

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN – TARAPOTO

CONSEJO UNIVERSITARIO

RECTORIA

VICERECTORIA ACADEMICA



CURRICULO DE LA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL

INGENIERÍA AMBIENTAL

SEDE CENTRAL : TARAPOTO – REGION DE SAN MARTÍN

SUB SEDE : MOYOBAMBA

MOYOBAMBA - 2010

INDICE

PRESENTACIÓN		Pág.
I.	MARCO CONCEPTUAL DE LA CARRERA	
	Bases filosóficas.	01
	Necesidades.	07
	Visión y Misión	
II.	PERFIL DEL INGENIERO DEL MEDIO AMBIENTE	05
III.	MARCO ESTRUCTURAL	
	Objetivos curriculares.	06
	Estructuras de las disciplinas para el ciclo básico.	07
	Cuadro de cursos por semestre	
	Contenidos temáticos por ciclo	
IV.	MARCO METODOLOGICO	
	Lineamientos generales del plan de experiencias curriculares.	32
	De los modelos de enseñanza – aprendizaje.	33
	De la evaluación.	34
V.	MARCO ADMINISTRATIVO	
	Del cuerpo docente	35
	De los recursos materiales.	35
VI.	MARCO NORMATIVO	36
VII.	BIBLIOGRAFIA	
	ANEXOS	

I. MARCO CONCEPTUAL DE LA CARRERA

1.1 BASES FILOSOFICAS

La dimensión de los recursos naturales abundantes hicieron de la Amazonía peruana una región de grandes potencialidades, ambicionada desde el inicio de la colonización del Continente Americano.

Los territorios selváticos conquistados sufrieron y sufren desde el comienzo del proceso (desde siempre) el impacto de civilizaciones colonialistas y las consecuencias de la intervención del medio ambiente.

El colonialismo fue un primer momento de depredación de la naturaleza que, en el desenvolvimiento de la historia, no sólo se agravó por razones económicas y culturales, por la ignorancia y el desconocimiento, por la irresponsabilidad, sino también por la sed de poder y riqueza de los hombres.

Hoy, la depredación del ecosistema tropical tienen relación con la supervivencia y calidad de vida de la población peruana. En este sentido, la amazonia se ha convertido en centro de preocupaciones nacionales e internacionales. La creación de la Facultad de Ecología, es un esfuerzo y una contribución para disminuir las consecuencias de la degradación socioambiental, en términos de formación de ingenieros del Medio Ambiente.

Comprender, a partir del conocimiento de la realidad amazónica, aquello que acontece en la Región de Selva Alta y Selva Baja, es un paso inicial para que los esfuerzos a favor de la Ecología, no sean en vano.

El medio ambiente puede ser entendido como “The biosphere and its implications for mankind” (UNESCO, 1986) o también como “That the environment should be thought of as whole including both the natural aspects and those which were the result of human action” (UNESCO, 1983 – conferencia de Tbilisi), (“Que el ambiente debe ser como un todo, incluyendo tanto los aspectos naturales y aquellos que fueron el resultado de acción humana”) (UNESCO, 1983 – Conferencia de Tbilisi).

Asimismo, la UNESCO, en el citado documento (1986), sostiene que la definición del medio ambiente deberá incluir: “The living world around us and the physical and chemical qualities of the air, soil and water” (“El mundo viviente alrededor de nosotros y las cualidades químicas y físicas del aire, suelo y agua”).

Además, otros problemas ecológicos serían: “The urban environment, the climate of homes and factories, should be included or not, as well as the questions, whether the social environment of the individual or the group should be included or not” (“El Ambiente humano, el clima de las casas y fábricas deben ser incluidos o no, así como también la pregunta de si el ambiente social de los individuos o el grupo debe ser incluido o no”).

El estudio del medio ambiente requiere un abordaje interdisciplinario. La interdisciplinariedad sensibiliza a los profesores en la necesidad de elaborar el contenido curricular en relación a una conducta pedagógica del personal docente responsable del proceso enseñanza – aprendizaje.

El programa de la UNESCO sobre Educación Ambiental, en su volumen 14, expresa: “Interdisciplinary Approaches in Environmental Educación: “Is neither an objetivo nor a goal in itself, but enable a learner to situate himself better in his school programme and to assert his needs in a more global and harmonious fashion than is allowed by the sectorial approach of disciplines, methods and concepts necessary to control his environment” (“Enfoque interdisciplinarios en Educación Ambiental: No es un objetivo ni una alcance en si mismo, pero capacita a un aprendiz para situarse por el mismo, mejor en un programa de aprendizaje, y para afirmar sus necesidades. Es una moda más armoniosa y global que es permitida por el enfoque sectorial de disciplinas, que fácilmente adquieren las actitudes, métodos y conceptos necesarios para controlar su ambiente”.

