

Costa Rica – Universidad Nacional

ENVIRONMENTAL SCIENCES

FORESTRY ENGINEERING (August –December 2005-06)

	COURSE	CREDITS	PRE-REQUISITES
LEVEL I			
	Fundamentals of Chemistry	4	
	Differential & Integral Calculus	4	General Mathematics
	General Ecology	2	
	Dendrology I	3	General Botany
LEVEL II			
	Vegetative Physiology	2	Vegetative Anatomy
	<i>Dasometría</i>	3	Topographical and Statistical Applications
	Geographical Information Systems I	3	Topographical and Statistical Applications
	Seed and Forrest Nurseries	3	Forestry Ecology
	Forest Plagues Diseases		Forestry Ecology
LEVEL III	Forrest Economy II	3	Forestry Economy I
	Management of Forest Plantations I	3	Seed and Forrest Nurseries
	Environmental Policies and Legislation	3	Introduction to Forestry Sciences
	Management of Protected Areas	3	Forrest Hydrology
	Timber Industry and Trade	3	Forestry Economy II
LEVEL IV	Forestry Administration Workshop	3	Forestry Management

FORESTRY COURSES – UNIVERSIDAD NACIONAL

Descripción de los cursos

I NIVEL: EJE TEMÁTICO AMBIENTE Y SOCIEDAD

Taller de Inducción

Vivencialmente (en el campo) introduce al estudiante la temática de la carrera.

Matemática General

Busca nivelar y ampliar conocimientos matemáticos adquiridos en la enseñanza secundaria y desarrollar habilidades prácticas y dominio teórico.

Estudios Generales

Complementa la formación humanista del estudiante.

Estudios Generales

Complementa la formación humanista del estudiante.

Estadística

Desarrolla habilidades para la aplicación de herramientas de análisis estadístico y presentación de información estadística.

Introducción a las Ciencias Forestales

Se visualizan los determinantes históricos de la situación forestal centroamericana y nacional, así como los problemas y las tendencias futuras.

Botánica General

Se estudian las diferencias entre los organismos vegetales para su caracterización y clasificación taxonómica.

Química General I

Comportamiento físico de la materia hasta llegar a explicar la estructura fundamental, sus las transformaciones y los cambios energéticos involucrados.

Laboratorio Química I

Es el complemento práctico experimental para el curso de Química General I.

Estudios Generales

Complementa la formación humanista del estudiante.

Estudios Generales

Complementa la formación humanista del estudiante.

Cálculo diferencial e integral

Brinda una base sólida en el manejo del cálculo diferencial e integral, como herramienta para buen desenvolvimiento en el desarrollo de su carrera.

Ecología General

Introduce en los fundamentos de ecología general y los conceptos básicos relacionados con la estructura y funcionamiento de los ecosistemas forestales.

Dendrología I

Proporciona las herramientas necesarias para la determinación dendrológica de las principales familias, géneros y especies de los árboles tropicales.

Anatomía vegetal

Estructuras anatómicas de las plantas leñosas, su función básica en la planta; se profundiza en el estudio de las características anatómicas de la madera.

Aplicaciones topográficas

Se adquieren las destrezas y habilidades técnicas e instrumentales para la elaboración de levantamientos topográficos aplicados al manejo forestal.

Biogeografía

Se conoce dinámica de los factores geológicos, climáticos y geomorfológicos formadores del paisaje en general y su relación con los ecosistemas forestales.

Ecología Forestal

Conocimientos ecológicos acerca de las poblaciones forestales; relaciones inter e intraespecíficas en ecosistemas boscosos tropicales y su dinámica.

Edafología

El curso pone énfasis en los conceptos y componentes fundamentales del suelo, sus propiedades físicas, químicas y su relación con la productividad.

Manejo Especializado del Inglés I

Estudia técnicas de lectura, vocabulario y estructuras gramaticales para la comprensión del inglés hasta un nivel de competencia intermedio bajo.

Fisiología Vegetal El curso trata sobre el funcionamiento de las plantas y su relación con los factores del entorno físico-ambiental en el cual habitan.

Dasometría Manejo práctico de instrumentos de medición forestal; se analizan e interpretan variables y relaciones cuantitativas en árboles individuales y masas forestales.

Sistemas información geográfica I

Principios y aplicación de la geotecnología al análisis y presentación de información espacial aplicada al manejo de recursos forestales.

