

## I CICLO

### 1. BIOLOGÍA GENERAL (04 horas)

Código	: IA1011
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Ninguno
Total Horas	: 02 teorías, 02 prácticas

#### Sumilla:

Biología. Concepto e importancia de la biología. Ramas y División de la biología y su relación con otras Ciencias. Materia y Energía. El ser vivo. Características de los seres vivos y clasificación. Química de la materia viva. Bioelementos. Propiedades, funciones y clases. Biomoléculas Inorgánicas: Gases, agua y sales minerales. Propiedades e importancia biológica. Biomoléculas Orgánicas: Glúcidos, Lípidos, Proteínas y Ácidos Nucleicos. Concepto, Funciones, clasificación e importancia biológica. Tipos de organización celular: la célula procariota. Bacterias y Cianobacterias. Características. Utilización en procesos ambientales. La célula Eucariótica. Características. Organismos utilizados en procesos ambientales. Fisiología y Metabolismo Celular: Respiración Celular, Fermentaciones, Glucólisis. Características. Importancia.

Genética: Genes y Alelos. Principios Básicos de la herencia Genética molecular y mendeliana. Herencia Ligada al sexo. Ingeniería Genética. Aplicaciones en el campo ambiental. Organismos y Productos Transgénicos. Reglamentación. Organismos utilizados como indicadores biológicos. Representantes Procarióticos y Eucarióticos. Organismos utilizados en procesos de biorremediación ambiental. Representantes Procarióticos y Eucarióticos. La ecología como ciencia. El ecosistema. Definiciones ecológicas: Biosfera, Bioma, Comunidad, Población, Hábitat. Nicho Ecológico. Factores abióticos del ecosistema. Horizontes del suelo. Agentes bióticos: generalidades. Relaciones intraespecíficas e inter específicas. Contaminación en ecosistemas terrestres y acuáticos. Antecedentes. Características. Propuestas de Solución.

#### Competencias:

- Conceptual: Conocer y describir las ramas de la Biología, así como sus características biológicas, químicas y genéticas de los organismos eucarióticos.
- Procedimental: Que posea la destreza de realizar las prácticas en laboratorio.
- Actitudinal: Que tenga actitud positiva frente al docente y compañeros de clase
- Valores: Valora la importancia de las relaciones intra e inter específicas de los seres vivos

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### **Bibliografía:**

- **ALBERTS**, B. 2008. Molecular Biology of the Cell. 5ta Edition. Edit. Garland Science. EE.UU.
- **CURTIS**, H. 2001 Biología. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires Argentina.
- **DE ROBERTIS**. 1998. Biología Celular y Molecular, Editorial El Ateneo. España.
- **KARP**, GERALD. 2009. Biología Celular y Molecular. Conceptos y Experimentos. Quinta Edición. Edit. Mc Graw-Hill, México.
- **MADIGAN**, M. et al. 2012. Brock. Biology of the Microorganism. 13va Edition. Edit. Pearson Prentice Hall.

## 2. QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA (05 horas)

Código	: IA1012
Créditos	: 04
Pre-Requisito	: Ninguno
Total Horas	: 03 teorías, 02 prácticas

### Sumilla:

Estructura atómica. Mecánica ondulatoria y teoría cuántica. Propiedades periódicas. Enlaces químicos. Ecuaciones y fórmulas químicas. Soluciones: Concentración, procesos de disolución. Equilibrio químico. Ácidos y bases. Equilibrio iónico.

### Competencias:

- Conceptual: Conocer la estructura atómica, los enlaces químicos y fórmulas químicas utilizadas en la química general, así como las principales reacciones químicas de la química inorgánica.
- Procedimental: Que tenga la destreza de realizar modelos atómicos en laboratorio y en la preparación de soluciones químicas.
- Actitudinal: Que tenga actitud positiva frente al docente y compañeros de clase
- Valores: Que sea honesto y responsable en su desenvolvimiento cotidiano.
  - **EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:

- **BABOR**, JOSEPH y JOSÉ IBARZ. 2010. Química General Moderna. ED Marín .S. A. España.
- **MASTERTON** – SLOWINSKIN - STANITSKI. 2010. Química General Superior. Editorial Interamericana. España.
- **ROSEMBERG**. 2008. Teoría y Problemas de Química General. Editorial Limusa-WileyS. A. México.

### 3. REALIDAD NACIONAL (04horas)

Código : IA1013

Créditos : 03

Pre-Requisito : Ninguno

Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

#### Sumilla:

**Geografía:** Características geográficas del Perú. La influencia de la Cordillera de los Andes y las corrientes marinas. Los recursos naturales, flora y fauna y la ocupación de los espacios costero, andino y amazónico.

**Historia:** La cultura andina, civilización milenaria. La cosmovisión y los criterios rectores para la gestión del sistema andino.- La colisión de culturas y el sistema colonial.- La independencia y el proceso republicano.

**Sociedad:** El desborde popular y la crisis del estado moderno. Modelos de comportamientos de la Sociedad Peruana.- Las migraciones y la urbanización de la sociedad. El Terrorismo y los conflictos sociales. La cultura "Combi".

**Economía:** El desarrollo de la economía peruana. Centralismo y regionalización.- Escenarios de la vida económica: la minería, la agricultura, la pesquería y la industrialización.- Las cadenas productivas y las necesidades básicas.

#### Competencias:

- Cognitivo: Conoce los fundamentos geográficos, históricos y socio- económicos de la realidad nacional; explica los principales obstáculos del desarrollo regional y elabora una monografía sobre un problema que sea de su particular interés.
- Procedimental: Elabora una monografía sobre de los principales problemas económicos y sociales e identifica y propone alternativas de solución para el país y la Región
- Actitudinal: Fomenta la identidad nacional
- Valores: Valora la realidad nacional y su importancia.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

## **Bibliografía:**

- **Amat y León.** 2006.El Perú nuestro de cada día. Universidad del Pacífico.  
Lima – Perú.
- **Aranibar, Carlos Compilador.** 2000. Nueva Historia general del Perú. Ed.  
Mosca Azul. Lima - Perú.
- **Cotler, Julio.**2006.Clases, Estado y Nación.IEP. 4ª edición. Lima – Perú.
- **Matos Mar, José.**2003.Desborde Popular y Crisis del estado. IEP. 2da edición.  
Lima – Perú.
- **Roel, Virgilio.** 2000. Historia económica del Perú. IEP. Lima – Perú.

#### **4. IDENTIDAD INSTITUCIONAL Y FORMACIÓN UNIVERSITARIA (04horas)**

Código : IA1014

Créditos : 03

Pre-Requisito : Ninguno

Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

##### **Sumilla:**

La Universidad: Orígenes, funciones, principios. Principales reformas. Su trascendencia en la Sociedad Moderna. La Formación Académica Universitaria y los Aprendizajes significativos, en función de la ciencia, tecnología y humanidades. La investigación Científica en la Universidad. Niveles (monografía, ensayo y tesis) y técnicas de recopilación de datos. El uso de fichas bibliográficas y documentales. La Extensión social y Proyección de la Universidad.

##### **Competencias:**

- Conceptual: Conocer y describir las funciones administrativas, académicas y de proyección que cumple la Universidad en la sociedad peruana, así como la importancia de la investigación científica en la Universidad.
- Procedimental: Identifica los lineamientos básicos de la investigación.
- Actitudinal: Predisposición relativa para el aprendizaje de las fichas de investigación.
- Valores: Practica de valores individuales y sociales.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

##### **Bibliografía:**

- **GUITTON, JEAN.**1997. "El Trabajo Intelectual: consejos a los que estudian y a los que escriben". Edit. Rialp. Madrid – España.
- **RODRIGUEZ, W.** 1997. "El trabajo Intelectual Universitario". EditorialRarpa. Lima - Perú.

- **ROJAS SORIANO, Raúl.** 1998. "El Proceso de la Investigación Científica". Editorial Trillas. México.
- **TORRES BARDALES, Colonibol.**1998. "Orientaciones Básicas de Metodología de la Investigación Científica".6ta. edición. Editorial San Marcos. Lima - Perú.
- **ZUBIZARRETA, Armando.** 2000. La Aventura del Trabajo Intelectual. 5ª edición. Editorial Trillas. México. 2000. 5ª ed.
- **RIBEYRO, DARCY.** 2007. La Universidad Necesaria. Universidad Autónoma de México.
- **CARDINI,FRANCO.** 1944. Universidades de Europa. Editorial Amaya. Grandes Obras.
- **PALACIOS,ALFREDO** 2004. Universidad Democracia. Ediciones MNR. Buenos Aires.

## 5. MATEMÁTICAS I (05 horas)

Código	: IA1015
Créditos	: 04
Pre-Requisito	: Ninguno
Total Horas	: 03 teoría -02 prácticas

### Sumilla:

Esta asignatura comprende los siguientes tópicos: Introducción a la teoría de conjuntos. Números reales, Ecuaciones e Inecuaciones en  $\mathbb{R}$ , valor absoluto, máximo entero. Geometría Analítica, Relaciones y funciones.

### Competencias:

- Conceptual: Conocer y formular las principales teorías matemáticas, así como resolver ecuaciones e inecuaciones, asimismo aplicar la geometría analítica en el quehacer del ingeniero ambiental.
- Procedimental: Demuestra, compara y explica las propiedades de los números reales, ecuaciones y funciones.
- Actitudinal: Que tenga actitud positiva ante los problemas aplicativos.
- Valores: Fomentar el análisis y pensamiento razonable en la solución de los problemas aplicativos.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:



- **ESPINOZA RAMOS, EDUARDO.** 2005. "Matemática Básica". Servicios Gráficos J.J. Lima – Perú.
  
- **ESPINOZA RAMOS, EDUARDO.** 2007. "Geometría Analítica Plana", Servicios Gráficos J.J. Lima - Perú.
  
- **FIGUEROA, G.** 2009. "Matemática Básica I" Edit. R.F.G. Perú.
  
- **HARSHBARGER, REYNOLDS.**2005. "Matemáticas Aplicadas a la administración economía y ciencias sociales", Edit. Mac Graw Hill, México.
  
- **HASSER LA SALLE, SULLIVAN.**2009. "Análisis Matemático Vol.1" Edit. Trillas México.
  
- **LAZARO C., Moisés.** 2007. "Matemática Básica" Editorial Moshera S.R.L. Lima - Perú.
  
- **LEITHOLD, LOUIS.** 2009. "El Cálculo". 7ma edición. México.
  
- **NEUHAUSER, CLAUDIA.** 2006. "Matemática para ciencias". 2da edición. Editorial Pearson Prentice Hall. España.
  
- **VENERO B, ARMANDO.** 2008. "Matemática Básica". Editorial Gemar. Perú.
  
- **VENERO B., Armando.** 2009. "Introducción al Análisis matemático" Ed. Gemar. Lima - Perú.

## 6. RECURSOS NATURALES (04horas)

Código	: IA1016
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Ninguno
Total Horas	: 02 teoría, 02 práctica

### Sumilla:

Introducción a los recursos naturales: clasificación, características, centros de origen. Relación histórica de uso y conservación. Territorio: marco geográfico peruano, regiones naturales. Ecoregiones: características. El recurso suelo: importancia, formación, agricultura. Recursos energéticos. El recurso agua: importancia, cuencas hidrográficas. Recurso natural flora: formaciones, plantas alimenticias, medicinales, forrajeras. Especies en peligro. Recurso natural fauna: fauna silvestre y doméstica, fauna en el Perú, recurso hidrobiológico, especies en peligro. Ética y conservación de la naturaleza.

### Competencias:

- Conceptual: Conocer los principales recursos naturales del Perú y su importancia en la conservación de los mismos.
- Procedimental: Identifica las eco regiones del país y las especies en peligro de extinción.
- Actitudinal: Predisposición para el mejor conocimiento de la realidad medio ambiental.
- Valores: Valora la importancia de la conservación de la flora y fauna de la región y del país.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

## **Bibliografía:**

- **BRACK**, ANTONIO Y CECILIA, MENDOZA. 2000. Ecología del Perú. Editorial Bruño y PNUD. Lima – Perú.
- **COLINVAUX**, PAUL. 1993. Introducción a la Ecología. Editorial Limusa. México.
- **CUELLO**, S. J. 2005. Atlas del medio ambiente: Preservación de la naturaleza. Editorial Cultural. Madrid – España.
- **DÍAZ**, S.; P, PLACIDO Y W., DAVID. 2001. Recursos Naturales del Perú. Editorial INIDE. Lima – Perú.
- **ITURREGI**, PATRICIA y col. 1996. Problemas ambientales de Lima. Fundación Ebert. Lima – Perú.
- **ODUM**, EUGENE. 1996. Ecología. Editorial Interamericana. México.
- **OWEN**, OLIVER. 1977. Conservación de los Recursos Naturales. Editorial PAX – México.
- **SIMMONS**, I. G. 1982. Ecología de los Recursos Naturales. Editorial Omega. España.
- **TURK**, AMOS Y JONATHAN, TURK. 2000. Ecología, Contaminación y Medio Ambiente. Editorial Limusa. México.
- **VÁSQUEZ**, GUADALUPE. 2003. Ecología y formación ambiental. Editorial Limusa. México.

## 7. ACTIVIDAD I (EDUCACION FISICA CORPORAL) (02 HORAS)

Código : IA1017  
Créditos : 01  
Pre-Requisito : Ninguno  
Total Horas : 02 prácticas

### Sumilla:

La asignatura tiene como contenido: Medio ambiente y la preservación de la salud humana, conductas de riesgo, stress, primeros auxilio, desarrollo de la motricidad, expresión corporal, tiempo libre, desarrollo corporal, actividad física, deportes colectivos, valores.

### Competencias:

- Conceptual: Conocer y desarrollar la actividad física y deportiva para el bienestar de la salud humana.
- Procedimental: Aplica y utiliza técnicas para el desarrollo corporal y preservación de la salud humana.
- Actitudinal: Presenta predisposición a realizar actividad física.
- Valores: Valora la importancia de la actividad física corporal en la preservación de la salud humana.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:

- **FERNÁNDEZDE OLIVERA, J. M. 1997. LA ENSEÑANZA DE LOS JUEGOS DEPORTIVO EDIT. PAIDOTRIBO. ESPAÑA.**

- **FUSTE, X.** 1998. Juegos de Iniciación a los deportes colectivos. Editorial Paidotribo. España.
- **KRAMER, K.** 1993. Atletismo – Lanzamiento. Editorial Paidotribo. España.
- **LA SIERRA, G.** 1993. 1015 juegos y formas jugadas de iniciación a los Deportes. Volumen I – II. Editorial Paidotribo. España.
- **LLEIXA, Z.** 1995. La Educación Física de 3-8 años. Editorial Paidotribo. España.
- **OLIVERA, J.** 1997. 1169 Ejercicios y juegos de atletismo. Volumen I- II. Editorial Paidotribo. España.
- **POLISCHUK, V.** 1996. Atletismo, Iniciación y Perfección. Editorial Paidotribo. España.
- **TRIGO, E.** 1994. Aplicación del juego tradicional en el currículo de Educación Física. Volumen I-II Ediciones Paidotribo. España.
- **TRIGO, E.** 1995. Juegos Motores y creatividad. Editorial Paidotribo. España.

## II CICLO

### 1. BOTANICA GENERAL(04 horas)

Código	: IA1021
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Ninguno
Total Horas	: 02 teoría, 02 prácticas

#### Sumilla:

Distribución e importancia del reino vegetal pasando por las plantas celulares hasta las plantas vasculares. Contenido: El reino vegetal; origen, evolución, clasificación. Plantas; pigmentos vegetales. Hojas. Origen y forma, citología e histología vegetal. Organografía vegetal: raíz, tallo, hojas, flor, inflorescencias y fórmulas florales, frutos, semilla. Polinización y diseminación. Introducción a la Taxonomía vegetal.

#### Competencias:

- Conceptual: Identificar y describir la taxonomía de la flora peruana y conocer la citología, histología y organografía de la estructura vegetal del Perú.
- Procedimental: Compara la organización y estructura de la organografía y taxonomía vegetal, mediante las prácticas de laboratorio.
- Actitudinal: Asume con responsabilidad el estudio de la Botánica.
- Valores: Aplica la Botánica en los campos de la Ingeniería Ambiental.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

#### Bibliografía:

- **ALDAVE, P. MOSTACERO L.** 1988. Botánica farmacéutica. Editorial Libertad E.I.R.L. Trujillo - Perú.

- **CRONQUIST**, 1996. Botánica Básica, Editorial CECSA. México.
- **THOMAS**, J.M. Y **DOMENECH**. 1988. Atlas de la botánica. Editorial Jover. Barcelona - España.
- **VIDAL**, J. Curso de botánica. Editorial Bruño. Lima - Perú.
- **VILLAREAL**, Q, J. A., 1993. Introducción a la botánica forestal. Segunda Edición. Editorial Trillas. México.
- **WEIER**, E. T. 1994. Botánica. Editorial LIMUSA – México.

## 2. QUÍMICA ORGÁNICA (05 horas)

Código : IA1022  
Créditos : 04  
Pre-Requisito : Ninguno  
Total Horas : 03 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

Principios fundamentales. Hidrocarburos: Alcanos, alquenos, alquinos, hidrocarburos aromáticos. Compuestos oxigenados: Alcoholes, ésteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y sus derivados. Carbohidratos. Proteínas, Ácidos Nucleicos. Isomería: de cadena, geométrica, de función, óptica.

### Competencias:

- Conceptual: Conoce y describe las principales características de los principales hidrocarburos, de los compuestos oxigenados y biomoléculas del ser vivo.
- Procedimental: Analiza en el laboratorio los componentes de los hidrocarburos.
- Actitudinal: Presenta una actitud positiva en clases
- Valores: Valora la importancia de los hidrocarburos para el desarrollo de la sociedad humana.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:

- **BONNER**, WILLIAM A.; ALBERT J., CASTRO. 2010. Química Orgánica Básica. Editorial Alhambra. España.
- **FRANCIS A. CAREY**. 2006. Química Orgánica.



