servicio, en el contexto de la transformación industrial de la madera..</p>		

Agroforestería	Código: FR6001	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso imparte el conocimiento de los componentes agrícola, pecuarios y forestal y sus diferentes posibilidades de asociación y analiza la manera como éstos componentes interactúan y permiten el mejoramiento de la producción y productividad agraria, tomando como referencia las experiencias existentes en diferentes escenarios de la costa, sierra y selva, así como de otros países. El estudiante, aplica en el campo técnicas de diagnóstico para evaluar la situación económica, social y ecológica de un escenario productivo actual y dispone de fundamentos básicos para validar asociaciones y plantear alternativas de desarrollo agroforestal de acuerdo a la realidad de una determinada localidad.</p>		

Arboricultura Urbana y Áreas Verdes	Código: FR4001	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso de Arboricultura Urbana y Áreas Verdes, como parte de la silvicultura, incluye los principios y fundamentos de la presencia de los árboles y las áreas verdes en la ciudad; los beneficios ambientales, materiales y sociales que ofrecen a los asentamientos urbanos; el conocimiento de ellos para su adecuado establecimiento y cuidados; y el comportamiento humano en la urbe; de tal manera que se integren como componentes esenciales en el paisaje urbano, en el tiempo y en el espacio. Considerando además, que a través de los árboles y las áreas verdes se tiene una relación directa con los residentes urbanos, y que la toma de decisiones políticas se encuentra principalmente en las ciudades y otras concentraciones humanas, este campo es de mucha en la formación de nuestros futuros ingenieros forestales, porque los prepara para afrontar el reto de participar directamente en las decisiones de una mejor calidad de vida humana en la ciudad.</p>		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 43

Caminos y Transportes Forestales	Código: FR4000	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
<p>El curso brinda conocimientos teóricos prácticos básicos para la planificación, trazado, construcción y mantenimiento de caminos forestales que brinden servicios adecuados en las condiciones de los bosques tropicales. Imparte conocimientos básicos fundamentales sobre sistemas de transporte apropiados a las realidades del país. El estudiante será capaz de planificar, organizar y controlar actividades de transporte forestal con criterios técnico-económicos.</p>		

Cartografía Forestal	Código: FR5039	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>En este curso se brindarán los conocimientos para producir documentos cartográficos, a partir de la información del espectro electromagnético, de sistemas de reconocimiento global, de telemetría para utilizarlos en la evaluación y manejo de los recursos naturales, principalmente forestales y de fauna, como elemento integrador y como ayuda en la toma de decisiones se brindarán conocimientos básicos para establecer Sistemas de Información Geográfica.</p>		

Control de Calidad de Productos Maderables	Código: FR5036	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso está orientado a analizar los conceptos modelos de CALIDAD y CONTROL DE CALIDAD aplicados a los productos, maderables, lo cual comprende el estudio de las diferentes variables que intervienen en la obtención de un PRODUCTO CON LA CALIDAD DESEADA, desde su diseño (especificaciones técnicas) hasta su fabricación y comercialización, destacando la importancia de las herramientas estadísticas para verificar la concordancia del producto fabricado con el diseñado. Asimismo, se analiza la importancia de la interrelación CALIDAD – COSTO – TIEMPO; finalmente se tratan aspectos relacionado a la organización para lograr calidad y productividad.</p>		

Dendroenergía	Código: FR5045	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>Las regiones forestales constituyen una fuente importante de productos para el país y el mundo. La actividad de aprovechamiento que en ellas se practica es mayormente de carácter maderero y casi siempre con uso selectivo de especies, bajas tasas de transformación y generadora de una gran cantidad de desperdicios como cortezas, ramas, follaje, etc. La biomasa forestal no aprovechada podría ser destinada para otros usos tales como la generación de energía. Los recursos energéticos que se consumen hoy en día provienen de fuentes fósiles, no renovables. Diversos estudios han demostrado que el aprovechamiento de estos recursos ha llegado a su máxima capacidad y se prevee que su extinción o agotamiento ocurriría sobre la mitad del siglo XXI. Mientras tanto, las investigaciones energéticas se orientan al aprovechamiento de nuevas fuentes como la luz solar, radiaciones, hidrógeno y biomasa. El estudio del aprovechamiento de los recursos forestales con fines energéticos (Dendroenergía) es una buena opción que permitiría cubrir las necesidades de energía para las futuras generaciones en diversas partes del mundo. El curso de Dendroenergía como materia académica estudia la biomasa forestal y la aplicación de tecnologías apropiadas para la generación</p>		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 44

