

## **EDAFOLOGÍA**

**CÓDIGO: 020356**

HT: 3, HP: 2

N° de Créditos: 4

### **COMPETENCIAS:**

Capacidad para reconocer y describir los diferentes componentes y establecer relaciones aplicativos al curso de edafología.

Al finalizar el curso de edafología, los alumnos serán capaces de: Desarrollar en los estudiantes competencias en los conocimientos básicos de la ciencia del suelo, lo cual les permitirá desarrollar otros cursos más avanzados como fertilidad, manejo, relación agua-suelo-plantas, etc.

### **SUMILLA**

El proceso de desarrollo de las actividades académicas en esta asignatura será de carácter teórico-práctico, basándose el trabajo en análisis de lecturas, conferencias-diálogos y prácticas de laboratorio empleando medios gráficos, audiovisuales y demostraciones.

La asignatura de Edafología es de naturaleza teórico-práctico, que tiene como objetivos dar a los alumnos conocimientos básicos sobre la ciencia de suelos y enseñarles su relación con la producción de cultivos.

Para lograr estas capacidades, este curso está estructurado en 4 unidades didácticas:

- La primera trata sobre los diversos conceptos de SUELO, además, el origen y clasificación de los suelos.
- La segunda trata sobre las características físicas de los suelos y sus relaciones con la producción y productividad de los cultivos.
- La tercera trata sobre las características químicas de los suelos y sus relaciones con la productividad y producción de los cultivos.
- La cuarta comprende las características biológicas de los suelos y su influencia en la producción y productividad de los cultivos
- Todos estos contenidos se complementan con prácticas sobre las diversas determinaciones físicas, químicas y biológicas de los suelos, lo cual fomenta en los alumnos capacidades y destrezas, lo cual permitirá desarrollar en los alumnos, destrezas con actitud participativa, reflexiva y crítica.

### **CONTENIDOS BÁSICOS**

Introducción a la ciencia del suelo. Génesis del suelo. Composición física del suelo y sus propiedades. Composición químico coloidal del suelo. Propiedades físico - químicas del suelo. La materia orgánica del suelo. Los organismos del suelo. El suelo y la nutrición de las plantas. Introducción al reconocimiento y clasificación del suelo, importancia del estudio pedológico del suelo, sistemas de clasificación de suelos. Introducción al manejo y conservación del suelo. Generalidades Principales problemas del manejo y conservación de suelos en el Perú.

**ECOTURISMO**

HT: 2, HP: 2

**CÓDIGO: IAF-10.3**

N° de Créditos 3

**COMPETENCIA:**

Utiliza los conceptos fundamentales del turismo de la naturaleza y su importancia social, económica y cultural como una alternativa de desarrollo profesional. Asignatura que se orienta al estudio y manejo de paquetes turísticos guiados en zonas de reserva, bosques de protección y biodiversidad, idiomas universales para el manejo de turistas, taxonomía de plantas y animales para el turismo científico.

**SUMILLA:**

Esta asignatura es de carácter teórico-práctico de condición electiva, propicia al alumno el conocimiento y valoración crítica de la realidad nacional desde sus orígenes hasta la realidad actual. Proporcionando Definiciones de Turismo y Ecoturismo, Historia y Surgimiento del Ecoturismo, Diagnóstico del Ecoturismo, Situación Actual del Ecoturismo en el Perú, Planificación Eco-turística, Ecoturismo y turismo sostenible e indicadores medio ambientales.

**CONTENIDO BASICO:**

El curso forma parte del área de formación profesional, el de naturaleza teórica - practica y tiene como propósito lograr un conocimiento profundo del turismo ecológico. Los objetivos se verán logrados a través del trabajo descriptivo y analítico. El alumno tendrá un amplio conocimiento de la concepción de la ecología relacionado con el turismo, desde el punto de vista de la conservación ambiental y la sostenibilidad del turismo de la naturaleza. El curso comprende: introducción al ecoturismo, definiciones básicas ecológicas, hábitad, y nicho ecológico. El hombre y la ecología. Ecología y medio ambiente, calentamiento global, efecto invernadero e impacto ambiental. La mega biodiversidad ecológica del Perú. Ecorregiones del Perú.

**GESTIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES****CÓDIGO: IAF-7.4**

HT: 2, HP: 2

N° de Créditos 3

**COMPETENCIA:**

Identifica el escenario geográfico, urbano o rural donde radica el posible impacto negativo que pueda desencadenar consecuencias de la interacción entre factores externos o exógenos y factores endógenos o internos, con responsabilidad.