- **MCMURRY**, JOHN E.2008. Química Orgánica.
  
- **RANCOF**, HENRY; NORMA C., ROSE Química. 2010. Orgánica Fundamental; Editorial Limusa.
  
- **ROBERT**, JOHN D.; y MARJORIE C., CASERÍO. 2010. Química Orgánica: De metano a macromoléculas. Fondo educativo Interamericano.
  
- **TAYLOR**, G. A. 2008. Química Orgánica. Editorial Alhambra. España.
  
  
- **WADE**, L. G Jr.2004. Química Orgánica.

### 3. COMUNICACIÓN (04horas)

Código	: IA1023
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Ninguno
Total Horas	: 02 teoría, 02 práctica

#### Sumilla:

La asignatura contiene: Los principios, fundamentos y técnicas para una comunicación efectiva. La comunicación humana, temas socio-lingüísticos, técnicas de elocución, gramática normativa, comprensión de lectura y redacción de textos. Principios, fundamentos y técnicas para la optimización en el uso verbal y escrito del idioma español a fin de manejar adecuadamente el lenguaje como instrumento de comunicación y expresión. Dominio de ortografía – comprensión y redacción.

#### Competencias:

- Conceptual: Conocer y describir las principales técnicas de la comunicación efectiva y utilizarla en su quehacer cotidiano.
- Procedimental: Desarrolla habilidades comunicacionales
- Actitudinal: Presenta una actitud positiva con sus compañeros de clase en relación a la comunicación.
- Valores: Valora la aplicación de la comunicación con responsabilidad.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

#### Bibliografía:

- FERNÁNDEZ Collado, Carlos. 2008. La comunicación humana en el mundo contemporáneo. Editorial McGraw-Hill, México.

- MAQUEO, Uriarte. 2007. Lengua, aprendizaje y enseñanza: El enfoque comunicativo de la teoría a la práctica. Editorial Limusa: Universidad Autónoma de México.
- MONARTH, Harrison. 2008. Desarrolle sus habilidades de comunicación.  
Editorial McGraw-Hill
- PASQUALI, Antonio. Comprender la comunicación Barcelona: Gedisa; México: ILCE, 2007.

#### 4. Sociología Ambiental (04 horas)

Código	: IA1024
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Ninguno
Total Horas	: 02 teoría, 02 prácticas

##### **Sumilla:**

Comprende: Origen y objetivos de la sociología. Unidad y diversidad, individuo y sociedad. El comportamiento humano, juventud e identidad, la sexualidad y su encuadramiento social. Cambio social. Género. El orden social. Interculturalidad, cultura y medio ambiente. Relaciones económicas y sociales. La ética, los Valores humanos y liderazgo. Rol de la Universidad en la sociedad. Teoría del desarrollo, problemas conceptuales: evaluación, proceso, desarrollo, cambio. Clases de desarrollo. Proyectos de desarrollo rural. Papel de la tecnología y la organización en los proyectos de desarrollo. El problema del modernismo y tradicionalismo. Nuevas alternativas en los proyectos de desarrollo (sostenible, ecodesarrollo, otros.). Estrategias metodológicas en los proyectos de desarrollo. Los equipos de promoción del desarrollo interdisciplinario y cooperación interinstitucional.

##### **Competencias:**

- Conceptual: Conocer y describir el comportamiento del hombre y su implicancia en la sociedad peruana.
- Procedimental: Comprende el proceso social y analiza las ideas y la interrelación que se dan en las relaciones económicas y sociales y su implicancia en la sociedad peruana
- Actitudinal: Desarrolla nuevas alternativas de desarrollo social,
- Valores: Practica de valores sociales, éticos y morales.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

##### **Bibliografía:**

- **ALEDO TUR, A. y J.A., DOMÍNGUEZ GÓMEZ.** 2001. Sociología Ambiental. Grupo Editorial Universitario, Granada, en: <http://www.ua.es/personal/antonio.eledo/librosociologia.html>.
- **DAVIS, MIKE.** 2007. Ciudades muertas. Ecología, catástrofe y revuelta. Madrid: Traficantes de Sueños, pp. 49-121 [disponible en <http://www.traficantes.net/>]
- **GARCÍA, ERNEST.** 2004. Medio ambiente y sociedad. La civilización industrial y los límites del planeta. Editorial Alianza. Madrid – España.
- **GARCÍA, E.**2004. Medio Ambiente y Sociedad. La Sociedad Industrial y los Límites del Planeta, (Madrid), Alianza editorial.
- **GUIDDENS, ANTHONY.** 2009. Sociología, 6<sup>ta</sup> edición, McGraw-Hill, Madrid-España.
- **LEMKOW, LOUIS.** 2002. Sociología ambiental. Pensamiento socio ambiental y ecología social del riesgo. Barcelona: Icaria.
- **PETRELLA, R.** 2002. El Manifiesto del Agua. Ed. Icaria. Madrid - España.
- **VANDANA, S.** 2002. Las Guerras del Agua. Ed. Icaria. Madrid – España

## 5. Matemáticas II (05 horas)

Código	: IA1025
Créditos	: 04
Pre-Requisito	: Matemática I
Total Horas	: 03 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

Esta asignatura comprende los siguientes tópicos: Sistemas de ecuaciones lineales, matrices y determinantes, límites de funciones, continuidad, la derivada y sus aplicaciones, la integral y sus aplicaciones.

### Competencias:

- Conceptual: Conocer y desarrollar las ecuaciones, matrices y derivadas y su aplicación para el desarrollo de problemas ambientales.
- Procedimental: Modela los problemas de aplicación de las derivadas y explica la resolución de los mismos.
- Actitudinal: Que tenga actitud positiva ante los problemas aplicativos
- Valores: Fomentar el análisis y pensamiento razonable en la solución de los problemas aplicativos.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:

- **ESPINOZA** Ramos, Eduardo. 2007. “Análisis Matemático I”, Servicios Gráficos J.J. Lima Perú.
- **ESPINOZA** Ramos, Eduardo. 2010. “Análisis Matemático II”, Servicios Gráficos J.J. Lima - Perú.
- **FIGUEROA**, G. 2009. “Matemática Básica 2 Vectores y Matrices”. Edit. R.F.G. Perú.
- **HARSHBARGER**, Reynolds. 2005. “Matemáticas Aplicadas a la administración economía y ciencias sociales”, Edit. Mac Graw Hill, México.
- **LA SALLE**Sullivan, Hasser. 2009. “Análisis Matemático Vol.1” Edit. Trillas México
- **LEITHOLD**, Louis. 2009. “El Cálculo”, 7ma edición, México.
- **NEUHAUSER**, Claudia. 2006. “Matemática para ciencias” 2da edición Pearson Prentice hall, España.
- **PURCEL**Varberg, Rigdon. 2007. “Calculo Diferencial Integral” Editorial Mac Graw Hill. México.
- **STANLEY**, I.; S., Grossman. 2007. “ALGEBRA LINEAL” Edit. Mac Graw Hill China.

## 6. Defensa Nacional (02 horas)

Código	: IA1026
Créditos	: 02
Pre-Requisito	: Ninguno
Total Horas	: 02 teoría

### Sumilla:

Estado Moderno y equilibrio de poder. La Democracia representativa y los Derechos Humanos.- La Soberanía y la Defensa Nacional. .- Seguridad Hemisférica y Fronteras en la Globalización Mundial. - Seguridad Ciudadana y Orden Interno.- Los Conflictos Sociales.

### Competencias:

- Conceptual: Describe el funcionamiento y rol del estado Moderno, explica la relación entre Poder, Gobernabilidad y Democracia en función del orden interno y el ejercicio de la soberanía.
- Procedimental: Tiene la capacidad de redactar un breve ensayo sobre los conflictos sociales, su causalidad y manifestaciones y lo expone en el salón.
- Actitudinal: Presenta una actitud positiva frente a los conflictos sociales y la seguridad ciudadana.
- Valores: Respeto las opiniones e ideas de sus compañeros.

. **EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:

- **Ministerio de Defensa.** 2006. El Libro Blanco de la Defensa Nacional. MINDEF. Lima – Perú.
- **Oficina de Primer Ministro.** 2007. El Acuerdo Nacional y las políticas estratégicas. OMP. Lima – Perú.



- **Fundación Konrad Adenauer.** 2005. Actualidad del Pensamiento Social Cristiano. Instituto de estudios Sociales Cristianos. Lima – Perú.
- **Costa, Gino.** 2008. Seguridad Ciudadana en el Perú Actual. Ed. Histar. Lima – Perú.
- **Basombrio, Carlos. 2009.** Reseña de los Conflictos Sociales en el Perú actual. Ed. Horizonte. Lima – Perú.
- **Comisión de la Verdad y Reconciliación.** 2006. Informe Final (abreviado). PUCP. Lima - Perú.

## 7. ACTIVIDAD II (TEATRO Y ORATORIA) (02 horas)

Código : IA1027  
Créditos : 01  
Pre-Requisito : Ninguno  
Total Horas : 02 prácticas

### Sumilla:

La asignatura tiene como contenido: Bellas artes y su clasificación, el teatro, elementos del teatro, géneros teatrales, libreto y su estructura, técnica de actuación, elementos técnicos de producción teatral, expresión corporal, expresión vocal, oratoria, conceptos, clases, importancia, perfil, temor oratorio, imagen personal, cualidades de la voz, postura corporal, expresión facial, dominio escénico, exposiciones y discursos.

### Competencias:

- Conceptual: Conocer las técnicas de actuación y su aplicación en la expresión corporal.
- Procedimental: Aplica y utiliza las técnicas para el teatro y la oratoria.
- Actitudinal: Presenta predisposición a realizar obras teatrales y de oratoria.
- Valores: Valora la importancia del teatro y la oratoria en el bienestar del ser humano.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:

- **AUTORES VARIOS.** 1975. EL NUEVO TEATRO. Barral Editores. España.
- **AUTORES VARIOS.** 2008. Educación musical y expresión corporal, Editorial, Pueblo y Educación. Cuba.

- **EL ARTE DE HABLAR BIEN O RATORIA**, 2010. módulo, Lima – Perú
- **GOLEMAN, DANIEL**.1999. LA INTELIGENCIA EMOCIONAL.BARCELONA. Javier Vergara. Lima.
- **LIDERAZGO**. 2012. Corporación Andina de Fomento, módulos de Universidad san Martín de Porres,Lima - Perú.
- **ORATORIA MODERNA**. 1992. Modulo. Perú. Ediciones Mendoza S.R.L.
- **SÁNCHEZ, R.** 2010. Hable en público,técnicas y consejos. Ediciones MirbetS.A.C., Lima - Perú.
- **SOTELO HUERTA, AURELIO**. 2006. Teatro Juvenil, Teoría y Práctica. Ediciones San Marcos. Lima - Perú.

### III CICLO

#### 1. ECOLOGIA GENERAL (05 horas)

Código : IA1031

Créditos : 04

Pre-Requisito : Biología

Total Horas : 03 teoría, 02 prácticas

##### **Sumilla:**

Definición. Relación con otras ciencias. La interacción entre organismos y su medio ambiente. Ecología en el Perú. Factores medioambientales en la distribución y abundancia de los organismos. Poblaciones, Comunidades y ecosistemas. Ecología marina. Ecología de suelos. Manejo de suelos. Eutrofización. Ecotoxicología. Monitoreo biológico en ecología y conservación.

##### **Competencias:**

- Conceptual: Conocer e identificar las principales regiones ecológicas del Perú y proponer métodos y/o técnicas para la conservación del medio ambiente.
- Procedimental: Aplica con responsabilidad ecológica el análisis y propuestas de métodos o técnicas para la conservación del medio ambiente
- Actitudinal: Presenta una actitud crítica frente a los cambios ambientales.
- Valores: Valora los esfuerzos de sus compañeros para mejorar las condiciones medioambientales.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

##### **Bibliografía:**

- **BRACK**, A.2004. Ecología del Perú. 2da edición. Editorial Bruño. Lima - Perú.
- **COLINVAUX**, P. 2002. Introducción a la Ecología. Editorial Limusa. México.
- **FRANCO**, J. 2001. Manual de Ecología. 6ta edición. Editorial Trillas. México.
- **MARGALEF**, R. 2002. Teoría de los Sistemas ecológicos.2da edición. . México
- **MILLER**, T. 1994. Ecología y Medio Ambiente. Editorial Iberoamericana S. A. de C. V. México.
- **SMITH**, R.T. & **THOMAS**. S. (2001). Ecología.4ta ed. Editorial Pearson. España.

## 2. BIOQUÍMICA AMBIENTAL (05 horas)

Código : IA1032

Créditos : 04

Pre-Requisito : Química General e Inorgánica

Total Horas : 03 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

Proporciona conocimiento integral sobre: Metabolismo intermediario. Las transformaciones energéticas catalizadas y los aspectos de la regulación metabólica. Química de los materiales biológicos, metabolismo intermediario y síntesis de los biopolímeros, estructura, función y síntesis del ADN y del ARN, estructura de los componentes orgánicos, proteínas, carbohidratos, grasas, biosíntesis de los componentes orgánicos, mecanismos de la acción enzimática.

### Competencias:

- Conceptual: Conoce e interpreta las principales rutas metabólicas del ser vivo y su regulación y comprender la estructura y biosíntesis de los componentes orgánicos como base fundamental de los procesos enzimáticos.
- Procedimental: Comprende y explica la estructura y biosíntesis de los componentes orgánicos como base fundamental de los procesos enzimáticos.
- Actitudinal: Presenta una actitud crítica frente a las Biomoléculas presentes en todos los seres vivos.
- Valores: Valora las técnicas y/o métodos para conocer las biomoléculas de los seres vivos.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental, elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal, exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:

- **BOHINSKI**, ROBERTS C. 1991. Bioquímica. 5ta edición.
- **BRUNETON**, JEAN. 2001. Farmacognosia, fitoquímica, plantas medicinales. Editorial Acribia. Zaragoza – España.
- **KOOLMAN**, JAN y KLAUS-HEINRICH RÔHM. 2004. Bioquímica: Texto y Atlas. 3ra. Edición. Editorial Panamericana. Buenos Aires – Argentina.
- **LAGUNA**, JOSÉ, E., PIÑA GARZA. 2007. Bioquímica. Editorial El Manual Moderno. México.

### 3. LIDERAZGO (04horas)

Código : IA1033

Créditos : 03

Pre-Requisito : Ninguno

Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

#### **Sumilla:**

Conceptos, tipología y características. Liderazgo y toma de decisiones en la cultura organizacional de una empresa. El líder exitoso: enfoques, paradigmas y valores.- Ejemplos de liderazgo político, social y empresarial.

#### **Competencias:**

- Conceptual: Describe y analiza las características trascendentes del líder y su responsabilidad en la toma de decisiones. Discute sobre la relación personalidad, estilos de vida y formación universitaria en el líder juvenil y elabora un breve ensayo sobre las limitaciones y posibilidades del liderazgo empresarial.
- Procedimental: Elabora un ensayo sobre las limitaciones y posibilidades del liderazgo empresarial en el contexto de la Carrera de Ingeniería Ambiental.
- Actitudinal: Discute sobre la relación personalidad, estilos de vida y formación universitaria.
- Valores: Valora el liderazgo que presentan algunos de sus compañeros

**.EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

#### **Bibliografía:**



- Kauchar, Donald. 1999. Líderes Empresarios e Innovadores. Editorial Norma. Bogotá - Colombia
- Piorun, Pierre. 2001. Liderando Proyectos. Universidad Deusto. Bilbao.
- Fischman, David. 2002. El Camino del Líder. UPC. Lima – Perú.
- Lussier, Daniel. 2005. Liderazgo: Teoría, Aplicación y Desarrollo de Habilidades. Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile.
- Prado, Mariano. 2007. Líder de Hoy. Ed. Paidós. Buenos Aires – Argentina.

#### 4. Física I (03 horas)

Código : IA1034  
Créditos : 02  
Pre-Requisito : Ninguno  
Total Horas : 01 teoría, 02 práctica

##### Sumilla:

VECTORES.– Resultante de un sistema de vectores – Operaciones vectoriales  
- Producto Escalar de Vectores: La Ley de los Cosenos - El Producto Vectorial de Vectores: La Ley de los Senos.

ESTÁTICA.- Fuerzas – Resultante de un Sistema de Fuerzas - Condiciones Del Equilibrio: Aplicaciones. - Centros del Equilibrio: Centros de Gravedad - Centros de Masa - Centroides Geométricos.

CINEMÁTICA.- El Movimiento Uniforme - El Movimiento Uniformemente Variado  
- La Caída Libre - El Movimiento Circular - El Movimiento Parabólico - El movimiento curvilíneo y su relación con el movimiento lineal.

DINÁMICA.- Las Leyes de Newton - Aplicaciones de La II Ley de Newton - Trabajo y Potencia - La Energía Potencial y La Energía Cinética - Principio de Conservación de la Energía - Colisiones; Principio de Conservación del momentum Lineal - Dinámica Rotacional : Principios de Inercia - Mecánica de Fluidos - Hidrostática y La Hidrodinámica y sus leyes - Calorimetría - Termometría - Dilatación de cuerpos - Leyes de Termodinámica.