Dendroenergía	Código: FR5045	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>de energía de manera rentable y con bajo impacto ambiental, por comparación con los combustibles tradicionales. El curso brinda conocimientos básicos sobre generación de energía, equipos y procesos, lo que permitiría al alumno conocer y estimular esta forma de aprovechamiento racional de la biomasa.</p>		

Diseño de Muebles	Código: FR4026	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>Se imparte la base técnico-científica para el desarrollo de muebles a base de madera y otros materiales compatibles, considerando tanto, los aspectos ergonómicos y estéticos, como los arquitectónicos y estructurales. Además, se incentiva la investigación de una línea de estilo peruano para la fabricación de muebles.</p>		

Distribución en Planta de las Industrias Forestales	Código: FR5046	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>En la actualidad la globalización de mercados exige a la industria forestal productos de mejor calidad y menor costo para poder ser competitivo, lo cual significa que las empresas responsables de su producción dispongan, entre otros aspectos, de la materia prima, maquinaria y el personal idóneo para su correcto procesamiento. Una adecuada distribución en planta se hace imprescindible para la optimización de los factores que intervienen en el proceso productivo. Desde el punto de vista teórico la distribución en planta es de gran utilidad porque permite tener un conocimiento claro y profundo de conceptos y técnicas, que, manejados dentro del contexto de la ingeniería de distribución en planta, contribuyen al éxito de la gestión empresarial. La distribución en planta es de suma importancia ya que medio de ella se logra adecuado orden y manejo de áreas de trabajo y equipos con el fin de minimizar tiempos, espacios y costos, orientando a los directivos en la tarea de dirigir las diferentes actividades a seguir, señalando los peligros que se deben evitar en la producción. Finalmente, una buena distribución en planta es importante, porque evita fracasos productivos y financieros, contribuyendo a un mejoramiento continuo de la calidad de los productos procesados de la industria forestal.</p>		

Ecoturismo y Manejo de Áreas para Recreación	Código: FR5003	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
<p>Situación actual del turismo y ecoturismo en el Perú. Modalidades de turismo en el Perú y en el mundo. Conceptos y definiciones de turismo sostenible, turismo en la naturaleza, ecoturismo y otras modalidades. Análisis de los conceptos y pilares de ecoturismo. Principales actores del ecoturismo y sus roles. El papel de los mercados turísticos y los medios en que estos pueden contribuir en el cambio de actitud. Involucramiento de las poblaciones locales en proyectos de desarrollo y turísticos en particular. El turismo como herramienta para la reducción de la pobreza. Preparación de áreas para el turismo. Técnicas de análisis y estrategias de manejo de visitantes en áreas naturales y áreas protegidas, en busca de minimización de impactos, optimizar beneficios para la conservación y maximizar el valor educacional de las visitas. Técnicas de operación y hospitalidad</p>		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 45

Ecoturismo y Manejo de Áreas para Recreación	Código: FR5003	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
ambiental, económica y socialmente amigables en áreas naturales e históricas. Introducción de elementos clave de marketing estratégico para el desarrollo turístico sostenible de áreas naturales y culturales.		

Etnobotánica Forestal	Código: FR4009	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
Curso electivo que brinda conocimientos del uso etnobotánico de las especies forestales en comunidades nativas y campesinas en el Perú. Se brinda información de las metodologías para las investigaciones en este campo, como base para futuros estudios básicos y aplicados. Se aborda da información de los grupos etnolingüístico; de etnobotánica cuantitativa y cualitativa; del manejo forestal tradicionales; la producción comunal de algarroba de los bosques secos; del las especies para leña; de los productos alimenticio y oleaginosos procedentes de la vegetación arbórea; de los frutales nativos; de las plantas medicinales, drogas e insecticidas; de fibras, tinturas, taninos, látex, resinas, saviosas y finalmente de especies con potencial forrajero y melífero.		