**SUMILLA:**

El curso prepara al estudiante para identificar y prevenir los riesgos ambientales que enfrente la población que vive en el Perú y las estrategias para mitigarlos o eliminarlos, es decir reducir al mínimo el número de víctimas y daños materiales.

**CONTENIDOS BÁSICOS:**

Daños ambientales y análisis de necesidades, vulnerabilidad ambiental, riesgos ambientales, factores de vulnerabilidad urbana y territorial, desastre ambiental, el análisis de vulnerabilidad. Naturaleza para la reducción de desastres. Fenómenos de origen geológico. Desastres de origen climático. Desastres tecnológicos. Microzonificación y planeamiento urbano. Ensayos de evacuación y emergencia.

**POLITICAS AMBIENTALES Y FORESTALES****CÓDIGO: IAF-9.5**

HT: 2, HP: 2

N° de Créditos: 3

**COMPETENCIA:**

Adecua su actuación profesional al cumplimiento de la legislación pertinente, que regula las actividades de explotación, tratamiento e industrialización de los productos del bosque y del medio ambiente, respetando la integridad y la sanidad del medioambiente del nororiente peruano.

**SUMILLA:**

Ofrece una visión general del ordenamiento jurídico medioambiental. Estudia cómo responde el Derecho a los problemas del medio ambiente. Aborda los aspectos generales del Derecho ambiental, tanto nacional como internacional. Incluye el análisis y discusión de los instrumentos jurídicos de protección ambiental que son comunes a todos los sectores del ordenamiento.

**CONTENIDO BÁSICO:**

Asignatura de naturaleza obligatoria, que tiene como finalidad orientar al estudiante en el conocimiento de las principales normas jurídicas en las cuales debe encuadrarse el ejercicio de su profesión. Además debe identificar los ámbitos de acción de las principales normas legales que regulan la actividad forestal y ambiental. La asignatura se inicia con la presentación del marco jurídico de nuestra Nación para luego abordar las distintas normas legales de importancia para el sector forestal y ambiental. El objetivo es lograr que el estudiante esté adiestrado para conocer interpretar y aplicar la legislación forestal y ambiental, tendientes a la protección, conservación y aprovechamiento de los recursos del bosque. Asignatura que se orienta al estudio de nuevas políticas ambientales, para ser presentados como propuestas a las autoridades pertinentes, aplicación y difusión.

## **EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**

**CÓDIGO: IAF- 8.4**

HT: 2, HP: 2

Nº de Créditos: 3

### **COMPETENCIA:**

Domina los aspectos jurídicos y técnico-administrativos utilizados en la detección de alteraciones en la calidad del ambiente, concibiendo a la EIA como uno de los instrumentos o herramientas más importantes de la Gestión Medioambiental.

### **SUMILLA:**

De naturaleza teórico práctica, la asignatura se propone el estudio y la reflexión sobre los efectos negativos, para el hombre y demás seres vivos del planeta, de ciertas prácticas atentatorias contra el estado de salubridad de los elementos de la naturaleza. Provee de los métodos y técnicas para la evaluación de la magnitud del impacto de dichas prácticas, en el aire, el agua o el suelo, lo que permite la cuantificación y cualificación de las alteraciones producidas.

### **CONTENIDOS BÁSICOS:**

Marco conceptual y perspectiva histórica. Impacto ambiental y causas de impacto. Análisis según elementos del medio. Clima. Geología y geomorfología. Hidrología superficial y subterránea. Suelos. Vegetación. Paisaje. Medio social. Estructura integrada. Análisis por actividades. Carreteras. Tendidos eléctricos. Minería. Presas. Aeropuertos. Vertederos. Planes urbanísticos. Instalaciones deportivas. Centrales térmicas. Desarrollo de técnicas de prevención. Escuelas y modelos. Instrumentos.

## **INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AMBIENTAL Y FORESTAL**

**CÓDIGO: 020316**

HT: 2, HP: 2

N° de Créditos: 3

### **COMPETENCIAS**

Conoce, comprende y valora, las competencias profesionales del Ingeniero Ambiental y Forestal, para lo cual estudia las causas y efectos que suceden en el medio ambiente, revisando la normativa referente al cuidado del medio ambiente.