##### Competencias:

- Conceptual: Conocer y describir las principales leyes de la física y su aplicación en el desarrollo del hombre.
- Procedimental: Aplica las leyes de la física en el desarrollo del hombre.
- Actitudinal: Asume su capacidad de análisis y síntesis con responsabilidad.
- Valores: Aplica las leyes físicas en la comprensión de los fenómenos físicos.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e

intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### **Bibliografía:**

- **FINN**, ALONSO. 1995. Física, volumen I. Editorial Addison – Wesley. México.
- **EISBERG** – LERNER. 1986. Física: Fundamentos y Aplicaciones. Volumen I y II. México.
- **HALIDAY** – RESNICK. Física para ciencias e ingeniería. Editorial CECSA.  
México.
- **LEYVA**, N. Física I y II. Editorial Moshera. Lima – Perú.
- **RESNICK**, HALLIDAY y KRANE, Volumen I., 1999. Física, 4<sup>ta</sup> Edición. Compañía editorial Continental S.A. de C.V. México.
- **TIPLER**, P. 1998. Física volumen I y II. Barcelona – España.

## 5. MATEMÁTICAS III (05 horas)

Código : IA1035

Créditos : 04

Pre-Requisito : Matemática II

Total Horas : 03 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

Esta asignatura comprende los siguientes tópicos: Funciones Vectoriales, funciones de varias variables, derivadas parciales, Integración múltiple.

### Competencias:

- Conceptual: Conocer y describir las principales funciones vectoriales y derivadas y su aplicación en la solución de problemas ambientales.
- Procedimental: Uso correcto de las funciones de varias variables
- Actitudinal: Que tenga actitud positiva ante los problemas aplicativos
- Valores: Fomentar el análisis y pensamiento razonable en la solución de los problemas aplicativos.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:

- **ESPINOZA RAMOS, EDUARDO.** 2010 "Análisis Matemático II", Servicios gráficos J.J. Lima - Perú.

- **GEORGE B., THOMAS JR.** 2006. "Cálculo Vol. 2" Editorial Pearson. México.
  
- **HARSHBARGER, REYNOLDS.** 2005. "Matemáticas Aplicadas a la administración economía y ciencias sociales", Edit. Mac Graw Hill, México.
  
- **HASSER LA SALLE, SULLIVAN.**2009. "Análisis Matemático Vol.2" Edit. Trillas México.
  
- **LEITHOLD, LOUIS.** 2009. "El Cálculo", 7ma edición, Edit. Oxford Harla. México.
  
- **MAXIMO, MITACC M.** 2005. "Calculo III" 5ta edición. Lima, Perú.
  
- **NEUHAUSER, CLAUDIA.** 2006. "Matemática para ciencias" 2da edición Pearson Prentice hall, España.
  
- **STEWART, JAMES.** 2008. "Calculo Diferencial Integral" Edit. Iberoamericana México.

## 6. FISICOQUÍMICA (05 horas)

Código	: IA1036
Créditos	: 04
Pre-Requisito	: Química General e Inorgánica
Total Horas	: 03 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

Magnitudes y unidades físicas. Estado gaseoso y teoría cinético molecular. Procesos isotérmicos, isobáricos, ecuaciones de los gases, gases ideales y reales. Primer principio termodinámico. Energía interna. Entalpía. Segundo y tercer principio termodinámico. Energía libre. Constantes de equilibrio en reacciones gaseosas. Teorías sobre el estado líquido. Regla de las fases.

### Competencias:

- Conceptual: Conocer y aplicar las principales magnitudes en la ingeniería ambiental.
- Procedimental: Explica los procesos y principios termodinámicos y su aplicación en la Carrera de Ingeniería Ambiental.
- Actitudinal: Asume la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- **Valores:**

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:

- **MARON** y **PRUTTON**. 2008 Fundamentos de Físico Química. Editorial Limusa.
- **METZ R.**, **CLYDE**. 2008. Físico Química. Editorial Mc Graw Hill.

## 7. ACTIVIDAD III (ARTES PLÁSTICAS Y MÚSICA) (02 horas)

Código : IA1037

Créditos : 1

Pre-Requisito : Ninguno

Total Horas : 02 prácticas

### Sumilla:

La asignatura tiene como contenido: artes plásticas, técnicas de dibujo y pintura, música, formas musicales, instrumentos musicales, autores nacionales e internacionales, apreciación auditiva de la música culta.

### Competencias:

- Conceptual: Conocer y describir las artes plásticas e interpretar un género musical utilizando un instrumento musical.
- Procedimental: Interpreta un género musical utilizando un instrumento musical.
- Actitudinal: Asume una capacidad creativa en el arte en su formación profesional.
- Valores: Valora la importancia de las artes plásticas y la música en el bienestar del ser humano.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:

- **BARAHONA ESPINOZA, ANDRÉS.** 2009. "Manual de Educación Artística", Distribuidora A. J. C.
- **IBAÑEZ CASTRO, RAMIRO.** 1977. "Tecnología para la Educación por el Arte". Editorial Avalos.
- **IMEIDA SAENZ, ORLANDO.** 2009. "Creatividad y el Arte". Colección F.A.M. (Facilitador Activo del Magisterio)

- **LOS GRANDES COMPOSITORES.** Ediciones Salvat – Pamplona/España.
- **OCÉANO – GRUPO EDITORIAL.**1998. El mundo de la música, Ediciones Océano –. Salvat – Grupo Editorial. Barcelona – España.
- **STERN – DUQUET.** 1999. “La conquista de la tercera dimensión”, Colección Técnicas de la Educación Artística. Editorial Kapelusz.
- **YATACO DE LA CRUZ, LUIS M.** 2002. “Manual de Educación Artística: Educación rumbo al tercer milenio”, Editorial Grafica Nelly.



## IV CICLO

### 1. MICROBIOLOGIA AMBIENTAL (05 horas)

Código	: IA1041
Créditos	: 04
Pre-Requisito	: Biología General
Total Horas	: 03 teoría, 02 prácticas

#### Sumilla:

- Definición y aplicaciones Agrupaciones bacterianas. Métodos de estudio de microorganismos. Requerimientos nutricionales de los microorganismos. Reproducción y crecimiento bacteriano. Acción de los agentes físicos en las bacterias entéricas. Micología. Virología. Microbiología del suelo. Microbiología del aire. Microbiología acuática.

#### Competencia:

- Conceptual: Conoce y describe los principales grupos microbianos presentes en el suelo, aire y agua, así como su importancia de éstos para el ser vivo.
- Procedimental: Explica la importancia de los microorganismos para el ser vivo.
- Actitudinal: Presenta una actitud crítica frente a los problemas causados por los microorganismos en el medio ambiente.
- Valores: Valora la acción microbiana en el bienestar del hombre y su entorno.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

#### Bibliografía:

- **ATLAS** R.M., BARTHA R. 2002. Ecología Microbiana y Microbiología Ambiental. 4ª Ed. Addison Wesley.
- **HURST**, CH. J, R. L. CRAWFORD, G. R. KNUDSEN, M. J. 2006. Manual of Environmental Microbiology.
- **MADIGAN**, M. T. y cols. 2004. Microbiología de los microorganismos de Brock. 10ª Ed. Prentice Hall International. México.
- **PRESCOTT**, L. M. y cols. 2004. Microbiología. 5ª Ed. McGraw-Hill Interamericana. México.
- **SCHAECHTER**, M.; J., INGRAHAM y L., NEIDHARDT. 2006. Microbiology. Ed. ASM Press.
- **RITTMANN**, B. E. & P.L. MC MARTY. 2001. Biotecnología del medio ambiente. Principios y aplicaciones. McGraw Hill. España.
- **SCHLEGEL**, HANS G. 2006. Microbiología General. Ediciones Omega, S. A. Barcelona – España.

## 2. FÍSICA II (04 horas)

Código : IA1042  
Créditos : 03  
Pre-Requisito : Física I  
Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

Carga Eléctrica y materia - Fuerza Eléctrica y La Ley de Coulomb - El Campo Eléctrico y La Ley de Gauss. El Potencial Eléctrico - Condensadores: Capacitancia - Condensadores en Serie y en Paralelo. - La Energía almacenada en un condensador - Resistencia Eléctrica : La ley de Ohm - Resistencias en serie y en paralelo - Consumo de energía - El Campo Magnético - Fuerza Magnética sobre cargas eléctricas móviles - Fuerza Magnética sobre un conductor de corriente eléctrica- La Ley de Ampere. - Ley de Biot y Savart. La Ley de Lenz. - Inductancia - Las Leyes de Maxwell.

### Competencia:

- Conceptual: Conocer y describir las principales leyes que rigen el campo eléctrico y su aplicación en la sociedad.
- Procedimental: Comprende y discute la acción del campo magnético, la fuerza magnética y las leyes relacionadas en el curso de Física.
- Actitudinal: Presenta capacidad de análisis y síntesis en el aula.
- **Valores:**

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:

- ALONSO, M. y E., FINN. 1992. FISICA (Vol. I). México: Fondo Educativo Interamericano S.A.
  
- **RESNICK** – HALLYDAY 2008. FISICA Tomo I.Editorial CECSA
  
- **ROJAS**, A. 1995. FISICA II. Lima: Ed. Moshera SRL.
  
- **ROJAS**, A. 1995. FISICA II. Lima: Ed. Moshera SRL.
  
- **SEARS**; ZEMANSKY y YOUNG (1986); FISICA UNIVERSITARIA. México: Fondo Educativo Interamericano S.A.
  
- **SEARS**, F.1989. MECANICA, ELECTROMAGNETISMO. Editorial Aguilar.  
Madrid – España.
  
- **SERWAY**, R. 1993. FISICA II (Vol. II). Ed. McGraw-Hill. México.

### 3. GEOLOGIA (04horas)

Código	: IA1043
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Físicoquímica
Total Horas	: 02 teoría, 02 prácticas

#### Sumilla:

Relieve y forma de la superficie terrestre. Rocas. Procesos tectónicos. Agentes y procesos de geodinámica externa e interna. Aplicación de la Geología y la Geomorfología en la Ingeniería ambiental. Dinámica geomorfológica de los sistemas hidrológicos. Modelado del paisaje. Evolución del relieve. Erosión Terrestre. Erosión hídrica. Erosión Pluvial. Erosión Marina. Riesgos volcánicos. Minería y medio ambiente.

#### Competencia:

- Conceptual: Conocer y describir la superficie terrestre y de las rocas, los procesos de geomorfología y su aplicación a la Ingeniería ambiental.
- Procedimental: Explica los procesos geomorfológicos y su aplicación en la Ingeniería Ambiental.
- Actitudinal: Aplica el enfoque sistémico de las ciencias geológicas en la Ingeniería Ambiental.
- Valores: Evidencia los conocimientos teóricos y prácticos con ética y responsabilidad.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre

despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### **Bibliografía:**

- **BRAYAM, DÍAZ.** 2008."Fundamento de Ingeniería Geotecnia".
- **BRYTH, F.G.H y M. H., – FREITAS.** 2008. "Geología para Ingenieros". Compañía. Editorial Continental S.A. México.
- **COOPER JHON D. – MILLAR RICHARD H.** 1986. "A Trip Through Time Principles of Historic Geology. Merril Publishing Company.
- **DANA, EDWARS S. y E., FOPRD WILLIAM.** "Tratado de Mineralogía".Cia. Edit. Continental S.A.
- **HURLBUT CORNELUIS S. JR-KLEIN CORNELIS.** 1988. "Manual de Mineralogía de DANA" Editorial Reverte.
- **HILLE SHERBON.** 1997. Elementos de Geología Estructural. Editorial Ariel. Barcelona – España.

#### **4. ESTADÍSTICA GENERAL (04 horas)**

Código : IA1044  
Créditos : 03  
Pre-Requisito : Matemáticas III  
Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

##### **Sumilla:**

##### **OBJETIVO:**

Proporcionar los conocimientos básicos de la estadística, construir e interpretar tablas estadísticas de frecuencia, calcular e interpretar probabilidades, valores esperados, varianza y límite confiable, determinar la distribución de probabilidades de una población, así como hacer un adecuado uso de los diferentes tipos de muestras, determinar la regresión y correlación del análisis de varianza, formular el diseño de modelos fundamentales.

##### **CONTENIDO:**

**TABLAS Y GRÁFICOS ESTADÍSTICOS:** Niveles de medición. Técnicas para la confección, descripción interpretación de tablas Estadísticas. Técnicas para la confección, descripción interpretación de gráficos Estadísticos.

**ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA:** Tablas de frecuencias. Estadígrafos de posición. Media Aritmética, Media Geométrica, Media Armónica, Mediana, Moda, Percentiles. Estadígrafos de dispersión, Varianza, Desviación Estándar, Coeficiente de Variabilidad.

**DISTRIBUCIÓN BIDIMENSIONAL:** Tablas de doble entrada. Estadígrafos de posición y dispersión marginales. Estadígrafos de posición y de correlación. Definición. Ajuste de curvas por el método de mínimos cuadrados.

**TEORÍA ELEMENTAL DE PROBABILIDADES:** Análisis combinatorio. Definición clásica de probabilidad. Definición de: Espacio muestral, suceso. Tipos de Sucesos. Probabilidad de sucesos. Teoremas. Probabilidad condicional. Teorema de Bayes.

**DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDADES MÁS USUALES:** Distribución normal. Propiedades. Lectura de tablas. Distribución binomial. Propiedades. Distribución de Poisson. Propiedades. Distribución Ji-Cuadrado, T de Student. F de Snedecor. Uso de tablas.

PRUEBAS DE HIPÓTESIS: Dócima de independencia de variables. Dócima de bondad de ajuste. Dócima para la media de una población normal (varianza conocida, varianza desconocida).

Dócima para la diferencia de medias (varianzas iguales conocidas, varianza iguales desconocidas).

Dócima para una proporción.

Dócima para diferencia de proporciones.

Dócima para la varianza.

INTERVALOS: Para la media en una población normal (varianza conocida, varianza desconocida). Para la diferencia de medias en dos poblaciones normales (varianzas conocidas iguales, varianzas desconocidas iguales). Para la Proporción, para la diferencia de Proporciones, para la Varianza.

ELEMENTOS DE MUESTREO: Técnicas de muestreo. Tamaño de muestra. Tipos de muestreo.

### **Competencia:**

- Conceptual: Conocer y aplicar los conocimientos básicos en el desarrollo de investigaciones científicas.
- Procedimental: Interpreta los conocimientos básicos de la Estadística descriptiva y probabilidades.
- Actitudinal: Razona de forma deductiva, obteniendo conclusiones lógicas en la solución de problemas.
- Valores: Demuestra actitud analítica y crítica en sus intervenciones en clase.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### **Bibliografía:**

- **FERNANDEZ CUESTA, C. Y F., FUENTES GARCÍA.** 1995. Curso de Estadística descriptiva: Teoría y práctica. Editorial Ariel. Barcelona – España.
- **GARCÍA ORÉ, CELESTINO.** 1992. Estadística descriptiva y probabilidad. Editorial Princliness. Lima – Perú.



- **MARTINEZ BERNANDINO, CIRO.** 2002. Estadística y muestreo. 11va edición. Editorial Ecoediciones. Bogotá – Colombia.
- **MOYA CALDERÓN, RUFINO.** 1991. Estadística descriptiva: Conceptos y aplicaciones. Editorial San Marcos. Lima - Perú
- **MURRAY R., SPIEGEL.** 1991. Estadística. Editorial Mc Graw – Hill/Interamericana de España S. A. Madrid – España.
- **MURRAY R., SPIEGEL.** 1991. Probabilidad y Estadística. Editorial Mc Graw – Hill/Interamericana de México. México.

## 5. TERMODINÁMICA (04 horas)

Código	: IA1045
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Bioquímica Ambiental
Total Horas	: 02 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

Conceptos básicos. Propiedades observables en sistemas de un componente. Energía interna y primer principio de la termodinámica. Entalpía. Entropía y Energía Libres. Propiedades Termodinámicas en sistemas de un componente. Equilibrio Químico.

### Competencias:

- Conceptual: Conoce las propiedades de la termodinámica en el desarrollo de problemas ambientales.
- Procedimental: Interpreta las leyes de la termodinámica y su aplicación en los problemas medioambientales.
- Actitudinal: En la práctica demuestra actitud analítica y crítica en sus intervenciones.
- Valores: Realiza un trabajo cooperativo con sus compañeros de clase.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:

- Morán, Michael J y H. N., Shapiro. 2004. Fundamentos de Termodinámica Técnica. Editorial Reverté. España.
- Prausnitz, John M. y Helen, Rüdiger N. Lichten. 2000. Termodinámica molecular de los principios de fases. Editorial Prentice Hall. España.
- Smith – Van Ness. 1996. Introducción a la termodinámica en Ingeniería Química. Editorial Mc Graw Hill. México.
- Van Wylen, Gordon J. y R. E., Sonntag. 1991. Fundamentos de Termodinámica. Editorial Limusa. México.
  
- Wark, Kenneth y R., Donald. 2001. Termodinámica. McGraw Hill. España.

## 6. ECONOMÍA AMBIENTAL (04 horas)

Código	: IA1046
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Ninguno
Total Horas	: 02 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

Economía y Ambiente. Paradigmas económicos. Modelo ambiental de mercado y surgimiento del ambientalismo. Recursos naturales y ambientales. Derecho de propiedad. Externalidades y problemas ambientales. Herramientas analíticas. Análisis ambiental. Análisis y diseño de políticas para el control de la contaminación y la administración de desechos. Políticas ambientales internacionales. Empresas y medio ambiente. La asignatura se complementará con los diferentes métodos y modelos en materia de sostenibilidad económica y ambiental.