Evaluación de Bosques y Fauna	Código: FR5038	Créditos T-P-C: 2 – 4 – 4
El curso es una profundización en la evaluación cuali-cuantitativa de los recursos forestales y de fauna y en las estimaciones de los incrementos y de las cosechas. Se revisan las técnicas principales, directas e indirectas, a utilizar en las etapas del manejo de estos recursos. Al final del curso el alumno domina los principales método y ha conocido con profundidad los casos más saltantes en la forestaría y en la fauna silvestre.		

Fabricación de Paneles	Código: FR5006	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
El curso fundamentalmente comprenderá el estudio de los tableros contrachapados y aglomerados utilizando resinas orgánicas, compuestos inorgánicos (cemento), resinas poliéster; fundamentalmente en cuento a; Desarrollo tecnológico en el Perú y en el Mundo. Materias primas: aptitud y calidad. Procesos productivos: flujo, análisis, ajustes y calibraciones de las principales maquinas del proceso. Posibilidades de utilización de adhesivos naturales. Control de calidad y Normalización.		

Fabricación de Pulpa y Papel	Código: FR5009	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
El curso comprenderá las materias primas, tecnología de producción, métodos, proceso de fabricación, depuración, equipos, blanqueo, pulpeo y blanqueo biológico. Control de calidad y control de efluente. Producción de derivados celulósicos, métodos y equipos. Importancia económica. Composición del papel, características y funciones, conceptos de formación, principios, tecnología de fabricación y equipos. Propiedades del producto, método de evaluación y control de calidad. Producción de cartón, clasificación y equipos. El reciclado del papel. Clasificación, características, equipos de manipulación. Tratamiento de fibras secundarias. Productos. Control de efluentes.		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 46

Formulación y Evaluación de Proyectos Forestales	Código: FR5047	Créditos T-P-C: 3 – 0 – 3
<p>El curso electivo Formulación y Evaluación de Proyectos Forestales es de naturaleza teórica, pertenece al área de formación específica y a la competencia: Formula la viabilidad de una posibilidad de inversión privada, incidiendo en la importancia de plasmarlo en un proyecto, ligado directamente al logro de metas que redunde de manera eficiente al desarrollo económico y social del país. Tiene por propósito desarrollar ordenada y metodológicamente alternativas de inversión en el contexto de los negocios con inversión privada a nivel nacional e internacional. Organiza sus contenidos en las siguientes unidades de aprendizaje: Fases y etapas de un proyecto de inversión privada, evaluación técnica (Estudio de mercado, localización, tamaño de planta e ingeniería del proyecto), evaluación económica, financiera, social y ambiental del proyecto.</p>		

Gestión de Áreas Naturales Protegidas I	Código: FR5050	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso electivo Gestión de Áreas Naturales Protegidas I pertenece al área de formación de especialidad y a la competencia: Evalúa la realidad natural, social, económica y política del entorno donde se desempeña, para el ordenamiento territorial y la gobernanza en el manejo de recursos forestales y de fauna silvestre promoviendo un enfoque intercultural, inclusivo y multidisciplinario, conforme a la normativa nacional e internacional, es de naturaleza teórico práctico. Tiene como propósito analizar y discutir las características, fortalezas y limitaciones de los diferentes procesos y herramientas que intervienen en la planificación, administración y desarrollo del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado peruano. Los principales temas a desarrollar son: la información base para planificar, áreas prioritarias para la conservación, herramientas e instrumentos de planificación, participación y gobernanza en áreas naturales protegidas, ecología política de la conservación y áreas naturales protegidas.</p>		