### **SUMILLA**

La asignatura de Introducción a la Ingeniería Ambiental y Forestal es de naturaleza Teórico – práctico, comprendida en el área de formación Básica, desarrollándose en el I semestre de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Forestal, al aprobar esta asignatura, el estudiante tendrá una visión general del ambiente y su entorno, identificando el rol del Ingeniero Ambiental y Forestal en la problemática que gira alrededor del ambiente, así como proponer posibles soluciones. Al mismo tiempo, pretende dotar de conocimientos respecto al marco normativo nacional e internacional respecto al cuidado del medio ambiente.

### **CONTENIDOS BÁSICOS**

Ingeniería Ambiental Forestal y los Problemas Ambientales en el componente agua. Problemas ambientales en los componentes: suelo y aire; instrumentos de gestión ambiental.

## **ENERGÍAS ALTERNATIVAS Y MEDIO AMBIENTE**

**CÓDIGO: IAF-11.8**

TH: 2, HP: 2

N° de Créditos 3

### **COMPETENCIA:**

Evaluar la utilización de máquinas y equipos para el aprovechamiento de la energía proporcionada por recursos renovables del ambiente tales como sol viento, agua y combustibles derivados de la biomasa.

### **SUMILLA:**

La asignatura está dirigida para que el estudiante sea capaz de evaluar, seleccionar el potencial energético proveniente de las fuentes de energías renovables para aplicaciones de generación eléctrica, movimiento de maquinaria, calentamiento o de bombeo.

### **CONTENIDOS BÁSICOS:**

Introducción. El viento, sus propiedades, evaluación energética, utilización de la energía solar, principios básicos de utilización .Turbinas hidráulicas, sistemas de aprovechamiento en mini y micro generación.

## **CONTAMINACIÓN MINERA Y DE HIDROCARBUROS**

**CÓDIGO: 0202E3**

HT: 2, HP: 2

N° de Créditos: 3

### **COMPETENCIA**

Describe las técnicas y procedimientos para la remoción de metales pesados y residuos mineros e hidrocarburos usando tecnologías físicas, químicas y biológicas en la prevención y control de la contaminación minera y de hidrocarburos con ecuanimidad.

### **SUMILLA**

La asignatura de Contaminación Minera y de Hidrocarburos corresponde al área de formación especializada, se desarrolla en el VIII semestre y es de carácter teórico-práctico, tiene como propósito de proporcionar los conocimientos, técnicas, procedimientos y actitudes en los estudiantes para que sean capaces de plantear técnicas y procedimientos para la remoción de metales pesados, residuos mineros y ejecutar alternativas de prevención y control de la contaminación minera e hidrocarburos y así formular propuestas de solución a la contaminación minera y de hidrocarburos de la región y el país.

### **CONTENIDOS BÁSICOS**

Para esto se imparte tres unidades didácticas.

**I UNIDAD:** Xenobióticos, actividad minera y desechos mineros.

**II UNIDAD:** Propiedades químicas de los metales pesados y tratamiento físico-químicos y microbiológicos de relaves mineros.

**III UNIDAD:** Industria del petróleo y tecnologías de tratamiento de suelos y aguas contaminados de hidrocarburos.



## **INGENIERÍA DE CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN**

**CÓDIGO: 02037**

HT: 3, HP: 2

N° de Créditos: 4

### **COMPETENCIAS**

Conoce e interpreta la utilización de técnicas y diseño de la teoría de control en sistema de lazo cerrado y lazo abierto.

Aplica los conceptos y las funciones de modelos dinámicos.

Aplica los conceptos y técnicas utilizadas en el análisis de sistemas de control.

Aplica los conceptos y tecnologías para usar controladores y optimizar un proceso con el uso de PID.

### **SUMILLA**

La asignatura de ingeniería de control aborda diversos conceptos de la teoría de control clásico y control moderno, sistemas expertos, automatización industrial, análisis de sistemas, así como diseño, simulación e implementación de controladores.

Esta materia es importante en la formación del Ingeniero en Energías Renovables, debido al rol que la ingeniería de control juega dentro de la automatización, la misma que se encuentra presente y en expansión en una gran variedad de procesos de conversión de energía limpia y pura (transporte, generación de energía, manufactura y construcción, entre otros).

### **CONTENIDOS BÁSICOS**

I Unidad: Fundamentos y modelos de sistemas de Control

II Unidad: Análisis de respuesta, lugares y acciones básicas de un sistema de control

III Unidad: Controladores de un sistema de control