### Competencias:

- Conceptual: Conocer y comprender los paradigmas económicos, así como los modelos ambientales y el surgimiento del ambientalismo.
- Procedimental: Interrelaciona conceptos utilizados en la economía y la empresa.
- Actitudinal: Demuestra actitud analítica en sus intervenciones en clase.
- Valores: Valora los principales instrumentos de política económica en la preservación y conservación del medio ambiente.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:

- **AZQUETA, D.** (1994): Valoración económica de la calidad ambiental, Madrid: McGraw-Hill.
- **AZQUETA, D.** (2002): Introducción a la economía ambiental, Madrid: McGraw-Hill.
- **BROMLEY, D. W., ed.,** (1995): The Handbook of Environmental Economics, Blackwell.
- **COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARROLLO** (1988): Nuestro Futuro Común, Madrid: Alianza Editorial, 1988.
- **FIELD, B. Y M. FIELD** (2003): *Economía ambiental*, McGraw-Hill.
- **LABANDEIRA X. LEÓN VÁSQUEZ M.** (2007): Economía Ambiental, Pearson-Prentice Hall.

## 7. ACTIVIDAD IV (DANZAS) (02 horas)

Código : IA1047  
Créditos : 01  
Pre-Requisito : Ninguno  
Total Horas : 02 prácticas

### Sumilla:

La asignatura tiene como **contenido**: Bailes de pareja mixta, La marinera, danzas festivas, bailes nacionales.

### Competencias:

- Conceptual: Conoce las principales danzas peruanas.
- Procedimental: Sabe interpretar las principales danzas peruanas corporalmente.
- Actitudinal: Reconoce su valor cultural, su riqueza, diversidad y diferencias con las manifestaciones folklóricas.
- Valores: Evidencia el logro de una identidad con su cultura local, regional y nacional.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:

- **CAMPOS RODRIGO**, Aníbal. 1994. "La identidad perdida" UNMSM. Lima – Perú.

- **MATEO**, Luis Alberto. 2003. Folklore y danzas del Perú. Lima –Perú.
  
- **MENDO R.** José. 1991. “Educación e identidad nacional”. Rev de Educación. Perú.
  
- **MONROE MORANTE**, Javier y **ARENAS**. 2003. “¿Somos iguales?” un soporte para el diálogo sobre la identidad cultural.
  
- **MONTOYA** Rodrigo. 1986. “El factor étnico y el desarrollo andino”. En estrategias para el desarrollo de la sierra UNMSM. Lima – Perú.
  
- **PISCOYA**, Luis. 1994. “Mestizaje, identidad y proyecto nacional” En pensamiento filosófico en el Perú. Perú.
  
- **ROMERO**, Raúl. 2003. Música, danza y máscaras en los andes Lugar Lima Editorial Universidad Católica del Perú. Perú.
  
- **VALLEJOS SALCEDO**, José Francisco. 2000. Revista de la Marinera – Baile Nacional del Perú, Lima, Editorial San Marcos. Lima – Perú.

## V CICLO

### 1. SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE (04 horas)

Código	: IA1051
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Microbiología Ambiental
Total Horas	: 02 teoría, 02 prácticas

#### **Sumilla:**

El curso de programación de seguridad industrial y minera, trata sobre el diagnóstico situacional y análisis de factores de una compañía industrial o minera; diseño de políticas, metas, objetivos y estrategias de seguridad; análisis de procesos operacionales estándar de tareas; planificación, organización, control y comunicación del programa de seguridad industrial y minera; diagramas de redes, programa de capacitación, entrenamiento y adiestramiento en seguridad industrial y minera.

#### **Competencias:**

- Conceptual: Comprender las principales estrategias y procesos de la seguridad industrial, minera y ambiental y su aplicación en la ingeniería ambiental.
- Procedimental: Conoce y comprende los aspectos fundamentales de la seguridad industrial, tomando como marco la ecología e impacto ambiental.
- Actitudinal: Desarrolla criterios de observación, análisis para resolver problemas.
- Valores: Aplica sus conocimientos con responsabilidad y ética.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

#### **Bibliografía:**



- **ALIAGA**, M. 1997. Salud Ambiental. Aportes al manejo del ambiente para una salud de calidad en el Perú. UNMSM - MINSA. Lima, Perú.
- **APHA/AWWA/WPCF**. 1985. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 16th Ed. APHA-AWWA-WPCF. Washington. USA.
- **FERRERO**, J. 1974. Depuración biológica de las aguas. Ed. Alhambra. Madrid .España.
- **OPS/OMS**. 1990. Memoria sobre los estudios realizados en relación con abastecimiento de agua y saneamiento en áreas urbanas marginadas en Brasil Colombia, Guatemala, Honduras y Perú. Programa de Salud Ambiental. Washington. E.U.A.
- **OPS/OMS**. 1990. "Condiciones de Salud Ambiental en el Perú 1990". Lima-Perú.
- **QUISPE**, L. y **AZZARITI**, M. 1992. Manual de Saneamiento Escolar. Min. de Salud. Cooperazione Italiana. Piura. Perú. 24 p.

## 2. METEOROLOGIA Y CLIMATOLOGIA (04 horas)

Código	: IA1052
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Geología
Total Horas	: 02 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

La climatología como ciencia. Noción de clima. Orígenes y evolución de la climatología. Las tendencias recientes en climatología. El sistema climático. Naturaleza de los sistemas. Los componentes climáticos. La naturaleza del sistema climático. El cambio climático. La variabilidad temporal de clima y la noción de cambio climático. Estudio de los cambios climáticos. Causas de los cambios climáticos. El balance de calor en el planeta: calor y temperatura. El balance de radiación del planeta. El balance térmico del planeta. Los cambios térmicos adiabáticos. Distribución geográfica de las temperaturas. Fenómenos ópticos atmosféricos. Humedad atmosférica. El ciclo hidrológico. Evaporación, transpiración y evapotranspiración. Humedad atmosférica. Condensación. Movimientos verticales del aire y procesos adiabáticos. Estabilidad e inestabilidad del aire. Formas de condensación (nieblas y nubes). Sondeos y diagramas termodinámicos. La precipitación. Formación de la precipitación. Formas de precipitación. Medida de la precipitación. Características de la precipitación. Tipos de precipitación. Acción del hombre en las precipitaciones. Distribución mundial de las precipitaciones. El régimen pluviométrico. Acontecimientos pluviométricos extremos. Balance de agua. La presión atmosférica y el viento. La presión atmosférica. El viento: vientos del gradiente, geostrófico, ciclostrófico, térmico, regionales y locales. Convergencia, divergencia y vorticidad. La circulación general atmosférica. Los cinturones de presión medios en el planeta. Mecanismos reguladores de la circulación general atmosférica. Funcionalidad de la circulación general atmosférica. Masas de aire, frentes y perturbaciones atmosféricas. Masas de aire. Frentes. Perturbaciones atmosféricas en latitudes medias y altas. Perturbaciones meteorológicas en los trópicos y el ecuador. Sistemas atmosféricos mesoscálicos. La predicción del tiempo. El mosaico climático del globo. Las diferentes escalas de los climas. Clasificación de los climas. Climas regionales. Climas locales.

### Competencias:

- Conceptual: Conocer los principales climas en el Perú y los factores que lo afectan y analizar los cambios climáticos en el Planeta y sus implicancias ambientales.

- Procedimental: Explica las relaciones e interrelaciones de los diversos factores climáticos con los factores meteorológicos.
- Actitudinal: Analiza e interpreta los fenómenos meteorológicos y climatológicos.
- Valores: Aplica sus conocimientos adquiridos con ética y responsabilidad.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

#### **Referencias Bibliográficas:**

- **DONN**, WILLIAM L. "Meteorología". Editorial Reverté S.A., Barcelona 1978.
- **FUENTES YAGUE**, JOSÉ LUIS. "Iniciación a la Meteorología y la Climatología". Madrid-Méjico 2000.
- **LONGLEY**, RICHMOND W. "Tratado ilustrativo de meteorología". De. Bell. Argentina 1973.
- **VALDIVIA PONCE**, JORGE. "Meteorología General". UNMSM. Lima Perú 1977.

### 3. MECÁNICA DE FLUIDOS (04 horas)

Código	: IA1053
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Física II
Total Horas	: 02 teoría, 02 prácticas

#### Sumilla:

Conceptos de los fluidos y el medio continuo. Sistemas de unidades, clasificación y propiedades de los fluidos. Hidrostáticas. Ecuación General, variaciones de presión en fluidos estáticos. Manometría y medidas de presión. Fuerza de presión sobre superficies planas y curvas sumergidas. Empuje y flotación. Hidrodinámico. Análisis del flujo de fluidos. Tipos de flujos. Ecuación de Transporte de Reynolds. Ecuación de Conservación de la masa. Ecuación de cantidad de movimiento. Ecuación de la Energía. Ecuación del flujo de fluidos reales en estado permanente. Ecuación de Bernoulli. Flujo de tuberías. Pérdidas de energías primarias y secundarias.

#### Competencias:

- Conceptual: Conoce y aplica los principios de la mecánica de fluidos en solución de problemas ambientales.
- Procedimental: Resuelve problemas de los procesos de la hidrostática e hidrodinámica.
- Actitudinal: Motiva al estudiante universitario a una búsqueda positiva permanente de la verdad.
- Valores: Aplica sus conocimientos adquiridos con ética y responsabilidad.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

#### Bibliografía:

- **GILES, SHAUM.** 2008. Mecánica de los fluidos e hidráulica. Editorial Mc Graw – Hill.
- **MATAIX, CLAUDIO.** 2006. Mecánica de fluidos y maquinarias hidráulicas -. Editorial Harla. México.
- **STREETER, C.** 2008. Mecánica de los fluidos. Editorial Mc Graw – Hill. México.

#### 4. TALLER DE EMPRENDEDORES I (04 horas)

Código : IA1054  
Créditos : 03  
Pre-Requisito : Ninguno  
Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

##### Sumilla:

- **Comportamiento Organizacional:** Confección de Modelos de Comportamiento, expansión de la aplicación, prácticas y resultados verificados. Capital intelectual, comercio electrónico, organizaciones virtuales, aprendizajes permanentes, conducta ética y responsabilidad social.
- **Competitividad y Mercado:** Ventajas comparativas para alcanzar, sostener y mejorar una posición en el entorno socioeconómico. La competitividad como estrategia empresarial de refuerzo en la estructura de la industria turística, agroindustrial y manufacturera. La búsqueda de la calidad total en los mercados.
- **Calidad de los Servicios:** Conceptos y enfoques sobre la calidad. – Los círculos de calidad: Su estructura, evaluación e impacto.- Calidad de las condiciones de trabajo: cooperación y conflictos. Implementación de la calidad de las condiciones de trabajo y su relación con la prestación de servicios.
- **Formación de Empresas:** ¿Cómo Formar una Empresa?: Principios, funciones, requisitos y responsabilidad social. Modelo o esquemas, según la naturaleza de la actividad empresarial.

##### Competencias:

- Conceptual: Describe y explica los fundamentos organizativos y constitutivos de la Empresa y elabora un Proyecto de creación y lo expone ante el salón de clase.
- Procedimental:Elabora un Proyecto de creación con innovación y actitud emprendedora y lo expone.
- Actitudinal: Tiene capacidad de interpretar la realidad.
- Valores: Valora la importancia de la responsabilidad social y la ética de la profesión elegida, considerando el mercado de trabajo y las exigencias de las mismas.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve

ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### **Bibliografía:**

- **Alban, Héctor Favio.** 2001. Gestión de Calidad en los Servicios. Editorial Norma. Bogotá – Colombia.
- **Berumen, Adolfo.**2006. Competitividad y Desarrollo Local. Universidad de Cali. Colombia.
- **Fernández, Luis.**2005. Competencias Clave para una Gestión Integrada a los Recursos Humanos. Editorial Tecno. Madrid – España.
- **Hellriegel, Don.** 2004. Comportamiento Organizacional. Editorial Mc Graw Hill. México.
- **Robbins, T.** 2004. Comportamiento Organizacional. Editorial Mc Graw Hill. México.
- **Vargas B., Juan.** 2006. Calidad y Servicios. Conceptos y Herramientas. Editorial Díaz de Santos. Madrid – España.

## 5. DIBUJO DE INGENIERIA (05 horas)

Código : IA1055

Créditos : 04

Pre-Requisito : Ninguno

Total Horas : 03 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

#### OBJETIVO

Capacitar al alumno para el razonamiento de la lógica gráfica, proporcionándole los métodos y técnicas de representación gráfica, para dar soluciones gráficas a problemas que se presenten en la vida profesional, dentro de ello el diseño de máquinas e innovaciones técnicas y sus respectivos elementos (Despiece) así como interpretar planos de ingeniería.

#### CONTENIDO:

Conceptos generales: El punto. La recta. El plano. Rectas y planos. Paralelismo y Perpendicularidad. Intersecciones: Intersección de una recta con un plano. Intersección de dos planos. Distancias: Distancia de un punto a una recta. Distancia de un punto a un plano. Ángulos. Intersección de rectas con poliedros y superficies. Intersección de planos con poliedros y superficies. Intersección de poliedros. Intersección de superficies Manejo y Dimensionamiento en técnicas del dibujo a la industria. Proyecciones octogonales. Sistema ASA y Sistema DIN. Nomenclatura de símbolos utilizados corrientemente. Elaboración de gráficos y diagramas. Especificaciones técnicas en dibujo y mecanismos. Partes, Equipos y Maquinarias. Fundamentos de Diseño. Sistema de instalaciones industriales. Construcción geométrica. Acotaciones. Cabeza de flecha, cortes, secciones, roturas, código de materiales, accesorios. Dibujos de conjunto o montaje. Distribución de plantas. Dibujo de ingeniería.

### Competencias:

- Conceptual: Describir y aplicar los métodos y técnicas de representación gráfica en el medio ambiente.
- Procedimental: Ejecuta los gráficos a partir del conocimiento de las herramientas y técnicas básicas. Selecciona los dibujos con criterio profesional y responsabilidad.
- Actitudinal: Tiene capacidad de interpretar la realidad.
- Valores: Valora el trabajo en equipo.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente



tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### **Bibliografía:**

- **JENSEN CECIL**, H. 1990. Dibujo y diseño de ingeniería. Editorial McGraw Hill. México.
- **LUZADDER WARREN**, J. y J., **DUFF**. 1994. Fundamento de dibujo en ingeniería. Editorial Prentice Hall. México.
- **MANRIQUE H.**, JORGE. 1998. Dibujo de ingeniería. Editorial Universidad Pontificia Boliviana. Medellín – Colombia.
- **ROMERO MONGE**, FAVIO. 1999. Dibujo de ingeniería. Editorial Escuela Colombiana de ingeniería. Bogotá – Colombia.
- **ROMERO MONGE**, FAVIO. 2003. Dibujo de ingeniería: Fundamentos. Editorial Escuela Colombiana de ingeniería. Bogotá – Colombia.
- **VALENCIA GARCÍA**, GERMAN. 2004. Guía práctica de dibujo para ingeniería. Editorial Ecoe. Colombia.

## 6. MÉTODOS ESTADÍSTICOS (05horas)

Código	: IA1056
Créditos	: 04
Pre-Requisito	: Estadística General
Total Horas	: 03 teoría, 02 práctica

### Sumilla:

Esta asignatura comprende los siguientes tópicos: Inferencia estadística: pruebas de hipótesis, intervalos de confianza, distribuciones Normal, Binomial, Poisson, Geométrica Hipergeométrica, t-student, Chi-cuadrado. Diseño de Experimentos: Análisis de Varianza, diseños experimentales por bloques, Anova, regresión lineal y simple, diseños factoriales.

### Competencias:

- Conceptual: Conocer y aplicar los métodos estadísticos para la interpretación de resultados en trabajos de investigación científica.
- Procedimental: Reconoce y ejecuta las pruebas estadísticas de mayor utilidad demostrando eficiencia y proactividad.
- Actitudinal: Efectúa el análisis estadístico en los diseños experimentales de mayor importancia con actitud responsable y reflexiva.
- Valores: Valora el trabajo en equipo.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:

- **CALZADA BENZA, J.** 2004. "Métodos estadísticos para la investigación" Edit. Jurídica, Lima-Perú.

- **COCHRAN**, W, Y **COX**, G. 2003. "Diseños experimentales" Editorial trillas, México.
- **PRAT BARTES**, ALBERT. 2004. "Métodos estadísticos: control y mejora de la calidad" Barcelona – España.
- **DANIEL**, W. 2001. "Bioestadística" Editorial Limusa, México.
- **OSTLE**, B. 2002. "Estadística Aplicada" Editorial Limusa. México
- **SNEDECOR**, G y **COCHRAN**. 2001. "Métodos estadísticos" Editorial Continental S.A. México.
- **PADRÓN CORRALES**, E. 2009. "Diseños experimentales con aplicación a la Agricultura y a la Ganadería" Editorial Trillas México.

## 7. HIDROLOGIA (04 horas)

Código	: IA1057
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Termodinámica
Total Horas	: 02 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

El curso de Hidrología es de naturaleza teórico práctico, brinda a los participantes los principios fundamentales, conceptos de las características del comportamiento de los recursos hídricos en los proyectos hidráulicos. El curso desarrolla elementos de base y métodos a seguir, tanto para el conocimiento como para la explotación racional de recursos hidrológicos. Asimismo se imparte los contenidos de temas tales como Aplicaciones de Estadística e Hidráulica, con fines de diseño de obras destinadas al Almacenamiento, al Control, a la Conducción, Optimización y Simulación de Embalses, su Análisis e Interpretación en los Proyectos Hidráulicos del país Marco político y normativo : Problemas ambientales globales, Política internacional, problemas ambientales nacionales, política nacional, legislación medioambiental.