Semillas y viveros forestales

Conceptos de repoblación forestal, forestación y reforestación; la recolección y manejo de semillas forestales, y análisis de diversos tipos de viveros forestales.

Plagas y enfermedades forestales

Biología y ecología de animales y patógenos que afectan la producción forestal. Se adquieren conocimientos para el diseño de estrategias de protección forestal.

Manejo Especializado del Inglés II

Refuerza técnicas de lectura para la comprensión del inglés especializado. Utiliza bibliografía específica del campo de estudio.

III NIVEL: EJE TEMÁTICO MANEJO FORESTAL

Epidometría

Trata sobre teoría del crecimiento de árboles y masas forestales, sus aplicaciones en el campo forestal y para la predicción de rendimientos.

Inventarios forestales

Sistemas de inventario utilizados en bosques naturales y plantaciones, aplicación práctica, presentación de información e interpretación.

Economía forestal I

Variables macroeconómicas de la economía nacional en relación con el contexto internacional y sus repercusiones internas. Análisis variables microeconómicas.

Manejo áreas protegidas

El sistema de áreas de conservación del país, su relación con las políticas ambientales y de desarrollo; tendencias del manejo de las áreas protegidas.

Política y legislación ambiental

Tendencias macropolíticas y políticas económicas que afectan la actividad forestal. Marco legal que sustenta la legislación ambiental nacional.

Sist. Información Geográfica II

Este curso tiene como objetivo ejercitar algunas aplicaciones de los SIG en diversas áreas de medio ambiente y recursos naturales.

Economía forestal II

Factores económicos que orientan las decisiones en la actividad forestal a nivel nacional y del sector, como unidades empresariales campesinas o corporativas.

Manejo plantaciones forestales I

Modalidades de repoblación forestal artificiales; técnicas y prácticas de manejo de plantaciones y sistemas para certificación del manejo de plantaciones.

Forestería comunitaria

Interpretación de problemas de desarrollo en comunidades rurales; soluciones basadas en estrategias de uso y manejo de recursos forestales locales.

Hidrología forestal

Ciclo hidrológico y su relación con ecosistemas forestales; técnicas de obtención y análisis de información hidrológica en la cuenca como unidad de manejo.

Indus. y comercio de la madera

Procesos de producción primaria de la madera. Se analizan las tendencias alrededor del mercado de la madera en rollo y procesada.

IV NIVEL: EJE TEMÁTICO MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD FORESTAL

Aprovechamiento forestal

Estudia los principios, la planificación y mejora de los procesos de aprovechamiento forestal.

Silvicultura de bosques naturales

Contextualiza el estado de los bosques tropicales y analiza los sistemas silviculturales de manejo de los bosques tropicales.

Manejo forestal Analiza los conceptos y modos de organización de la producción forestal, la planificación, control y certificación del manejo forestal.

Manejo de cuencas hidrográficas I

Principios conceptuales y metodológicos de la planificación, rehabilitación y manejo de recursos de la biodiversidad sobre las cuencas hidrográficas.

Taller Administr. Forestal

Enfoques y procesos fundamentales de la administración contemporánea en empresas forestales; técnicas para análisis de problemas y la toma de decisiones.

Práctica profesional supervisada

(32 días hábiles). En una organización pública o privada se ejercen funciones y tareas propias de un profesional bachiller. + Seminario valores e identidad profesional.

V NIVEL: EJE TEMÁTICO DESARROLLO FORESTAL

Núcleo común

Taller de graduación I

En el taller se trabaja en la planificación del proceso de investigación específico que los estudiantes llevarán a cabo para concluir con el plan de estudios.

Formulación y Eval. De Proyectos

Se aborda la comprensión de los procesos de formulación y presentación de proyectos tanto de desarrollo como de inversión.

Normativas para certificac. sistemas

Se analizan los sistemas de gestión de calidad, y las diversas normativas existentes para la gestión de los procesos.

Gerencia estratégica

Analiza escenarios y la definición de estrategias empresariales o institucionales bajo principios de sostenibilidad, rentabilidad, equidad y competitividad.

Técnicas de negociación

Conceptos básicos para la negociación; técnicas de negociación y resolución de conflictos; ejercicios prácticos con el uso de las técnicas aprendidas.