La profunda preocupación producida por los problemas cada vez más graves que afectan el medio ambiente selvático, es un fenómeno relativamente reciente en la sociedad contemporánea.

Existe al mismo tiempo una primera necesidad de desarrollo. Las estrategias para la conservación y mejoría del medio ambiente conflictúan con el desarrollo. Ambas están vinculadas entre sí, y constituyen expresiones indivisibles en las actitudes del hombre para mejorar su vida y procurar el bienestar de las generaciones futuras.

Los recursos de la tierra precisan ser usados por las próximas generaciones, como un patrimonio que no solo se tiene conservado, si no también se tiene enriquecido.

Una preocupación sobre el medio ambiente tiene marco histórico en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano realizada en junio de 1972, en Estocolmo, Suecia. En su declaración de principios, expresa la convicción de que tanto la presente generación como la futura, tengan reconocido como derecho fundamental: la vida en un ambiente sano y no degradado (Tamames, 1977).

En el marco histórico de América Latina, el **“I Seminario sobre Universidad y Medio Ambiente para América Latina y el Caribe”** octubre de 1985, en Bogotá, Colombia, promovido por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, se manifestó que la Universidad Latino Americana surge como institución más flexible para la inclusión de la dimensión ambiental, redimensionando sus funciones generadoras de capacidad científica y tecnológica para la construcción de un modelo de desarrollo, que consiga compatibilizar los recursos económicos escasos con la riqueza de los recursos naturales del continente.

En el informe final de este Seminario consta, entre otras recomendaciones, la de un Plan de Acción Regional y la inclusión de la temática ambiental en las actividades de educación superior Latinoamérica; y la necesidad de una discusión epistemológica para definición de nuevos paradigmas científicos que superen la lectura fragmentada de la realidad. (PNUMA, 1985).

Las medidas e iniciativas, en los ámbitos nacional e internacional, adoptadas a partir de la Conferencia de Estocolmo, han sido insuficientes para atender las necesidades y expectativas que la Conferencia suscitó. Las soluciones a los problemas ambientales requieren, antes de todo, un análisis profundo. Estos problemas han sido considerados aisladamente, en lugar de analizar examinando sus relaciones recíprocas. El concepto del medio ambiente debe

englobar el medio social, cultural, político y no sólo el medio físico, por tanto, el análisis que se efectúe debe considerar las interrelaciones entre el medio natural, sus componentes biológicos y sociales, y también, los factores culturales. Además, los problemas ambientales no son únicamente los que se derivan del aprovechamiento de los recursos naturales, de forma irracional y perjudicial, y los que no se originan de la contaminación, así como los problemas derivados del subdesarrollo, tales como la insuficiencia de viviendas, las pésimas condiciones sanitarias, la desnutrición en general; y todos los problemas que se derivan de la pobreza, incluyendo también las cuestiones de protección de los patrimonios culturales e históricos.

Por consiguiente, la cuestión ambiental puede ser entendida como la contradicción fundamental que se establece entre los modelos de desarrollo adaptados por el hombre, marcadamente, a partir del siglo XVIII, y la sustentación de ese desarrollo por la naturaleza.

Desde la Revolución Industrial, la velocidad de producción en serie de la sociedad, el avance del mundo urbanizado y la fuerza destructora de las actividades bélicas e industriales, superan en mucho, la capacidad regenerativa de los ecosistemas y el reciclaje de recursos naturales renovables, colocando en niveles de extinción, los demás recursos no renovables (Toynbee, 1982). Si a la degradación ambiental del mundo, asociáramos los indicadores de la degradación social en que vive la población amazónica local, regional y nacional, en este caso, y la población mundial, en general, el concepto de "cuestión ambiental", puede ser ampliado identificándolo como una complejidad socioambiental.

Los problemas ambientales, por tanto, deben ser tratados en el contexto social que los envuelve, a través de los aspectos culturales, económicos, políticos, tecnológicos e institucionales.

El creciente reconocimiento de las consecuencias e incidencias de los problemas ambientales, debe conjugarse con una creciente solidaridad entre las poblaciones. La mejora del ordenamiento del medio ambiente amazónico al servicio de la sociedad selvática y peruana debe tender a reducir las disparidades existentes, y crear relaciones dentro de la perspectiva de un nuevo orden amazónico regional.

Es evidente que la Facultad de Ecología deberá desempeñar un papel importante para que los problemas considerados, puedan ser comprendidos, permitidos a todos los alumnos, el acceso a los conocimientos, al saber que pueda conducir a actitudes necesarias para modificar la situación actual.