### Competencias:

- Conceptual: Conoce la forma cómo se realiza la explotación racional de los recursos hidrológicos.
- Procedimental: Comprende sus aplicaciones y su impacto de los recursos hidrológicos en la población humana. Identifica el carácter científico experimental de la hidrología e hidráulica.
- Actitudinal: Analizar e Interpretación de Proyectos Hidráulicos con actitud responsable y reflexiva.
- Valores: Valora el trabajo en equipo.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre

despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### **Bibliografía:**

- **BAIRD**, C. 2004. *Química ambiental*. Reverté, S.A. España. Nebel, B.J.; Wright, R.T. *Ciencias Ambientales. Ecología y desarrollo sostenible*. 6a. ed. Prentice – Hall Interamericana. México.
- **DAVIS**, M. L. y S. J., **MASTEN**. 2005. *Ingeniería y ciencias ambientales*. McGraw-Hill Interamericana. México.
- **GILBERT**, M. **MASTERS AND P. E.**, **WENDELL**. 2008. *Introduction to Environmental engineering and Science*. Pearson Education. E.E.U.U.
- **Millar G I. Jr.** 1994. *Ecología y medioambiente*. Grupo Editorial Iberoamérica. México.

## VI CICLO

### 1. CALIDAD AMBIENTAL I (05 horas)

Código	: IA1061
Créditos	: 04
Pre-Requisito	: Seguridad, Salud y Ambiente
Total Horas	: 03 teoría, 02 prácticas

#### Sumilla:

Conceptos de la calidad. Principios de la calidad y enfoque de Ingeniería. Aspectos normativos asociados a la calidad Ambiental. Análisis de riesgos, estimaciones y mediciones de las emisiones de contaminantes. Sistema Nacional de Gestión ambiental y Regional. Contaminantes atmosféricos de origen, efectos y control consecuencias económicas de los contaminantes atmosféricos. Factores que influyen en la contaminación atmosférica de origen industrial. Principales tipos de contaminantes del agua origen efectos. Factores ambientales de la contaminación del agua. Control de la calidad del agua Bases técnicas y clasificación de los métodos descontaminación del suelo. Métodos de tratamiento: excavación extracción hidráulica extracción asistida, valoración asistida Métodos específicos para la gestión ambiental.

#### Competencias:

- Conceptual: Conoce los conceptos de calidad. Identifica los principales contaminantes atmosféricos, del agua y del suelo y proponer las posibles soluciones en beneficio del medio ambiente.
- Procedimental: Procesa información científico-tecnológica-legal y la aplica en la identificación y prevención de los problemas de contaminación ambiental. Maneja métodos de tratamientos para mitigar los impactos negativos.
- Actitudinal: Asume con responsabilidad la conservación de los recursos naturales y promueve el desarrollo sostenible.
- Valores: Valora el trabajo en equipo.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre

despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### **Bibliografía:**

- **DRUMMOND**, H. (2001). "El Movimiento de la Calidad. La Calidad Total". Ediciones Deusto S.A. España – Empresa Editora El Comercio S.A.
- **NAVA CARBELLIDO**,V.2005 " Qué es la Calidad? " Edit. Limusa México.
- **OMS**. 1972. Normas internacionales para el agua potable. 3a. Ed. Ginebra. Suiza.
- **OPS/OMS**. 1985. Guías para la calidad del agua potable. Volumen 1. Recomendaciones. Publicación Científica No.481. Washington. USA.
- **OPS/OMS**. 1987. Guías para la calidad del agua potable. Volumen 2. Criterios relativos a la salud y otra información de base. Publicación Científica N°506.

## 2. FITOZOOGEOGRAFIA (04 horas)

Código	: IA1062
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Ninguno
Total Horas	: 02 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

Generalidades y conceptos. Fitogeografía: Factores intrínsecos y extrínsecos que determinan la distribución de las plantas. Biomas, regiones Fitogeográficas del mundo, División Fitogeográfica del territorio peruano, formaciones vegetales de la costa, formaciones vegetales de los andes occidentales, formaciones vegetales de la vertiente oriental, formaciones vegetales de la llanura amazónica. Zoogeografía: zoogeografía ecológica e historia, especie, adaptación, especiación, biodiversidad, gradientes de diversidad, organismos endémicos, limitaciones físicas, biomas, patrones distribucionales, impacto de las culturas humanas.

### Competencia:

- Conceptual: Comprende la distribución de los seres vivos en el planeta y los factores que determinan su distribución. Conoce y describe la división fitogeográfica del territorio peruano y su impacto en el poblador peruano.
- Procedimental: Construye mapas Fitogeográficos de la región.
- Actitudinal: Capacidad de establecer y desarrollar con responsabilidad una conducta ética frente al medioambiente.
- Valores: Valora el trabajo en equipo.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:



- **Angulo, M.** 1997. Planificación y gestión del Parque Nacional Huascarán. En planificación y gestión en espacios naturales protegidos. EUROPAC, Londres. 93 pp.
- **CABRERA, A.** y A. WILLINK. 1973. Biogeografía de América Latina. Organización de los Estados Americanos, Departamento de Asuntos Científicos, Monografía N° 13.
- **FERREYRA, R.** 1983. Los tipos de vegetación de la Costa Peruana. Anales de Jardín Botánico de Madrid 40(1):241-265.
- **FONTES RIGANTIA, A.** MANUAL DE TECNICAS DE GESTIÓN DE VIDA SILVESTRE.
- **MOSTACERO, J., F. MEJIA,** y F. PELAEZ. 1996. Fitogeografía del norte del Perú. Serie Ciencias CONCTEC. Editorial Forma e Imagen. Lima – Perú.
- **SAGASTEGUI, A.** 1986. Fitogeografía General y del Perú. 4ª Edición. Editorial Talleres Gráficos de La Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo-Perú.

### 3. TALLER DE EMPRENDEDORES II (04 horas)

Código : IA1063  
Créditos : 03  
Pre-Requisito : Taller de Emprendedores I  
Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

#### Sumilla:

- **Planeamiento Estratégico:** Enfoques de la Planificación, usos e importancia en la gestión de la calidad. Confección de programas de recursos humanos. Herramientas: La matriz FODA y el “Árbol de Problemas”.- El Plan de Negocios.
- **Gerencia de Servicios:** Sistemas de Gestión de Recursos Humanos. Modelos y programas para el desarrollo de potencialidades gerenciales. La evaluación del rendimiento a través de potencialidades gerenciales. La evaluación del rendimiento a través del COACHING y FEED BACK. El Talento humano.
- **Administración Estratégica:** Funciones administrativas de los diferentes niveles organizacionales. Habilidades administrativas y jerarquía organizacional. Desempeño, eficacia y eficiencia en una buena administración estratégica.
- **Modelos y experiencias Empresariales exitosas en el País:** Principales experiencias: El grupo Añaños y otros.

#### Competencia:

- Conceptual: Domina las características de la creación, planeamiento y administración de una empresa, enfatizando en su monitoreo y evaluación final, plasmada en un documento “Creación y gestión de la Empresa” alcanzado al Docente.
- Procedimental: Elabora en un documento “Creación y gestión de la Empresa”.
- Actitudinal: Capacidad de gestión para trabajar con un grupo multidisciplinario, líder y emprendedor, con creatividad e innovación.
- Valores: Comprende y valora las situaciones que suceden a las empresas, para tomar decisiones adecuadas que resolverán dicha problemática, enfatizando en su monitoreo y evaluación final.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre

despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### **Bibliografía:**

- **Luna, Juan. 2005.** Planeamiento Estratégico Tecnológico. Editorial Trillas. México.
- **Goldfeder, William. 2006.** Planificación y Administración. Un Enfoque Integrador. Editorial Mc Graw Hill. Bogotá – Colombia.
- **Saloner, C. 2005.** Administración Estratégica. Editorial Mc Graw Hill. México.
- **Sallenave, Jean Paul. 2000.** La Gerencia Integral. Editorial Norma. Bogotá – Colombia.
- **Sallenave, Jean Paul. 2001.** Planeación Estratégica. 3ª edición. Editorial Norma. Bogotá – Colombia.

#### 4. EDAFOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DEL SUELO (04horas)

Código : IA1064  
Créditos : 03  
Pre-Requisito : Meteorología y Climatología  
Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

##### **Sumilla:**

Procesos y factores de formación del suelo. Caracteres físicos, químicos y biológicos del suelo. Clasificación y cartografía del suelo. Fertilidad del suelo y nutrición de las plantas, macro y microelementos. Manejo y conservación del suelo: erosión, acidez, drenaje, salinidad y sodicidad.

##### **Competencias:**

- Conceptual: Conoce y describe los principales factores que participan en la formación del suelo y fertilidad del suelo y aplicar dichos conocimientos para un buen manejo del mismo.
- Procedimental: Describe los principales factores climáticos y geomorfológicos desde una perspectiva sistémica.
- Actitudinal: Asume con responsabilidad el trabajo en equipo.
- Valores: Valora el manejo y conservación del suelo.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

##### **Bibliografía:**

- **NAVARRO**, G. 2003. Química Agrícola.2da Edición. Editorial Mundi.Prensa .Madrid.
- **POTA J. LÓPEZ** y M., ACEVEDO.2002. Edafología para la Agricultura y el Medio Ambiente. Editorial Mundi. Prensa .Madrid.

- **POTA** J. LÓPEZ y M., ACEVEDO.2002. Agenda de Campo de Suelos. Editorial Mundi. Prensa .Madrid.
- **Cobertera**, E. 1993. Edafología Aplicada -4ta Edición. Editorial Ediciones Cátedra.
- **UNEP United Nations Environment Programme** (Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente). <http://www.unep.org/>
- **PNUMA** Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Oficina Regional para América Latina y el Caribe. <http://www.rolac.unep.mx/>

## 5. MODELOS AMBIENTALES (MÉTODOS NUMÉRICOS) (05 horas)

Código	: IA1065
Créditos	: 04
Pre-Requisito	: Matemática II
Total Horas	: 03 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

Esta asignatura comprende los siguientes tópicos: Métodos numéricos: ecuaciones no lineales, sistemas de ecuaciones lineales, aproximaciones polinomiales, derivación e integración numérica. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y segundo orden, aplicaciones modelos ambientales.

### Competencias:

- Conceptual: Conocer y aplicar las distintas ecuaciones en la resolución de problemas ambientales.
- Procedimental: Construye, demuestra, compara e interpreta los diferentes modelos ambientales.
- Actitudinal: Que tenga actitud positiva ante los problemas aplicativos
- Valores: Fomentar el análisis y pensamiento razonable en la solución de los problemas aplicativos.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:

- **BURDEN**, R. L.y D. FAIRES. “*ANÁLISIS NUMÉRICO*”. 3ra Edición Grupo Editorial Iberoamericana México–1985.
- **CHAPRA**, STEVEN y RAYMOND, P. CANALE, 1991.. “*MÉTODOS NUMÉRICOS PARA INGENIEROS*”. Edit. Mac. Graw Hill, México.
- **ESPINOZA RAMOS**, EDUARDO. 2010. “Análisis Matemático III”, Servicios Gráficos J.J. Lima Perú.
- **KINCAID**, DAVID y WARD, CHENEY. “*ANÁLISIS NUMÉRICO*” *Las matemáticas del cálculo científico*. Addison Wesley Iberoamericana USA-1994.
- **NEUHAUSER**, CLAUDIA. “Matemática para ciencias” 2da edición Pearson Prentice hall, España 2006.
- **RAFO LECCA**, E. 1997. “*MÉTODOS NUMÉRICOS*”, Edit. Mundigraf Lima Perú.
- **ZILL**, DENNIS. “Ecuaciones Diferenciales y sus aplicaciones” Novena edición Edit. Iberoamericana México.

## 6. DEMOGRAFÍA (04 horas)

Código	: IA1066
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Ninguno
Total Horas	:02 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

Aspectos básicos de demografía. Demografía en el estudio de las poblaciones y su relación con la Ingeniería Ambiental. Problemas demográficos. La sociedad y sus medios; la estructura de la población, el perfil socio demográfico de la población y evaluación de aspectos demográficos a nivel mundial, nacional y regional.

### Competencias:

- Conceptual: Conocer los principales problemas demográficos y su relación con la ingeniería ambiental.
- Procedimental: Comprende los indicadores demográficos en el análisis del perfil demográfico de la población a nivel local regional y nacional.
- Actitudinal: Valora críticamente el estado estático y dinámico de la población regional.
- Valores: Exhibe valores éticos morales en su conducta y en la relación con el medio ambiente.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografías:



- **BANDEIRA, M.L.** (1996) Demografia e modernidad. Fam. e trans. demográfica. Lisboa: INCM.
- **BOURGEOIS-PICHAT, J.** (1976) A Demografia. Lisboa: Bertarnd
- **LIVI BACCI, Massimo** (1993) Introducció a la Demografia. Barcelona: Ariel
- **PESTANA, H. E GAGEIRO, J.** (2000) Análise de dados para ciênciassociais. SPSS. LX: Sílabo.

## 7. TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA (04 horas)

Código	: IA1067
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Dibujo de Ingeniería
Total Horas	: 02 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

Conceptos Generales. Importancia de la Topografía y cartografía, que estudian el conjunto de procedimientos para determinar la posición de un punto sobre la superficie terrestre, por medio de medidas de distancia, elevación y dirección. Levantamientos topográficos. Causas de los errores y error probable. Alineamiento, medición de distancias y ángulos. La brújula, levantamientos con la brújula y la cinta métrica. Usos de planímetro y presentación del plano. Nivelación, sus clases: barométrica, geométrica y trigonometría. El teodolito, medición de ángulos, trazado y medida de ejes. Comprobación y ajuste de los teodolitos. Tópicos de aplicación del GPS.

### Competencias:

- Conceptual: Conoce y aplica los procedimientos para determinar la posición de un punto sobre la superficie terrestre.
- Procedimental: Aplica principales técnicas para elaborar con precisión las curvas de nivel de un terreno natural en forma manual y en forma computarizada. Reconoce la importancia de realizar un buen levantamiento topográfico.
- Actitudinal: Desarrolla una Actitud proactiva para involucrarse con los adelantos tecnológicos más recientes para procesar levantamientos topográficos en computadora.
- Valores: Valora el trabajo en equipo.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Referencias Bibliográficas:

- **BALLESTEROS**, N. 1995 Topografía Editorial Limusa. México 480 p.
- **CHUECA**, P.1997. Teoría de errores e instrumentación topográfica. Valencia. 780 p.
- **GARCIA**, D. 1992. Topografía general y aplicad. 12ª Edición. Mundi-Prensa. Barcelona. 350p.
- **GALVES**, G.2001 Topografía Edición UNCP. Huancayo Perú.
- **ROBINSÓN**, ARTHUR H. "Elementos de Cartografía" Ed. Omega S.A.México
- **RAISZ**, ERWIN " Cartografía" Ed. Omega S.A. México

## VII CICLO

### 1. CALIDAD AMBIENTAL II (04horas)

Código	: IA1071
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Calidad Ambiental I
Total Horas	: 02 teoría, 02 prácticas

#### Sumilla:

Muestreo y métodos analíticos de control. Características de los vertidos industriales y agroindustriales. Factores ambientales en el sector agrario, pesquero, minero y transporte. Indicadores de perturbación ambiental en el sector agrario, pesquero minero y transporte. Determinación de estándares de calidad para la gestión ambiental. Normatividad para la gestión de la calidad Ambiental.

#### Competencias:

- Conceptual: Conocer y aplicar los diferentes métodos analíticos de control en el sector agrario, minero, industrial y de transporte, así como la normatividad vigente en el país.
- Procedimental: Interpreta los Indicadores de perturbación ambiental y manejar los estándares de calidad para la gestión ambiental.
- Actitudinal: Desarrolla una actitud proactiva para involucrarse con los adelantos tecnológicos más recientes para monitorear contaminaciones medioambientales
- Valores: Valora el trabajo en equipo y el respeto por el medio ambiente.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

#### Bibliografía:

- **MINISTERIO DEL AMBIENTE.**2010.Ecoeficiencia empresarial: Casos de éxito y desafíos a futuro. Perú.
- **MINISTERIO DEL AMBIENTE.**2009. Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el desarrollo sostenible: Indicadores de seguimiento. Perú.
- **SCRAGG, A.** 2001. Biotecnología Medioambiental. Editorial Acribia. España.
- **WANG, L. K.** 2008. Tratamiento de los Residuos de la Industria del procesamiento de Alimentos. 1era ed. España: Acribia.

## 2. MÉTODOS DE OPTIMIZACIÓN (05horas)

Código : IA1072

Créditos : 04

Pre-Requisito : Modelos Ambientales (Métodos numéricos)

Total Horas : 03 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

Comprende la Economía de las políticas ambientales. Problemática de la gestión ambiental en la empresa. Externalidades. Niveles óptimos de la protección del medio ambiente desde el punto de vista vida social. El criterio de costo efectividad. Metodología de la valoración de la calidad del Medio Ambiente. Evaluación del Impacto Ambiental. Auditorías Ambientales. Punto de Equilibrio de Programación lineal (software).

### Competencias:

- Conceptual: Comprender la problemática de la gestión ambiental y el análisis de los costos de la inversión de la empresa, valorando la protección y calidad del ambiente para el beneficio comunitario.
- Procedimental: Utiliza diversas técnicas para tomar decisiones que pueden ser resueltos con programación dinámica.
- Actitudinal: Analiza problemas económicos y ambientales aplicando métodos de optimización.
- Valores: Valora la protección y calidad del ambiente para el beneficio comunitario.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### **Bibliografía:**

- **BONIFAZ, JOSE LUIS – LAMA; RUY:** Optimización dinámica y teoría económica. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, 1999, Lima – Perú.
- **INTRILIGATOR, MICHAEL:** 1973. Optimización matemática y teoría económica. Editorial Prentice Hall, Bogotá – Colombia.
- **MATHUR, K. y SOLOW, D.** 1996. Investigación de Operaciones: el arte de la toma de decisiones. Ed. Prentice Hall, México.
- **TAHA, HAMDY A.** 1998. Investigación de operaciones: una introducción, 6ta. Edición, Ed. Prentice Hall, México.