Taller graduación II (núcleo común)

El estudiante avanza en la ejecución de su proyecto de graduación con base el tema escogido y el anteproyecto diseñado durante el primer taller de graduación.

Énfasis Manejo Forestal

Evaluación de impacto ambiental

Evaluaciones de impacto ambiental (EIAs) y sus aplicaciones para diferentes condiciones ambientales, así como su papel en el ciclo de vida de los proyectos.

Mejoramiento genético forestal

Técnicas de mejoramiento genético como una estrategia para magnificar la calidad de los productos forestales provenientes en plantaciones forestales.

Manejo plantac. forestales II

Manejo para diversos tipos de plantaciones forestales; se realizan prácticas de diseño y ejecución de manejo; evaluación de resultados.

Restaurac. Agrosistemas y del paisaje

Paisaje y agro sistemas deteriorados; aplicación de SIG en diagnóstico y planificación de restauración; técnicas para restauración de agro sistemas deteriorados.

Énfasis Comercio de Productos Forestales

Gerencia financiera

Se concentra la atención en el papel de los administradores financieros y en los instrumentos para realizar una buena gestión financiera.

Comercio y ambiente

Análisis del impacto de los convenios internacionales, de la globalización y liberalización del comercio sobre el ambiente y la biodiversidad.

Mercadeo de productos forestales

Analiza las tendencias mundiales y nacionales de los mercados de productos y servicios forestales y plantea estrategias de mercadeo.

Industria de productos forestales

Se concentra en los procesos industriales forestales con énfasis en industrias secundarias, analizando casos en el país y explorando las tendencias mundiales.

Énfasis Desarrollo Forestal Comunitario

Desarrollo rural centroamericano

Estrategias implementadas en el desarrollo de la región centroamericana; nuevos escenarios del desarrollo nacional y regional en el contexto de la globalización.

Turismo rural

Turismo en el desarrollo nacional y local; alternativas turísticas no convencionales; requerimientos para oferta turística de pequeñas empresas locales.

V NIVEL: EJE TEMÁTICO DESARROLLO FORESTAL

Gestión empresas forest. comunitarias

Se facilitan instrumentos y herramientas conceptuales y prácticas para la gestión pequeñas y medianas empresas rurales.

Estrategias desarrollo forestal comunitario

Acceso de los pobladores a los recursos forestales locales y desarrollo local a partir de su manejo; experiencias de desarrollo forestal comunitario.

CURSOS ELECTIVOS IMPARTIDOS POR LA EDECA

Control y uso del fuego

Principios físico-químicos del fuego y los incendios forestales; estrategias, sistemas y técnicas de prevención, control y combate de incendios forestales.

Manejo de humedales

Conceptos y sistemas de clasificación de humedales; su importancia ecológica y económica; aplicación de diversas técnicas para su estudio y manejo.

Auditorias ambientales

Auditorias ambientales para medir la eficacia de los sistemas de gestión ambiental en una organización, de acuerdo con el ISO 14000 y otras similares.

Tecnología de la madera

El curso pone énfasis en las propiedades de la madera y su utilización actual y potencial, con especial énfasis en las maderas más comunes de Costa Rica.

Agroforestería

Bases ecológicas, económicas y sociales de los sistemas agroforestales en los trópicos. Se estudian diversos sistemas agrosilvopastoriles.

Dendrología II

Conceptos y criterios de clasificación de especies forestales; identificación de la flora arbórea y arbustiva en una zona; diseño y uso de claves de identificación.

Manejo de vida silvestre

Introduce en los conceptos sobre dinámica, y manejo del hábitat en condiciones óptimas para el sostenimiento de especies de fauna silvestre.

Redacción técnica y Expresión oral

Herramientas para la elaboración de documentos con adecuada redacción técnica; herramientas prácticas para una buena expresión oral.

Actualidad Forestal I Téc. instrumentales

Integración conocimientos del tercer nivel de carrera mediante un ejercicio práctico con una organización. El énfasis es en la temática instrumental.

Actualidad Forestal II: Socioeconómica

Integración conocimientos del tercer nivel de carrera mediante un ejercicio práctico con una organización. El énfasis es en la temática social y económica.

Actualidad Forestal III: Man. Rec. Forestales

Integración conocimientos del tercer nivel de carrera mediante un ejercicio práctico con alguna organización. Énfasis: manejo de recursos forestales.