Gestión de Áreas Naurales Protegidas II	Código: FR5052	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso electivo Gestión de Áreas Naturales Protegidas II es de naturaleza teórico-práctica pertenece al área de formación de especialidad y a la competencia: Evalúa la realidad natural, social, económica y política del entorno donde se desempeña, para el ordenamiento territorial y la gobernanza en el manejo de recursos forestales y de fauna silvestre promoviendo un enfoque intercultural, inclusivo y multidisciplinario, conforme a la normativa nacional e internacional. El estudiante debe desarrollar competencias específicas para conducir la gestión del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, incluyendo los procesos y actividades de manejo de recursos naturales dentro de estas áreas protegidas, así como el monitoreo permanente de dichos procesos y actividades y de los conflictos que pueden generarse con otros usuarios del espacio. Debido a ello, este curso hace especial énfasis en los casos exitosos y las lecciones aprendidas en el manejo de recursos: tortugas acuáticas, peces y palmeras en Pacaya Samiria, vicuña en Pampa Galeras y otras regiones de los Andes, ecoturismo en Tambopata y Pisco, entre otros serán los casos típicos para el análisis de actores, conflictos y viabilidad, de modo que el estudiante desarrolle una actitud crítica y</p>		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 47

Gestión de Áreas Naturales Protegidas II	Código: FR5052	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
constructiva acerca de los modelos estudiados y sea capaz de hacer seguimiento, evaluar e implementar planes de manejo de recursos dentro de áreas naturales protegidas y sus zonas de amortiguamiento.		

Hidrología Forestal	Código: FR6006	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
En el campo del manejo forestal, el conocimiento de la influencia del bosque en las características del medio ambiente es muy importante. Cuando se relación con la calidad y cantidad del agua esta puedes afectar en forma especiales. ¿Cuáles son los efectos de la interacción entre el bosque y el agua?, se constituye en el objetivo del curso, el cual se apoya además en un estudio de la evolución de la disciplina a través de la revisión de los casos más importantes.		

Impacto Ambiental de la Industria Forestal	Código: FR3014	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
El curso de impacto ambiental de la industria forestal, es un curso electivo de naturaleza teórico-práctico. Permite desarrollar las habilidades necesarias para que el estudiante evalúe el entorno en el que se desarrollan las actividades de la industria forestal, identifique los impactos ambientales identificados en cada actividad extractiva y a través de los conocimientos adquiridos en el curso pueda proponer medidas de prevención y/o mitigación El curso comprende las siguientes unidades: 1) Problemática ambiental y forestal. 2) Impactos ambientales de las principales industrias forestales. 3) Política ambiental nacional. 4) Gestión ambiental en la industria y sistemas de gestión ambiental.		

Incendios Forestales y Quema de Biomasa	Código: FR4054	Créditos T-P-C: 3 – 0 – 3
Esta asignatura pretende dar conocimientos del problema de los incendios forestales y de la quema de la biomasa con la finalidad de que los estudiantes puedan realizar un uso apropiado del fuego, adecuadas medidas de prevención, combate y mitigación, para finalmente reducir su incidencia y efectos en los diferentes ecosistemas naturales y artificiales del Perú.		

Introducción al Manejo de Fauna Silvestre	Código: FR2013	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
El curso electivo Introducción al Manejo de Fauna Silvestre es de formación de especialidad y de carácter teórico-práctico, contribuye a la competencia: Aplica en ecosistemas forestales, técnicas de manejo y aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables, de forma sustentable y respetando la normativa vigente. Tiene el propósito de conocer las características del recurso fauna silvestre así como de sus requerimientos y problemas, y de identificar el aporte que este recurso brinda en la actualidad a la sociedad y el potencial que podría brindar si se promocionara adecuadamente sus bondades y servicios a la sociedad. Las unidades temáticas desarrollan los conceptos más relevantes sobre el recurso, incluyendo aspectos de la normatividad actual, las implicancias biogeográficas y de la taxonomía para su adecuado		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 48