### 3. MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS (04 horas)

Código	: IA1073
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Ninguno
Total Horas	: 02 teoría, 02 prácticas

#### **Sumilla:**

Proporciona al estudiante los conocimientos respecto a la importancia de fomentar el desarrollo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales de una cuenca hidrográfica, teniendo como propósito central transmitir al estudiante los mecanismos adecuados para el manejo, aprovechamiento y conservación del recurso agua. Para cumplir con lo indicado se abarcan los temas de: manejo de cuencas; balance y ciclo hidrológico; metodología de planificación de una cuenca; formulación de planes, programas y proyectos; sistemas y prácticas de conservación de suelos y aguas y restauración y manejo hidrológico de cuencas hidrográficas. Proporciona las herramientas necesarias para llevar a cabo evaluaciones del potencial y problemática en el aprovechamiento y disponibilidad de los recursos naturales; Cultura ambiental, Género y comunidad, Migración en la gestión de cuencas, Etnicidad y conocimiento tradicional. Diseño de un plan participativo de rehabilitación; Causas del deterioro; Restauración ecológica; Conservación de cauces y suelos (bioingeniería); Actividades de conservación en la producción agrícola; Educación ambiental, etc.

#### **Competencias:**

- Conceptual: Conocer y describir los mecanismos más adecuados para un buen manejo, aprovechamiento y conservación de las principales cuencas hidrográficas.
- Procedimental: Aplicar técnicas para el análisis de cuencas (físico, social, económico y ambiental) y realizar diagnósticos sistémicos.
- Actitudinal: Tiene una actitud positiva en el desarrollo del curso.
- Valores: Evaluar planes de manejo de cuencas, valorando su conservación que asume con responsabilidad y respeto.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.



**Bibliografía:**

- **MONSALVE SAENZ, GERMAN.** 2000. Hidrología en la ingeniería. Editorial Alfaomega.
- **REYES CARRASCO, LUIS V.** 1992. Hidrología Básica. CONCYTEC. Lima – Perú.
- **SCHRODER, WOLFGANG.** 1994. Regularización y control de ríos. Editorial CONCYTEC.

#### 4. PLANIFICACION AMBIENTAL (04 horas)

Código	: IA1074
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Edafología y Conservación del suelo
Total Horas	: 02 teoría, 02 prácticas

##### **Sumilla:**

La Planificación y el enfoque ambiental. Esquemas y organización de la planificación nacional, regional, sectorial de los recursos. Metodología del proceso de planificación ambiental. Diagnóstico socio-económico ambiental. Impactos Ambientales. Visión Misión y Estrategias Ambientales. Metodología para determinar prioridades para el manejo de cuencas hidrográficas como unidades de planificación ambiental. Programa de prevención y defensa ambiental. Los Recursos Naturales y Humanos como actores de la Planificación ambiental. Priorización de Proyectos y evaluación económica y presupuestal. Estructuración de un plan de manejo ambiental y Megatendencias.

##### **Competencias:**

- Conceptual: Conocer y aplicar las principales estrategias ambientales para lograr una buena planificación ambiental.
- Procedimental: Diagnostica y analiza una realidad y elabora propuestas de proyectos de desarrollo local integral.
- Actitudinal: Actitudinal: Tiene una actitud positiva en el desarrollo del curso.
- Valores: Valora y respeta los marcos legales normativos vigentes.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

**Bibliografía:**

- **DELGADO DE BRAVO**, María y **MENDEZ VERGARA**, Elías. 1996. Planificación Territorial, Medio Ambiente y Calidad Ambiental.
- **ORTEGA**, Ramón y I., **RODRÍGUEZ**. 1997. Manual de Gestión del Medio Ambiente.
- **SISTEMAS AMBIENTALES VENEZOLANOS**. 1992. Ambiente y Planificación Ambiental.
- **TRATADO DE COOPERACIÓN AMAZÓNICA**. 1998. Manual de Zonificación Ecológica Económica para la Amazonía Peruana.

## 5. PROCESOS INDUSTRIALES (04 horas)

Código	: IA1075
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Fitozoogeografía
Total Horas	: 02 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

La Tecnología industrial es un factor determinante para que las empresas obtengan una ventaja competitiva en el actual entorno de una economía globalizada. Debido a ello se estudia las diferentes actividades en la cadena de producción manufacturera, máquinas convencionales, control de calidad, analizar los diagramas de los materiales en los ensayos correspondientes.

### Competencias:

- Conceptual: Conoce e identifica las diferentes actividades en la cadena productiva de una determinada empresa.
- Procedimental: Explica en las prácticas los principales procesos industriales y aplicar las técnicas de obtención de productos industriales. Manejar las técnicas del trabajo industrial con resolución de problemas de calidad ambiental.
- Actitudinal: Refuerza su conciencia ambiental.
- Valores: Exhibe valores éticos morales en su conducta y en la relación empresa-medio ambiente.
- 

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:

- **AUSTIN**, George. 1995. Manual de Procesos Químicos en la Industria. Mc Graw-Hill. México.

- **FELDER**, R. M; R. W., Rousseau. 1981. "Principios Básicos de los procesos Químicos" Editorial El Manual Moderno S.A., México.
- **PERRY** y **CHILTON**. "*Biblioteca del Ing. Químico*". 5ta. Edición Mac Graw Hill. México.
- **HIMMENBLAU**, DAVID. 1989 "*Principios y Cálculos Básicos de la Ingeniería Química*". Edit. Cesca
- **TERGERDER**, MAYER. 2002. "Método de la Industria Química Inorgánica", Editorial Reverté S.A., Barcelona, Buenos Aires – Argentina.
- **TURTON**, **RICHARD**. 2006. Analysis, Synthesis and Design of Chemical Processes. Third edition. USA.

## 6. CONTROL DE CALIDAD (04 horas)

Código	: IA1076
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Ninguno
Total Horas	: 02 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

Control de calidad de los procesos. Control de puntos críticos: Sistema de calidad; Gestión total de calidad; Administración de operaciones, productividad y servicios. Estrategias Ambientales. Normas de calidad. La inspección y la calidad. Costos de calidad. Políticas de calidad. Gráficos de control. Muestreo y control de calidad.

### Competencias:

- Conceptual: Posee conocimientos científicos y técnicos orientados a organizar, ejecutar, administrar, supervisar, evaluar, implementar la planificación y el control de calidad con responsabilidad social.
- Procedimental:
  - Procedimental: Aplicar la mejora continua en los procesos productivos y las estrategias ambientales.
  - Actitudinal: Razona en forma deductiva, obteniendo conclusiones lógicas en la solución de problemas.
  - Valores: Demuestra actitud analítica en sus intervenciones académicas.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografía:

- **PERU-MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS.** 1994. Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones (Vol. 1). Sub-Sector Hidrocarburos, Dirección General de Asuntos Ambientales. Lima, Perú.
- **ROJAS, R.** 1991. Reservorios de infección y mecanismos de difusión. CEPIS. Lima. Perú.
- **UNICEF.** 1991. Guía de Educación en Higiene para Sistemas de Abastecimiento de Agua y Saneamiento Ambiental Comunitarios. IRC.Waterand Sanitation Center. Tegucigalpa. Honduras. 81 p.

## 7. FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS (04 horas)

Código	: IA1077
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Control de Calidad
Total Horas	: 02 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

Principios y metodología para la formulación de proyectos Planificación económica Proyecto. Técnicas de localización. Criterios de Inversión. Rentabilidad. Gestión. Monitoreo. Control y Evaluación de proyectos. Indicadores de evaluación. Evaluación Social.

### Competencias:

- Actitudinal: Identifica, interpreta y aplica la secuencia correcta para la formulación y evaluación de proyectos.
- Procedimental: Capacidad analítica para evaluación de proyectos de Ingeniería Ambiental, que implica la toma de un conjunto de decisiones de carácter estratégico.
- Actitudinal: Demuestra actitud crítica en sus intervenciones académicas
- Valores: Responsable en las propuestas de protección del ambiente.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografías:

- **EVALUACIÓN PRIVADA DE PROYECTOS DE ARLETTE BELTRÁN Y HANNY CUEVA.** Universidad del Pacífico, segunda edición, marzo de 2003.



- **EVALUACIÓN ESTRATÉGICA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN DE FOLKE KAFKA KIENER**, Universidad del Pacífico, 2002.
- **EJERCICIOS DE EVALUACIÓN PRIVADA DE PROYECTOS DE ARLETTE BELTRÁN Y HANNY CUEVA**. Universidad del Pacífico, 3ra. Edición 2002.
- **ANÁLISIS ECONÓMICO EN INGENIERÍA, DONALD G. NEWMAN**. Edit. McGraw Hill. 1985.

## VIII CICLO

### 1. REMEDIACIÓN AMBIENTAL (05 horas)

Código	: IA1081
Créditos	: 04
Pre-Requisito	: Calidad Ambiental II
Total Horas	: 03 teoría, 02 prácticas

#### Sumilla:

Capacitar al estudiante en aspectos relacionados a: Aguas residuales y su tratamiento, el problema de los agroquímicos, Residuos sólidos, actividades mineras, Indicadores de contaminación.

#### Competencias:

- Conceptual: Conoce y aplica los principales tipos de biorremediación en la solución de contaminación ambiental.
- Procedimental: Utiliza las tecnologías más apropiadas para la remediación en la solución de contaminación ambiental.
- Actitudinal: Es un estudiante proactivo.
- Valores: Responsable en las propuestas de protección del ambiente.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

#### Bibliografía:

- **ATLAS**, RONALD y R., BARTRA. 2002. Ecología microbiana y microbiología ambiental. Editorial Pearson educación.

- **AVELLANEDA CUSARIA, ALFONSO.** 2003. Gestión ambiental y planificación de desarrollo. Editorial Ecoe ediciones.
- **BRACK EGG, ANTONIO Y CECILIA, MENDIOLA V.** 2000. Ecología del Perú. Editorial Bruño. Lima-Perú.
- **GIMMONS, J. G.** 1982. Ecología de los recursos naturales. Editorial Omega.
- **GLYNN, HENRY; G., HEINKE.** 1999. Ingeniería Ambiental. Editorial Pearson Educación.
- **RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, JUAN.** 2002. La ingeniería ambiental entre el reto y la oportunidad. Editorial Síntesis.
- **SANZ FRONFRIO, RAMÓN y JOAN DE PABLO, RIBAS.** 2003. Ingeniería ambiental, contaminación y tratamiento. Editorial alfaomega.

## 2. EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES (05 horas)

Código	: IA1082
Créditos	: 04
Pre-Requisito	: Planificación Ambiental
Total Horas	: 03 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

El estudio de impacto ambiental y su importancia en la gestión ambiental. Sistema de Evaluación Ambiental en el Perú. Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos permisibles. Línea de base. Análisis de riesgos asociados al medio físico, biológico y socio-cultural. Los EIA y la evaluación de riesgos en el campo de la salud.

Métodos y modelos para determinar los impactos ambientales. Plan de Evaluación de Impacto Ambiental. Estrategias, plan de acción preventivo, monitoreo ambiental, plan de contingencia y plan de cierre entre otras políticas y legislación nacional. Tendencias mundiales.

### Competencias:

- Conceptual: Conoce y aplica los sistemas de evaluación ambiental en los estudios de impacto ambiental a nivel local, regional y nacional.
- Procedimental: Capacidad de diseñar y revisar y evaluar Estudios de Impacto Ambiental.
- Actitudinal: Plantea con responsabilidad y rigurosidad las medidas de prevención y mitigación de Impactos Ambientales.
- Valores: Responsable en las propuestas de protección del ambiente.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre

despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### **Bibliografía:**

- **CANTER**, Larry. 1997 Manual de Evaluación del Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de Estudios de Impacto. Mc Graw Hill (2a Ed). España.
- **BANCO MUNDIAL**. 1992. Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen I, II y III. Washington, D.C. USA.
- **GÓMEZ OREA**, D. 1999. Evaluación de Impacto Ambiental. Edit. Agrícola Española SA. Madrid, España.
- **CONAM**. 1999. Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental. Programa de Fortalecimiento de la Gestión Ambiental. Lima-Perú.
- **PERU-MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS**. 1994. Guía para elaborar Estudios de Impacto Ambiental (Vol. 5). Sub-Sector Minería, Dirección General de Asuntos Ambientales. Lima, Perú.
- **PERU-MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS**. 1994. Guía de Estudios de Impacto Ambiental para las Actividades Eléctricas (Vol. 1). Sub-Sector Electricidad, Dirección Gral. Asuntos Ambientales. Lima, Perú.

### 3. ORDENAMIENTO TERRITORIAL (05 horas)

Código : IA1083  
Créditos : 04  
Pre-Requisito : Ninguno  
Total Horas : 03 teoría, 02 prácticas

#### Sumilla:

Se analiza el ordenamiento territorial ambiental como finalidad y la planificación ambiental como metodología, a partir de la explicación de diferentes enfoques temáticos. Se resalta el concepto de medio ambiente y de los distintos espacios sujetos a ordenación, sobre los cuales puede ser aplicado el plan ambiental.

#### Competencias:

- Conceptual: Conoce y aplica los diferentes enfoques temáticos con énfasis en la planificación ambiental, para un buen ordenamiento territorial.
- Procedimental: Capacidad de análisis de las metodologías y técnicas relacionadas con el ordenamiento ambiental, la planificación y gestión ambiental.
- Actitudinal: Demuestra actitud crítica en sus intervenciones académicas.
- **Valores:**

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

#### Bibliografía:

- **MENDEZ VERGARA**, Elías. 1992. Gestión Ambiental y Ordenación Territorial.
- **NOVO**, M. 2006. El Desarrollo sostenible. Su dimensión ambiental y educativa. Editorial Pearson. Educación S. A. Madrid.

- **PUJADAS**, Roma y **FONT**, Jaime. 1993. Ordenación y Planificación Territorial.

#### 4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (05 horas)

Código	: IA1084
Créditos	: 04
Pre-Requisito	: Métodos de optimización
Total Horas	: 03 teoría, 02 prácticas

##### **Sumilla:**

Epistemología.- El Conocimiento humano: Conceptos, elementos, tipos.- Proyecto de Investigación Bibliográfica: Monografía, tesina y tesis.-Técnicas de Investigación: La revisión documental y las Fichas documentales y bibliografías. La Observación, la Entrevista, el Cuestionario, el “focusgroup” y los Tests. Procesamiento estadístico de los datos.

##### **Competencias:**

- Conceptual: Diagnostica la realidad social regional, analiza los principales problemas y decide sobre un problema a investigar.
- Procedimental: Experimenta con la aplicación crítica de los métodos de estudio y técnicas de acopio de datos sobre dicho problema y define el uso de los datos o información cuantitativa y cualitativa obtenidos.
- Actitudinal: Razona en forma deductiva, para la formulación de proyectos de investigación
- Valores: Es responsable y riguroso en el planteamiento de un problema científico.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

##### **Bibliografías:**



- **Bosch García, Carlos. 2002.** La técnica de investigación documental. Ed. Trillas. México.
- **Bunge, Mario.** 1995. La Ciencia: Su método y su filosofía. Ed. Siglo XX. 5ª edición. Buenos Aires – Argentina.
- **Hernández Sampieri, R. y otros.**2005.). Metodología de la Investigación. 2ª edición. Editorial FCE. México.
- **Sierra Bravo, R.** 2004. Guía de Investigación Científica. Ed. Paraninfo. Madrid – España.
- **Tamayo y Tamayo, Mario.** 2007. El proceso de la investigación científica. 3ª edición. Editorial Limusa. México.

## 5. CONTAMINACION AMBIENTAL (04 horas)

Código	: IA1085
Créditos	: 03
Pre-Requisito	: Calidad Ambiental II
Total Horas	: 02 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

Contaminación Ambiental. Regulaciones ambientales. Herramientas ambientales. Contaminación Atmosférica. Métodos de Control Estrategias de Control Estructura de la Atmósfera y Componentes. Contaminación de Suelos. Contaminación del Recurso Hídrico. Medidas de Protección del Ambiente.

### Competencias:

- Conceptual: Conoce los principales contaminantes ambientales y comprender la aplicación de las estrategias necesarias para minimizar o eliminar dichos contaminantes.
- Procedimental: Identifica, monitorea, trata, mitiga y previene las medidas de Protección del ambiente.
- Actitudinal: Demuestra actitud analítica en sus intervenciones académicas.
- Valores: Aplica con responsabilidad lo aprendido de la Contaminación Ambiental, en cualquier organización.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografías:

- ADAME ROMERO, AURORA. 1993. Contaminación Ambiental. Editorial Trillas. México.
- **ARMAS RAMÍREZ, CARLOS E. Y CARLOS, ARMAS R.** 2002. Tecnología Ambiental. 1<sup>ra</sup> Edición. CONCYTEC. Perú.

- **ODELL, RICE**, 1984. La revolución ambiental: Estudios sobre la contaminación y protección del medio ambiente. Editorial EDIGRAF. Buenos Aires – Argentina.
- **OROZCO BARRENECHEA, CARMEN; A., PEREZ y María Nieves, Gonzales**. 2005. Contaminación ambiental, una visión desde la química. Editorial Thomson. Madrid – España.
- **SANS FONFRIA, RAMON Y JOAN DE PABLO, RIVAS**. 2003. Ingeniería Ambiental: Contaminación y tratamiento. Editorial Alfaomega. Santa Fe de Bogotá – Colombia.
- **STROBBE, MAURICE A.** 1973. Orígenes y control de la contaminación ambiental. Editorial CECOSA. México.

- **ENERGÍA NO RENOVABLE (ELECTIVO, 04 horas)**

Código : IA1086  
Créditos : 03  
Pre-Requisito : Ninguno  
Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

**Sumilla:**

Definición de Energías no Convencionales - Energías Tradicionales: Reservas Mundiales y Política Energética Mundial - La Energía Solar y sus aplicaciones: La cocina solar, El Secado solar de alimentos y Celdas Fotovoltaicas. - Energía Eólica Aplicaciones. - Energías Hidráulicas y sus aplicaciones. - La Biomasa como fuente de energía. - Energías derivadas de Etanol y del Metanol y sus aplicaciones. - La Energía Geotérmica y sus posibilidades de uso.