1.2 NECESIDADES

1. Formar ingenieros del medio ambiente e investigadores que a partir del análisis de las leyes objetivas y críticas al manejo del ecosistema tropical actual, promuevan y participen en su conservación y uso racional en beneficio de la presente y futura generación.
2. Formar ecólogos e investigadores que a partir del conocimiento profundo de las leyes objetivas que presiden el desarrollo de la cultura amazónica y peruana, promuevan y participen en el rescate, desarrollo de los valores del mundo selvático y del saber indígena y popular en su conjunto, sin

descuidar su relación con los logros de la cultura del mundo contemporáneo.

3. Formar ecólogos é investigadores que a partir de un conocimiento profundo de las ciencias naturales y ciencias sociales y humanas, promuevan y participen en:
 - La investigación de la realidad de la Selva Baja de la Amazonía Peruana, produciendo y experimentando métodos y técnicas que se correspondan en nuestra realidad y con la esencia fundamental de la Universidad Peruana: la investigación.
 - El liderazgo de la Universidad en la comunidad, teniendo como base el manejo de la ciencia, la tecnología y su identificación con los problemas del país, la región y la propia universidad.

VISIÓN INSTITUCIONAL

La comunidad de la facultad de ecología de la UNSM – T, al año 2008 aspira ser una Facultad acredita ante la comunidad Regional y Nacional, brindando excelente servicio Académico y Profesional en la formación de Ingenieros Ambientales, en la investigación Proyección y Extensión Social al servicio del proceso de Planificación y Desarrollo Sostenible de las Comunidades Amazónicas!

MISIÓN INSTITUCIONAL

La comunidad de la facultad de ecología de la UNSM – T, al año 2008 asume un rol institucional de liderazgo en el sistema universitario del Perú, capaz de promover iniciativas humanísticas, científicas y tecnológicas que facilite la solución integral de la problemática ambiental local, regional, nacional e internacional!

II. PERFIL DEL INGENIERO AMBIENTAL

El ingeniero Ambiental es:

1. Un **INVESTIGADOR** y **ESPECIALISTA**, en ingeniería Ambiental y en Ciencias Ambientales, conocedor de la realidad de Selva Alta y Selva Baja, de la biosfera amazónica así como del uso sostenido de los recursos naturales, revierte las tendencias del deterioro del Medio Ambiente, recupera recursos deteriorados. Es hábil en el uso de energías renovables para evitar la contaminación ambiental. Asimismo en el uso de las diversas herramientas tecnológicas y versado en gestión ambiental.

2. Un **PROMOTOR** capaz de:
 - Trabajar con la comunidad universitaria, población indígena, rural, urbana, urbano-marginal y migrante, en la comprensión de los problemas de la socio degradación ambiental, conservación y uso racional del ecosistema amazónico, para contribuir al nacimiento y organización de una nueva conciencia ecológica y responsabilidad planetaria, en una nueva sociedad; donde se garantice la justicia, libertad, la democracia, la identidad nacional, el desarrollo sostenible, y la realización plena del ser humano.
3. Un **TRANSMISOR** del conocimiento científico y su producto al conocimiento popular o pueblo.
4. Un **PRODUCTOR** de información y conocimientos científicos.
5. Domina un Idioma Extranjero (Ingles) y la Informática, los mismos que los llevara como cursos extracurriculares.

III. MARCO ESTRUCTURAL

3.1 OBJETIVOS CURRICULARES

1. Conocer y explicar los principios y leyes que conforman el cuerpo teórico de las Ciencias Ambientales, especialmente de la Ecología y de la Ingeniería del Medio Ambiente.
2. Conocer y explicar las principales teorías y modelos de desarrollo sostenible a la luz de la Ciencia Ambientales.
3. Conocer y explicar las teorías que sustentan la conservación, planificación del desarrollo, su ejecución, evaluación, y la metodología del manejo del ecosistema selvático.
4. Conocer y explicar las leyes objetivos del desarrollo social y cultural de la sociedad amazónica y peruana y la relación que tienen con la Ecología.
5. Conocer y explicar la planificación del proceso enseñanza- aprendizaje (currículo, asignatura, clase) y la metodología presente en el sistema educativo universitario y de la Facultad de Ecología y las teorías que lo sustentan.
6. Conocer y explicar el rol de la Facultad de Ecología en el desarrollo local, regional y nacional e integrarla en su contexto institucional.
7. Conocer y explicar las teorías, metodologías y técnicas de la investigación ecológica.

8. Investigar descriptiva y experimentalmente los problemas de la degradación socio ambiental de la Amazonía peruana.
9. Producir teorías y modelos de eco desarrollo, desde la perspectiva del desarrollo sostenible, integrando los aportes de las Ciencias Ambientales y el conocimiento de la realidad tropical.