Introducción al Manejo de Fauna Silvestre	Código: FR2013	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>manejo y el desarrollo de estudios de caso de manejo de fauna silvestre y su contribución a la conservación de los ecosistemas forestales y al bienestar de la población humana.</p>		

Inventarios Forestales	Código: FR4015	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso está dirigido particularmente a los estudiantes que deseen orientarse hacia una especialización en Evaluación Forestal, para lo cual el estudiante recibirá conocimientos teórico-prácticos de sistemas avanzados de la evaluación cuali-cuantitativa del bosque, estratificación de masas forestales y tipos de bosque, diseños de muestreo, sistemas especiales de inventario de bosques tropicales, planeamiento de inventarios forestales, evaluación de la biomasa así como evaluación de carbono capturado por la vegetación forestal.</p>		

Manejo de Fauna Silvestre I	Código: FR5049	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso electivo Manejo de Fauna Silvestre I es de formación específica y de carácter teórico-práctico, en el que el estudiante comprende y aplica los conceptos y pautas generales para la evaluación y manejo de poblaciones animales y de sus hábitats y sus componentes, empleando los criterios básicos para la selección de alternativas de manejo, bajo un enfoque de manejo sustentable y respetando la normatividad vigente. Contribuye a la competencia: Aplica en ecosistemas forestales, técnicas de manejo y aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables, de forma sustentable y respetando la normativa vigente. El curso está organizado en 5 unidades: 1) Evaluación de las tasas vitales de las poblaciones animales; 2) Monitoreo de poblaciones 3) Monitoreo de los programas de manejo; 4) Técnicas para el manejo de la información espacial relacionada al manejo de poblaciones animales; y 5) Formulación de planes de manejo de fauna.</p>		

Manejo de Fauna Silvestre II	Código: FR5051	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso electivo Manejo de Fauna Silvestre II es de formación específica y de carácter teórico-práctico, en el que el estudiante profundiza los conceptos en evaluación y manejo de poblaciones animales y sus hábitats, incluyendo nuevos criterios demográficos y realizando estudios de caso emblemáticos en el país y en la región. Contribuye a la competencia: Aplica en ecosistemas forestales, técnicas de manejo y aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables, de forma sustentable y respetando la normativa vigente. El curso está organizado en 5 unidades: 1) Revisión de los elementos clave en los planes de manejo de fauna silvestre; 2) Revisión de los procesos demográficos básicos en los planes de manejo; 3) Especies focales; 4) Introducción a la genética de las poblaciones y 5) Estudio de casos.</p>		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL	PP03.2.PESTD/FCF	
	GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19
			Página 49

Mejoramiento Forestal	Código: FR4016	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>Curso electivo que brinda conocimientos para la mejora genética de las especies forestales exóticas y nativas hacia la producción de madera y productos diferentes a la madera. Se aborda inicialmente la situación reforestación en el Perú y su potencial, la demanda futura de productos forestales y de la necesidad de contar con semillas mejoradas; luego, se hace una revisión general de la genética vegetal, enfocada a especies arbóreas; después se analiza el estado del mejoramiento forestal, para finalmente, hacer programas de mejoras genéticas para la producción forestal en el Perú.</p>		

Microtecnia de la Madera	Código: FR3032	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>En este curso se imparten conocimientos para el aprendizaje de diferentes técnicas de laboratorio como preparación, seccionamiento, maceración, coloración y montaje de láminas histológicas de maderas y otros vegetales para el estudio microscópico que le permiten al estudiante visualizar y comprender mejor la estructura y funcionamiento del material biológico.</p>		

Plantaciones Forestales y Revegetación	Código: FR5058	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
<p>Durante las últimas décadas el bosque natural, en las tres regiones naturales del Perú ha sufrido una fuerte intervención antrópica lo cual ha afectado su superficie y calidad, en una importante extensión. La situación de cambio climático mundial ha devenido en resaltar la importancia de conservar el bosque natural mediante el manejo forestal y en la necesidad de incrementar el área forestada para producción, protección y servicios ambientales. Por lo expuesto, es impostergable desarrollar una activa labor de forestación, reforestación y revegetación de las áreas aptas para estos usos de la tierra. El curso brindará la preparación profesional a los estudiantes, para que lleven a cabo importantes proyectos con estos fines en la costa, sierra y selva del Perú.</p>		