**Competencias:**

- Conceptual: Conocer las principales fuentes de energía no renovable y sus usos en las regiones del país.
- Procedimental: Aplica el desarrollo de cálculos de instalaciones energéticas para uso, rural y comunal y el aprovechamiento de ellas para satisfacer las necesidades de energía.
- Actitudinal: Asume con positivismo la elaboración de propuestas responsables e innovadoras sobre energías no convencionales y protección ambiental.
- Valores: Exhibe valores éticos morales en su conducta con la defensa del medio ambiente.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

**Referencias Bibliográfica:**

- Camps, M. y Marcos F. 2006. Energías Renovables: Los Biocombustibles. Ediciones Mundi prensa. Madrid - España.
- CreusSole. A. 2004. Energías Renovables. Ediciones Cano Pina SL Barcelona - España.
- GEF – PNUD – FOCER. 2006. Manuales Sobre Energías Renovables: Biomasa. San José, Costa Rica.
- GerdSeidler y Ernesto Siles. 2008. Sistemas Fotovoltaicos. Proper Bolivia.
- Jhon Wiley & Son Solar. 1991. Engineering of Thermal Processes. Edition Second. USA.

- **SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (ELECTIVO, 04 horas)**

Código : IA1087  
Créditos : 03  
Pre-Requisito : Ninguno  
Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

### **Sumilla**

El futuro profesional de la Ingeniería Ambiental debe de conocer los diversos materiales y métodos proporcionados por la percepción remota y los sistemas de información geográfica, con el propósito de efectuar estudios topográficos de los recursos naturales y su integración a los aspectos sociales y económicos. La utilización de las aerofotografías, la Fotointerpretación y la Teledetección proveen conocimientos vinculados con la captura, procesamiento, análisis y representación de la información geoespacial para la elaboración de información temática vinculada con el espacio geográfico. Los conocimientos impartidos en esta área, constituyen una herramienta sumamente importante para el profesional ya que se ofrece una visión integrada que parte desde la adquisición de los datos, su procesamiento para generar la información temática pertinente, hasta culminar con su cartografiado.

### **Competencias:**

- Conceptual: Conoce y aplica los estudios topográficos para la interpretación de la información geoespacial utilizando los sistemas de información geográfica.
- Procedimental: Demuestra habilidades y destrezas en el uso de las diversas técnicas informáticas para crear un sistema de información.
- Actitudinal: Produce diferentes tipos de información, con criterios de claridad y coherencia.
- Valores: Asume la generación de estos sistemas de información de manera práctica y con criterio.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre

despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Referencias Bibliográficas:

- TERNRYD, Carl - Olof; LUNDIN, E. 1985. Topografía y Fotogrametría en la Práctica Moderna. Editorial Continental. México.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. 1992. *“Aplicación de las fotografías aéreas en Geografía”*.- Subdirección de Geografía. Bogotá – Colombia.
- DIEZ PEREZ, José A2008.“Introducción a La Percepción Remota”. Editorial Fce. México.
- PEÑA LLOPIS, Juan. 2006. “Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión de territorio”. Editorial Club Universitario. España.
- CHUVIECO SALINERO, Emilio. 1996. “Fundamentos de teledetección espacial “.-Madrid – España.
- SCANVIC, Jean-Yves. 1989, “Teledetección aplicada”. Editorial Paraninfo.Madrid – España.
- FERNÁNDEZ GARCÍA, Felipe. 2000. “Introducción a la fotointerpretación”. Editorial Ariel. Barcelona – España.
- PERNÍA P., J. Elvecio. 19898. “Guía práctica de fotointerpretación”.-Mérida: Universidad de los Andes.
- LÓPEZ ISARRIA, José Antonio. 1995. *“Interpretar un paisaje”*. EditorialAlhambra Longman. Madrid – España.

## IX CICLO

### 1. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS (05 horas)

Código	: IA1091
Créditos	: 04
Pre-Requisitos	: Ninguno
Total Horas	: 03 teoría, 02 prácticas

#### Sumilla:

Trata sobre el Análisis de los residuos sólidos y líquidos, su composición, y características: físicas, químicas y biológicas. Estudia la aplicación del proceso de tratamiento, la reducción y el reciclaje, la reutilización, la digestión, la incineración, vertidos y disposición final.

Técnica apropiada de manejo de residuos sólidos en los diversos ámbitos. Definición, Clasificación y origen de los residuos sólidos. La contaminación del suelo, aguas superficiales Subterráneas, aire y sus efectos en la salud humana. Aspectos sociales, educativos, económicos y legales. Producción almacenamiento, recolección, transporte y disposición final Tratamiento de residuos sólidos. Técnicas de reciclaje y manejo de residuos sólidos.

#### Competencias:

- Conceptual: Conoce y aplica los diferentes procesos aplicados en el manejo de residuos sólidos y líquidos.
- Procedimental: Reconoce las fuentes de contaminación de residuos sólidos y líquidos. Establece el tratamiento, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos.
- Actitudinal: Asume una actitud crítica en el salón de clases.
- Valores: Asumir con rigurosidad y responsabilidad la protección ambiental.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre



despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### **Bibliografías:**

- **AGUILAR RIVERO MARGARITA. SALAS VIDAL Héctor Ta Basura. 1993.** "Manual Para el Reciclaje Urbano". Editorial Trillas. México.
- **ALEGREMARCOS. 1998.** "Guía Para el Manejo de Residuos Sólidos en Ciudades Pequeñas y Zonas Rurales", CEPIS/OPS/OMS.
- **BILITEWSKIBERNA, HARDTLE GEORG, 1999.** "Introducción a la Gestión de Residuos Orgánicos". Editorial Springer. Berlín.
- **CONAM (2001).** \*Guía Metodológica para la formulación de Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS)". Impresión. Lima - Perú.
- **CONAM/CEPIS/OPS (2004).** "Guía técnica para la clausura y conversión de botaderos de residuos sólidos". Lima. Perú.
- **DIGESA & JICA (2006).** "Gestión de Residuos Peligrosos en el Perú". Manual de difusión técnica N°1. Dirección de ecología y protección del ambiente. Ministerio de Salud. Lima. Perú.

## **2. GESTIÓN Y DESASTRES NATURALES (04 horas)**

Código : IA1092

Créditos : 03

Pre-Requisitos : Evaluación de Impactos Ambientales

Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

### **Sumilla:**

La asignatura, tiene como finalidad, el contribuir en la formación de los futuros profesionales de la especialidad para que se interioricen con los conceptos teóricos, aspectos doctrinarios y diferentes temas relacionados con la Defensa Nacional y puedan incorporarse como actores activos y comprometidos a sumar esfuerzos para alcanzar el desarrollo nacional de nuestro país en un ambiente de seguridad integral.

Tiene como propósito el desarrollo de aprendizajes que permitan al estudiante identificar, analizar, interpretar e internalizar los principales problemas ambientales y su impacto negativo sobre nuestro hábitat, calidad de vida y salud humana; así como su repercusión en el desarrollo sostenido nacional. Para luego tomar conciencia y convertirse en un promotor del cuidado del ecosistema. El incremento de situaciones de emergencias devenido de la elevada frecuencia de desastres naturales y provocados constituye una gran amenaza para la salud y bienestar de la población de cualquier país o nación del mundo. La asignatura tiene por finalidad brindar al (la) estudiante nociones generales sobre conocimiento, prevención, comportamiento, organización y manejo en los desastres naturales que le permitan insertarse en los planes y acciones frente a los desastres naturales a nivel local, Regional y Nacional.

### **Competencias:**

- Conceptual: Identifica, analiza e interpreta los principales problemas ambientales y su impacto en la sociedad y el medio ambiente.
- Procedimental: Identificar Evalúa, analizar e interpretar los tipos de riesgos ambientales aplicando metodologías y técnicas para la estimación y cuantificación de los riesgos naturales y antrópicos, que permita minimizar consecuencias y grados de vulnerabilidad.
- Actitudinal: Valora y comprende la prevención, aportando con propuestas innovadores para el manejo de desastres, a nivel local, regional y nacional.
- Valores: Demuestra responsabilidad y respecto a la vida y medio ambiente.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### **Bibliografía**

- BRACK Antonio y Mendiola, Cecilia Enciclopedia “Ecología del Perú” (2009)
- Centro de Altos Estudios Nacionales (CAEN), 2008. Planteamientos Doctrinarios y Metodológicos del Desarrollo, la Seguridad y la Defensa Nacional. Perú.
- Rodríguez Contreras, Fernando. 2006. Defensa Nacional, Dirección Universitaria de Educación a Distancia (DUED), Impreso en los Talleres gráficos de la UAP, Editorial. UAP-FISI. Lima – Perú.
- Libro Blanco de la Defensa Nacional, Ministerio de Defensa, 2005
- Perú: Agenda y Estrategia para el Siglo XXI, Programa Agenda Perú, 2005
- Política de Defensa Nacional, Ministerio de defensa, 1998
- Constitución Política del Perú, 1993
- Ley, Sistema Nacional de Seguridad y Defensa Nacional, Ley 28478, 2006
- Reglamento del Sistema Nacional de Defensa Civil, D.S 005-SGMD1988
- Historia de los límites del Perú, Raúl Porras Barrenechea, Edic.1997
- DEFENSA CIVIL. Marco. Doctrinario Lima-Perú. 2002
- KUROIWA, JULIO. 2002. Reducción de Desastres. Edit. Bruño. Lima – Perú.

### 3. GESTION AMBIENTAL (04 horas)

Código : IA1093  
Créditos : 03  
Pre-Requisitos : Ninguno  
Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

#### Sumilla:

Generalidades de la gestión ambiental empresarial: Competitividad empresarial, gestión ambiental rentable.

Sistemas de gestión ambiental empresarial: Producción más Limpia, buenas prácticas, gestión del agua, gestión de la energía, gestión de residuos, emisiones industriales a la atmósfera, tecnologías limpias.

Sistemas de gestión integral: Sistema de gestión de la calidad ISO 9000, Sistema de gestión ambiental ISO 14000, Sistema de gestión en salud ocupacional ISO 18000, sistemas integrados.

Instrumentos de planificación y administración ambiental empresarial: Herramientas gerenciales, auditorías ambientales, evaluación de impacto ambiental (EIA, PAMA), Análisis del ciclo de vida, ecoetiquetado.

#### Competencias:

- Conceptual: Conocer y comprender la gestión ambiental y su interrelación con la actividad empresarial, con el análisis de los sistemas de gestión e instrumentos y la aplicación de las normas ISO para la gestión ambiental.
- Procedimental: Identifica oportunidades de solución ambiental a partir de problemas y contaminación ambiental y proyectos empresariales exitosos vinculados a tecnologías limpias y prevención de la contaminación.
- Actitudinal: Asume con integridad y responsabilidad en la aplicación de las herramientas de gestión ambiental
- Valores: Demuestra responsabilidad y respeto a la vida y medio ambiente.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

## **Bibliografía:**

- **“CATÁSTROFES NATURALES**. 2008: Análisis, Valoraciones, Posiciones”. Topics Geo, Munich Re Group, Múnich, febrero de 2009.
- **“WORLD DISASTERS REPORT 2009**: Focus on early warning, early action”. The International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. Geneva, Switzerland.
- **UNEP UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME** (Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente). <http://www.unep.org/>
- **PNUMA** Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Oficina Regional para América Latina y el Caribe. <http://www.rolac.unep.mx/>

#### 4. TRATAMIENTO DE RESIDUOS URBANOS E INDUSTRIALES (05horas)

Código : IA1094  
Créditos : 04  
Pre-Requisitos : Remediación Ambiental  
Total Horas : 03 teoría, 02 prácticas

##### Sumilla:

Se estudia las técnicas apropiadas para el manejo de residuos sólidos en los diversos ámbitos. Definición, Clasificación y origen de los residuos sólidos. La contaminación del suelo, Aguas superficiales, Subterráneas, aire y sus efectos en la salud humana. Aspectos sociales, educativos, económicos y legales. Producción almacenamiento, recolección, transporte y disposición final Tratamiento de residuos sólidos. Técnicas de reciclaje y manejo de residuos sólidos.

##### Competencias:

- Conceptual: Conocer y aplicar las técnicas utilizadas para el manejo y tratamiento de residuos urbanos e industriales.
- Procedimental: Comprende y maneja técnicas de recolección tratamiento y almacenaje de los residuos.
- Actitudinal: Capacidad para solucionar problemas ambientales
- Valores: Asume con respeto y responsabilidad la protección ambiental.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

##### Bibliografías:

- **BACCINI PETER, BRUNNER PAUI.** 1991. "Regional Material Management", Swiss Federal! Instituía for Wáter Resources and Wáter Polluttion Control. Universidad de Tecnología Zúrich.

- **JARAMILLO, J.** 1991. "Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales".
- **VILLENA, J.** 1994. "Guía Para el Manejo Interno de Residuos Sólidos Hospitalarios". CEPIS/División de Ambiente y Salud. OPS.

## **5. SEMINARIO DE TESIS I (04horas)**

Código : IA1095

Créditos : 03

Pre-Requisitos : Metodología de la Investigación Científica

Total Horas : 02 teoría y 02 prácticas

### **Sumilla:**

Son muchos los fenómenos o sucesos que no tienen respuesta alguna, es por esto, que se debe proceder a hacer estudios pertinentes que aclaren la situación que se desea analizar, este hecho se logra por medio de la observación o experimentación constante que muestra cada uno de los resultados que se van obteniendo con ayuda de estrategias metodológicas acordes con cada parte de la investigación, lo cual permite que aquellas situaciones impredecibles se pueden volver cada vez más explicativas.

El curso de Taller de Tesis I busca brindar a los estudiantes, herramientas para el procesamiento de la información, identificar, reconocer y seleccionar los procedimientos pertinentes que faciliten el análisis de la información recogida del campo. El curso contiene dos partes específicas dentro del proceso de implementación del proyecto de investigación, el cual consiste en el desarrollo del marco teórico y la construcción validación de los instrumentos de investigación; bajo estas premisas se aplican metodologías dinámicas, que promuevan la participación activa del estudiante en la construcción de sus propios aprendizajes.

### **Competencias:**

- Conceptual: Conocer las distintas etapas en la elaboración e implementación de un proyecto de investigación.
- Procedimental: Analiza informes de investigación de tesis aplicada ala preservación del ambiente.
- Actitudinal: Formula un proyecto completo de investigación científica con enfoque a la temática ambiental que asume con rigurosidad científica y responsabilidad.
- Valores: Es responsable y riguroso en la formulación de un Proyecto Científico.

## **OBJETIVOS**



- Analizar críticamente cada una de las partes de un proyecto e informe de investigación.
- Detectar los errores metodológicos presentes en un proyecto e informe de investigación.
- Analizar críticamente un plan de tesis según las normas de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental.

## **CONTENIDO**

La Ciencia: Método de la ciencia. La Investigación Científica. Proyecto de Investigación: Definición, tipos, estructura, consideraciones básicas para la elaboración de proyectos de investigación. Plan de Investigación: Realidad problemática, formulación de problemas e hipótesis, contrastación de hipótesis y diseño de experiencia. El informe de investigación, definición, tipos, estructura La monografía y plan de tesis.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

## **Bibliografías:**

- **BERNAL TORRES, Cesar Augusto.** 2000., “Metodología de la Investigación para Administración y Economía,, PEARSON, Colombia.
- **BUNGE, MARIO.** 1989. La Investigación Científica: Su estrategia y su filosofía. Editorial Ariel S. A.. Barcelona – España.
- **CARRILLO, FRANCISCO.** 1974. La Tesis Universitaria. Lima Ed. UNMSM.
- **CABALLERO ROMERO, ALEJANDRO** 2006. “Guías Metodológicas para los Planes y Tesis de Maestría y Doctorado”, Editorial Ugraph, México.
- **CÉSPEDES MUÑOZ Enrique** (2003). Guía para la elaboración de proyectos de tesis. Universidad San Martín de Porres, Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Financieras. Lima-Perú.
- **DE LA TORRE NAVARRO,** Metodología de la Investigación, México, MC GRAN Hill.

- **HERNÁNDEZ** SAMPIERI ROBERTO, FERNÁNDEZ COLLADO CARLOS y BAPTISTA LUCIO PILAR (1999). Metodología de la Investigación. McGraw Hill International Editores. Segunda Edición. México.
- **KUHN**, THOMAS. 2006."La Estructura de las revoluciones científicas". Fondo de Cultura.
- **MARAVI** ZEGARRA RONALD (1997). La tesis universitaria. Universidad San Martín de Porres, Facultad de Relaciones Industriales. Lima-Perú. USMP. SMP/RI/001.4/M311.
- **RODRIGUEZ** FRANCISCO, BARRIOS, IRINA, FUENTES, MARÍA TERESA. 1984. Introducción a la Metodologías de las Investigaciones Sociales, La Habana – Cuba.
- **SIERRA** BRAVO, RESTITUTO, 1986. Tesis doctorales y trabajos de Investigación Científica, Madrid, Paraninfo.
- **TAFUR** PORTILLA, RAÚL. 1995. La Tesis Universitaria. Editorial Mantaro. Lima
- **TENORIO** JORGE. 2008. Técnicas de Investigación. Editorial Mc Graw Hill. México.

## 6. DERECHO AMBIENTAL I (04 horas)

Código : IA1096  
Créditos : 03  
Pre-Requisitos : Ninguno  
Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

Legislación ambiental en el Perú. Código del medio ambiente y los recursos naturales. Dispositivos legales de creación de las áreas naturales protegidas. Ley del Ministerio del Medio Ambiente. Ley General de aguas. Ley General de Salud. Ley Orgánica para el aprovechamiento de los recursos naturales. Ley sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad sostenible .Normas ambientales para las actividades minero metalúrgicas.