Productos Forestales, Actualidad y Perspectiva	Código: FR1006	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso está orientado a impartir conocimientos sobre la identificación, descripción e importancia económica de los principales productos forestales que se pueden obtener a partir de nuestros recursos forestales ya sea a estado natural o elaborados, se incluye, además, una clasificación de los mismos como productos maderables y no maderables, productos de transformación mecánica y de transformación química de la madera, así como sus niveles de elaboración ya sea como productos de transformación primario o productos de transformación secundaria. Finalmente se analiza la importancia económica de los principales productos maderables y no maderables a nivel local como internacional.</p>		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS	Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 50

Productos Forestales Diferentes de la Madera	Código:	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El aprovechamiento, transformación e industrialización de los productos forestales no madereros es importante para el Ingeniero Forestal, dándole capacidad de intervenir en la gestión y planificación de los recursos forestales con el consiguiente beneficio. En el curso se imparte conocimientos sobre los productos forestales no maderables en 4 unidades: (1) Calificación y clasificación de los PFNM; (2) Técnicas de aprovechamiento de los PFNM; (3) Operaciones y/o procesos para su transformación, con valor agregado; (4) Gestión del recurso con el fin de organizar cadenas de producción de los PFNM contemplando los beneficios económicos, sociales, ambientales y culturales.</p>		

Recursos Naturales del Perú	Código: FR1004	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
<p>El curso está dirigido a ofrecer un conocimiento general sobre la calidad, cantidad, distribución y uso actual de los recursos naturales del Perú y las interrelaciones entre ellos; así como identificar los problemas derivados del uso excesivo de los recursos naturales, promoviendo su aprovechamiento racional en base a criterios de sostenibilidad. Además, promueve el reconocimiento de su significativo aporte al Producto Bruto Interno del país, contribuyendo en su desarrollo económico y social.</p>		

Sistemas de Información Geográfica y Posicionamiento Global	Código: FR6008	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso brinda conocimientos teóricos y prácticos sobre la tecnología de los sistemas de información geográfica, permitiendo comparar distintos tipos de implementación de estos, y su integración con los sistemas de posicionamiento global. Durante el desarrollo del curso se identifican las prestaciones que brindan estos sistemas en relación con las aplicaciones forestales, tales como: zonificación ecológica y económica, ordenamiento territorial, estudios de accesibilidad, modelación de procesos naturales y/o artificiales, simulación de paisajes, cartografía temática, entre otras. Los conocimientos que adquiere el estudiante de este curso proporcionan una base técnica solvente que le permitirá desarrollar aplicaciones efectivas de estas tecnologías de información, para la gestión de los recursos forestales y del medio ambiente.</p>		

Suelos Forestales	Código: AG4036	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso permite el manejo integral de los recursos forestales sobre la base del manejo de los suelos forestales y su relación con otros tipos de actividades incluyendo la forestación, reforestación y la agroforestería que además de generar beneficios económicos en productos pueden generar servicios medio ambientales.</p>		

	PROCEDIMIENTO PRINCIPAL GESTIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		PP03.2.PESTD/FCF	
	PLAN DE ESTUDIOS		Versión: 01 Fecha: 15-02-19	Página 51

Teledetección Aplicada	Código: FR5000	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>El curso brinda a los estudiantes interesados en especializarse en la Evaluación Forestal, los conocimientos para procesar digitalmente una imagen de satélite, particularmente las ópticas. Se desarrollan aspectos relacionados al pre-procesamiento (correcciones y rectificaciones) y al realce, así como a la clasificación supervisada y no supervisada. Así, los estudiantes realizarán mapas forestales y de otros temas, aplicando las técnicas desarrolladas.</p>		