### Competencias:

- Conceptual: Conocer y analizar los diferentes dispositivos legales que rigen en el país para la conservación de la biodiversidad y las actividades mineras.
- Procedimental: Comprende y valora la normatividad ambiental.
- Actitudinal: Asume con liderazgo y responsabilidad la protección y preservación del ambiente.
- **Valores:**

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografías:

- **FRANCISCOVICH** INGUNZA, MILLITZA I (2011) Derecho ambiental. USMP Fondo Editorial. Lima – Perú.

- **FONSECA TAPIA, CÉSAR A.** 2010. Derecho ambiental. 1ra ed. Perú: ADRUS
- **HERRERO PONS, JORGE.** 2011. Derecho Ambiental 1ra ed. Perú: Ediciones jurídicas
- **VECHER, A.** 2003. Responsabilidad Ambiental, Penal, Civil, Administrativa. Editorial Ecoiris. España.

- **BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL (ELECTIVO, 04 horas)**

Código : IA1097  
Créditos : 03  
Pre-Requisito : Ninguno  
Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

**Sumilla:**

Provee al estudiante técnicas para el diseño de bioprocesos y de plantas biotecnológicas desarrollando temas sobre conceptualización y análisis, estimado de costos, la ingeniería del análisis económico síntesis, optimización y análisis de la performance de bioprocesos para ser aplicados en su vida profesional.

**Competencias:**

- Conceptual: Conocer y aplicar las diferentes técnicas utilizadas en los bioprocesos y plantas biotecnológicas..
- Procedimental: Analiza los costos, la ingeniería, optimizando los procesos.
- Actitudinal: Capacidad para proponer alternativas de biotecnología ambiental.
- Valores: Asume con responsabilidad y respeto la conservación del ambiente.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

**Referencias Bibliográficas:**

- FUKUYAMA, Francis. 2003 "*El fin del hombre: consecuencias de la revolución biotecnológica*". Punto de Lectura. Madrid – España.
- KHOR, Martin. 2003. "El saqueo del conocimiento: propiedad intelectual, biodiversidad, tecnología y desarrollo sostenible". Editorial Icaria. Barcelona – España.

- SCRAGG, Alan. 2000. Biotecnología Medioambiental Editorial Acribia. España.
- SCRAGG, Alan. 1997. Biotecnología para Ingenieros. Editorial Limusa México

- **SISTEMAS ATMOSFÉRICOS Y CLIMÁTICOS (ELECTIVO, 04 horas)**

Código : IA1098  
Créditos : 03  
Pre-Requisito : Ninguno  
Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

**Sumilla:**

Esta asignatura forma parte del Plan Curricular para estudiantes de pre-grado de la Facultad de Ingeniería Ambiental. Está orientado a brindar a los estudiantes los conocimientos básicos y fundamentales de los fenómenos meteorológicos describiendo los procesos de los diferentes parámetros atmosféricos, adoptando los conceptos físicos y matemáticos de fundamental importancia en el estudio, planificación, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales y de otras actividades relacionadas con el desarrollo de una región.

**Competencias:**

- Conceptual: Conocer y comprender los fenómenos meteorológicos de las distintas regiones del país.
- Procedimental: Maneja y utiliza su causalidad y manifestaciones.
- Actitudinal: Expone sus aportes críticos en el salón de clases.
- Valores: Asume con responsabilidad y respeto la conservación del ambiente.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

**Referencias Bibliográficas:**

- DE LA FINA Y NAVELA. 1988. Climatología y Fenología. Editorial Universidad. Buenos Aires, Argentina.
- DIAZ, S. 1996. Climatología. Escuela de Post Grado. Universidad Nacional de Cajamarca.
- DOREMBOS KASSAN. 1986. Efectos del Agua sobre los Rendimientos de los Cultivos. Estudio FAO N° 33. Serie Riego y Drenaje. Roma, Italia.
- GARCIA, J. 1994. Principios Físicos de Climatología. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima - Perú.
- NORERO, A. 1976. La Evaporación de los cultivos. Aspectos Agros físicos. CIDIAT, Mérida - Venezuela.



## X CICLO

### 1. GESTION DE ECOSISTEMAS NATURALES (04 horas)

Código : IA1101

Créditos : 03

Pre-Requisitos : Tratamiento de residuos urbanos e industriales

Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

#### Sumilla:

Introducción a la gestión de ecosistemas: Generalidades y conceptos. Estrategias de gestión para la conservación de hábitats, ecosistemas y biodiversidad. Conservación y gestión de Ecosistemas Marinos. Conservación y gestión de Ecosistemas altoandinos. **Gestión de Flora y Fauna silvestre.**Especies Invasoras. , Diseño y gestión de áreas naturales protegidas.

#### Competencias:

- Conceptual: Conoce la gestión de Ecosistemas.
- Procedimental: Analiza y aplica las diferentes estrategias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad a nivel nacional, regional y local. Evalúa en la práctica ecosistemas vulnerables, propone áreas naturales para su protección y preservación.
- Actitudinal: Interviene con criterio y responsabilidad en el proceso académico.
- Valores: Asume con responsabilidad y respeto la conservación del ambiente.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

#### Bibliografías:

- **BREAN**, D. Y M., GLAVE. 2000. Recursos Naturales y Desarrollo: Un diálogo canadiense latinoamericano. Editorial CIEPLAN. Lima – Perú.
- **ENQUERLIN**, ERNESTO., R. GARZA. Y G, CANO. 1997. Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible. Editorial Thomson. México.
- **GÓMEZ OREA**, DOMINGO. 2003. Evaluación de Impacto Ambiental: Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. Editorial Mundi Prensa. Madrid – España.
- **NEVEL**, B Y R., WRIGHT. 1999. Ecología y Desarrollo Sostenible. 6ta. Edición. Editorial Pearson Educación. México.

## 2. CONFLICTOS SOCIO – AMBIENTALES (04horas)

Código : IA1102

Créditos : 04

Pre-Requisitos : Manejo de residuos sólidos y líquidos

Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

El curso corresponde al área de formación profesional. Se pretende desarrollar en los estudiantes las capacidades de conocer, analizar y aplicar los conceptos y herramientas metodológicas al análisis de conflictos socio - ambientales, así como las dinámicas, mecanismos y modelos de gestión del conflicto a través de casos.

### Competencias:

- Conceptual: Conocer, analizar y aplicar los conceptos y herramientas para la solución de conflictos socio – ambientales.
- Procedimental: Comprende mediante casos prácticos los mecanismos y modelos de gestión de conflictos en la Ingeniería ambiental.
- Actitudinal:
- Valores: Asume con respeto y responsabilidad el planteamiento de soluciones.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografías:

- **AVRUCH**, KEVIN Y PETER BLACK. 2000. La resolución de conflictos en marcos culturales. Problemas y Perspectivas. Instituto de Análisis y Resolución de Conflictos, George Mason University, Virginia, EEUU.
- **BURTON**, JOHN W.2000. La resolución de conflictos sociales como sistema político. Instituto de Análisis y Resolución de Conflictos, George Mason University, Virginia, EEUU.
- **HUAMANÍ**, GUISELLE Y SANDRO MACASSI, TELMO ROJAS Y JULIO ALEGRÍA. 2011. Desafíos y propuestas para la gestión de conflictos socioambientales. CIES. Lima, Perú.
- **MICHELL**, CRISTOPHER. 2000. Dimensiones Psicológicas del Conflicto. Instituto de Análisis y Resolución de Conflictos. George Mason University. Virginia, EEUU.
- **RUBENTEIN**, RICHARD. 2000. Resolución de disputas en la frontera del Este. Instituto de Análisis y Resolución de Conflictos. George Mason University. Virginia, EEUU

### 3. SEMINARIO DE TESIS II (04 HORAS)

Código : IA1103  
Créditos : 03  
Pre-Requisitos : Taller de Tesis I  
Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

#### **Sumilla:**

##### **OBJETIVO:**

Proporcionar información teórico - práctico sobre el proceso de investigación científica y tecnológica. Proporcionar los instrumentos técnicos y metodológicos para la elaboración de tesis y/o trabajos de investigación en el área tecnológica.

##### **CONTENIDO:**

Ciencia, método e investigación, tecnológica, diseño de la investigación: el problema, los objetivos, la hipótesis y su contrastación. Metodología: población y muestra, técnicas de recolección de datos, técnicas de procesamiento de análisis e interpretación de resultados. El plan de investigación y el informe final.

#### **Competencias:**

- Conceptual: Conocer, aplicar e interpretar los instrumentos técnicos y metodológicos en la elaboración de una tesis y/o un trabajo de investigación en la ingeniería ambiental.
- Procedimental: Elabora un plan de investigación con enfoque a la temática ambiental y el informe final que asume con rigurosidad científica.
- Actitudinal: Toma una actitud crítica frente a los problemas planteados en clase.
- Valores: Es responsable y riguroso en el desarrollo de un Proyecto de investigación.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

## **Bibliografías:**

- **ECO, HUMBERTO.** 2001. “Cómo se hace una tesis: técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura”. Editorial Gedisa. Barcelona – España.
- **GARCÍA FERRANDO, MANUEL** 2000. “El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación”. Alianza Editorial. Madrid – España.
- **HURTADO DE BARRERA, JACQUELINE.**“El proyecto de investigación holística”.- Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, 2002. 135 p.
- **LERMA GONZÁLEZ, HÉCTOR DANIEL.** 2003. “Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto”.Ecoe Ediciones. Bogotá – Colombia.
- **ORTIZ URIBE, FRIDA GISELA.** “Metodología de la investigación: el proceso y sus técnicas”.-Editorial Limusa Noriega. México.
- **PARDINAS, FELIPE.**2005. “Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales”.- México.
- **RUIZ-MAYA PÉREZ, Luis** “Métodos estadísticos de investigación en las ciencias sociales: técnicas no paramétricas”. Editorial Alfa Centauro. Madrid – España.
- **VIEYTES, RUTH.** 2004. “Metodología de la investigación en organizaciones, mercado y sociedad: epistemología y técnicas”.-Buenos Aires: De las Ciencias.

#### 4. DERECHO AMBIENTAL II (04 horas)

Código : IA1104  
Créditos : 03  
Pre-Requisitos : Derecho Ambiental I  
Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

##### **Sumilla:**

El curso tiene por finalidad desarrollar los principales aspectos del derecho ambiental relacionados con la protección de un medio ambiente equilibrado a partir del estudio del Código del Medio Ambiente. Normas conexas nacionales e internacionales, Análisis de los principales problemas contemporáneos que Impactan el medio ambiente. Ética y Derecho Internacional para el Equilibrio y Sostenibilidad del ambiente.

##### **Competencias:**

- Conceptual: Conoce, interpreta y aplica las principales normas vigentes relacionadas con el derecho ambiental en el país.
- Procedimental: Analizar las normas nacionales e internacionales.
- Actitudinal: Asume con rigurosidad los problemas de impacto ambiental.
- Valores: Con actitud proactiva y respeto, aporta a la sostenibilidad del ambiente.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

##### **Bibliografías:**

- **CONAM.** 2002. *Estrategia Nacional sobre Cambio Climático*. Lima: Consejo Nacional del Ambiente (Versión Nº 8), 13 de diciembre de 2002.

- **DE TRAZEGNIES, FERNANDO.** 2000. *“La Conservación del Medio Ambiente, Vista desde una Perspectiva Internacional”*. En: *El Medio Ambiente en el Perú Año 2000*. Lima: Instituto Cuánto.
- **GALARZA, ELSA, ROSARIO GÓMEZ Y LUIS ANGEL, GONZÁLES.** 2002. *Ruta hacia el desarrollo sostenible del Perú*. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Documento de Trabajo N° 47.
- **PULGAR-VIDAL, MANUEL.** 2003. *“Elementos para un visión común”*. En: I Taller Nacional hacia una estrategia nacional sobre desarrollo sostenible. Lima: Ministerio de Relaciones Exteriores. Congreso de la República del Perú, setiembre de 2003.
- **SANDOVAL AGUIRRE, OSWALDO.** 1997. *Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Antecedentes y comentarios*. Lima: Pronaturaleza, junio de 1997.
- **RUIZ, MANUEL.** *“Algunas observaciones sobre las patentes biotecnológicas, los derechos de obtentor, el desarrollo tecnológico, la agrobiodiversidad y temas conexos en Brasil, Colombia y Perú”*. En: SPDA. *Serie de Política y Derecho Ambiental*. Lima: SPDA, Octubre de 2000.



- 

## 5. AUDITORIA AMBIENTAL (05 horas)

Código : IA1105  
Créditos : 04  
Pre-Requisito : Derecho Ambiental I  
Total Horas : 03 teoría, 02 prácticas

### Sumilla:

Fundamentos teóricos y legales en la gestión y auditoría ambiental. Fiscalización, control y vigilancia de la ejecución de las actividades a través de los sectores. Fases de la auditoría. Clases de auditoría Características del auditor ambiental. Auditoría ambiental en el sector público y privado. Actividades y plan de auditoría. Preparación, realización e informe de auditoría.

### Competencias:

- Conceptual: Conocer y aplicar las diferentes fases de la auditoría ambiental y la realización de un informe final ambiental para la vigilancia de los procesos de la gestión ambiental.
- Procedimental: Comprende las características del auditor ambiental.
- Actitudinal: Desarrolla una actitud de imparcialidad y coherencia ambiental.
- Valores: Valora los procedimientos de la auditoría ambiental y la calidad continua.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

### Bibliografías:

- **DE LORA F. Y MIRO J.** 1978. Técnicas de Defensa del Medio Ambiente. Tomo I. Editorial Labor. España.

- **GOMEZ AYALA, MARIO.** La Auditoría de Calidad en la Empresa Moderna. Panorama Editorial, México, 1998
- **LEFF, E. EZCURRA, I. PISANTY Y P. ROMERO.** La Transición hacia el Desarrollo Sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe.
- **PNUMA.** Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología y Universidad Autónoma Metropolitana. México.

- **ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (ELECTIVO) (04 HORAS)**

Código : IA1106  
Créditos : 03  
Pre-Requisito : Ninguno  
Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

**Sumilla:**

Misión, objetivos y metas. Gestión administrativa: Constitución, Planificación: tipos y clases de empresas. Organización: Tipos de organigramas. Manual de organización. Recursos Humanos. Proceso de selección, capacitación, adiestramiento. Ejecución. Control de RR. HH.; de producción. Procedimientos y pasos para constituir una empresa agroindustrial. Trámites. SUNAT, Regímenes tributarios.

**Competencias:**

- Conceptual: Conocer y aplicar el manual de organización de una empresa y los distintos procedimientos para la constitución de una empresa.
- Procedimental: En la práctica comprende el manejo y administración empresarial.
- Actitudinal: Asume con integridad y responsabilidad la aplicación de los regímenes tributarios.
- Valores: Valora el recurso humano y reconoce su importancia en la gestión administrativa.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

**Bibliografías:**

- **CHIAVENATO, IDALBERTO.** 2006. Introducción a la Teoría General de la Administración. Tercera Edición. México.

- **CHIAVENATO**, IDALBERTO. 2002. Administración en los nuevos tiempos, Colombia.
- **KAST**, FREMONT y **ROSENZWEIG JAMES**. 2006. Administración en las Organizaciones, Un Enfoque de Sistemas y Contingencias.
- **BOXWELL** Jr. y J., **ROBERT**. 2006. Benchmarking Para Competir con Ventaja.
- **MORRIS**, DANIEL y **JOEL**, BRANDON. 1996. Reingeniería, como aplicarla con éxito en los negocios, Colombia.

- **IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES (ELECTIVO)  
(04 HORAS)**

Código : IA1107  
Créditos : 03  
Pre-Requisitos : Derecho Ambiental I  
Total Horas : 02 teoría, 02 prácticas

**Sumilla:**

El curso de Identificación de Riesgos Ambientales, investiga y caracteriza los riesgos ambientales naturales y antrópicos.

**Competencias:**

- Conceptual: Conocer, identificar y evaluar los principales riesgos ambientales naturales y antrópicos.
- Procedimental: Realiza el análisis con rigurosidad en casos prácticos.
- Actitudinal: Lidera con responsabilidad propuestas exitosas de Ingeniería ambiental.
- Valores: Valora el recurso humano y reconoce su importancia en la evaluación de riesgos ambientales.

**EVALUACION:** Según la naturaleza de la asignatura, sus competencias serán evaluadas parcial y totalmente; y los instrumentos a emplearse por el docente tendrán en consideración lo siguiente: En lo Cognitivo, pruebas escritas e intervenciones orales; en lo Procedimental elaboración de monografía, breve ensayo, rendimiento del trabajo en grupo, juego de roles, debate y controversia creativa; y en lo Actitudinal exposiciones, simulación y juego, procurando siempre despertar la actitud positiva para la participación, la reflexión creativa y la toma de decisiones.

**Referencias Bibliográficas:**

- CEPIS. 2002. Concepto y definiciones de riesgos ambientales. Lima - Perú

- FUNDACIÓN MAPFRE. 1997. Sistema de gestión de riesgos laborales e industriales. Madrid - España.
- CEPIS. 2002. Epidemiología Ambiental. Lima - Perú.
- MODARRES, Mohammad. 2006. *“Risk analysis in engineering: techniques, tools, and trends”*. - Boca Raton, FL: Taylor & Francis.
- KOLLURU, Rao V.1998. “Manual de evaluación y administración de riesgos para profesionales en cuestiones ambientales, de la salud y la seguridad. Editorial McGraw-Hill. México.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. 1988. “Evaluación epidemiológica de riesgos causados por agentes químicos ambientales”. Editorial Limusa. México.