Trabajabilidad de la Madera	Código: FR5030	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>Se proporcionan los principios básicos del corte aplicado al procesamiento de la madera, identificando los diversos tipos de máquinas con sus respectivas herramientas y evaluando el comportamiento de las diferentes maderas al labrado en las principales máquinas de carpintería. También se desarrollan conceptos sobre control de defectos en los productos manufacturados de madera y administración de talleres de carpintería artesanales e industriales.</p>		

Uso de la Madera y Derivados en Construcción	Código: FR5034	Créditos T-P-C: 2 – 2 – 3
<p>Familiariza al estudiante con el uso difundido de la madera en la industria de la construcción, señalando los requerimientos exigidos para los productos de madera sólida y reconstituida, e impartiendo las consideraciones de diseño y las técnicas de construcción con estos materiales.</p>		

Valoración y Certificación Forestal	Código: FR4027	Créditos T-P-C: 3 – 2 – 4
<p>Es de gran importancia el conocimiento de los principios, métodos y fundamentos de la valoración del recurso forestal a fin de poder implementar un manejo forestal sostenible; el mismo que contribuirá al logro de la certificación forestal voluntaria. Al finalizar el curso, el estudiante estará en capacidad de: Determinar, dentro del campo forestal, el valor de un bien, de acuerdo a su naturaleza. Estimar el valor de un daño, así como la parte del presupuesto que se debe destinar a la protección contra incendios forestales, en el manejo de una plantación. Tomar decisiones en el manejo forestal, en base al valor económico de los recursos. Llevar adelante un proceso de certificación forestal voluntaria.</p>		

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
CONSEJO UNIVERSITARIO**



RESOLUCIÓN N° 0084-2019-CU-UNALM

La Molina, 26 de febrero de 2019

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 40° de la Ley 30220, Ley Universitaria, establece *"Diseño curricular. Cada universidad determina el diseño curricular de cada especialidad, en los niveles de enseñanza respectivos, de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales que contribuyan al desarrollo del país. ...El currículo se debe actualizar cada tres (3) años o cuando sea conveniente, según los avances científicos y tecnológicos. ... Los estudios de pregrado comprenden los estudios generales y los estudios específicos y de especialidad. Tienen una duración mínima de cinco años. Se realizan un máximo de dos semestres académicos por año."*;

Que, el artículo 74° del Estatuto establece *"Las facultades establecen sus planes de estudios en concordancia con los artículos 72° y 73° del presente Estatuto. ..."*;

Que, mediante Resolución FCF N° 0014/2019, la Facultad de Ciencias Forestales aprueba el Plan de Estudios 2019 de la Carrera de Ingeniería Forestal de la Facultad de Ciencias Forestales;

Que, mediante Dictamen N° 21/2019 CAA, de fecha 20 de febrero de 2019, la Comisión de Asuntos Académicos, recomienda al Consejo Universitario aprobar el Plan de Estudios 2019 de la Carrera de Ingeniería Forestal de la Facultad de Ciencias Forestales. Asimismo, recomienda flexibilidad en el manejo de los cursos electivos (currículo flexible);

Que, de conformidad con lo establecido en el artículo 310°, literal a) del Reglamento General de la UNALM y, estando a lo acordado por el Consejo Universitario en sesión extraordinaria de la fecha;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Ratificar la Resolución FCF N° 0014/2019 de la Facultad de Ciencias Forestales, y aprobar el Plan de Estudios de la Carrera Profesional de Ingeniería Forestal de la Facultad de Ciencias Forestales, el mismo que entrará en vigencia a partir del semestre académico 2019-I, el cual consta de cincuenta y un (51) folios, y forman parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Recomendar a la Facultad de Ciencias Forestales flexibilidad en el manejo de los cursos electivos (currículo flexible), y la inclusión de los 2 cursos de Seminario de Investigación, según Reglamento de Trabajos de Investigación para la Obtención del Grado de Bachiller en la Universidad Nacional Agraria La Molina.

Regístrese, comuníquese y archívese.

Angel Fausto Becerra Pajuelo
SECRETARIO GENERAL(e)

Enrique Ricardo Flores Mariazza
RECTOR