3.2 ESTRUCTURA DE LAS DISCIPLINAS NECESARIAS PARA EL CICLO BASICO

El Plan de Estudios de la Facultad de Ecología, carrera profesional de Ingeniería Ambiental, consta de 215 créditos, Los diez (10) Ciclos Académicos son de diecisiete (17) semanas cada uno; incluyendo las prácticas Pre-Profesionales las cuales serán supervisados de acuerdo al Reglamento de Títulos profesional y grado académico, los mismos que serán considerados para ameritar la condición de egresado.

Los CURSOS GENERALES son disciplinas humanísticas e instrumentos intelectuales fundamentales que dan los soportes teóricos para la creación del conocimiento y que contribuyen a tener una visión integral del ser humano.

Los CURSOS ESPECIFICOS son disciplinas que forman los programas de estudios; profundizan el conocimiento teórico –práctico de la especialidad que conduce a la obtención del Grado Académico de Bachiller en Ciencias – en Ingeniería Ambiental.

EL TRABAJO DE TESIS, está constituido por cursos, que implementan la teoría, metodológica y técnicas, que conducen a la realización del trabajo de investigación en sus fases de elaboración del proyecto de tesis y desarrollo del mismo, hasta su sustentación y defensa, culminado con la obtención del **TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL**.

PLAN DE ESTUDIOS DE LA E.A.P. DE INGENIERÍA AMBIENTAL

APROBADO CON RESOLUCIÓN N°

I CICLO

N° ORDEN	CODIGO	ASIGNATURA	PRE - REQUISITO	HORAS/SEMANA			CREDITO
				HT	HP	TH	
01	0000BA0101	Lenguaje y Comunicación	Ninguno	2	2	4	3
02	0000BA0102	Matemática	Ninguno	2	2	4	3
03	0000BA0103	Metodología del Trabajo Universitario	Ninguno	1	2	3	2
04	0000BA0104	Psicología General	Ninguno	2	0	2	2
05	0000CO0105	Actividad Físico - Deportiva	Ninguno	0	6	6	2
06	ECIAES0106	Biología General	Ninguno	2	4	6	4
07	ECIAES0107	Química General	Ninguno	3	2	5	4
TOTALES				12	18	30	20

II CICLO

N° ORDEN	CODIGO	ASIGNATURA	PRE – REQUISITO	HORAS/SEMANA			CREDITO
				HT	HP	TH	
8	ECIAES0208	Matemática I	0000BA0102	2	2	4	3
9	ECIAES0209	Química Orgánica	ECIAES0107	3	2	5	4
10	0000BA0210	Estadística General	0000BA0102	2	2	4	3
11	0000BA0211	Economía General	0000BA0102	1	2	3	2
12	0000BA0213	Ecología	ECIAES0106	2	0	2	2
13	0000CO0214	Actividad Artística	0000CO0105	1	3	4	2
14	0000BA0215	Filosofía General	0000BA0104	2	0	2	2
15	ECIAES0216	Introducción a la Ingeniería Ambiental	0000BA0103	2	0	2	2
TOTALES				15	13	26	20

III CICLO

N° ORDEN	CODIGO	ASIGNATURA	PRE - REQUISITO	HORAS/SEMANA			CREDITO
				HT	HP	TH	
16	ECIAES0317	Física I	ECIAES0208	2	2	4	3
17	ECIAES0318	Dibujo Técnico	ECIAES0208	0	2	2	1
18	0000BA0320	Cultura Universitaria	ECIAES0216	2	0	2	2
19	0000BA0321	Historia y Geografía Amazónica	0000BA0104 + 0000BA0215	2	0	2	2
20	ECIAES0322	Botánica	0000BA0213	2	2	4	3
21	ECIAES0323	Matemática II	ECIAES0208	2	2	4	3
22	ECIAES0324	Geología	ECIAES0213	2	2	4	3
23	ECIAES0325	Físico – Química	ECIAES0209	2	2	4	3
TOTALES				14	12	26	20

IV CICLO

N° ORDEN	CODIGO	ASIGNATURA	PRE - REQUISITO	HORAS/SEMANA			CREDITO
				HT	HP	TH	
24	ECIAES0426	Edafología	ECIASE0324	2	2	4	3
25	ECIAES0427	Bioquímica	ECIAES0325	2	2	4	3
26	0000BA0428	Defensa Nacional	0000BA0321	2	0	2	2
27	ECIAES0429	Química Analítica	ECIAES0325	2	2	4	3
28	ECIAES0430	Física II	ECIAES0317	2	2	4	3
29	ECIAES0431	Matemática III	ECIAES0323	2	2	4	3
30	ECIAES0432	Topografía	ECIAES0318	0	4	4	2
31	ECIAES0433	Zoología General	ECIAES0106 ECIAES0322	2	2	4	3
TOTALES				14	16	30	22

V CICLO

N° ORDEN	CODIGO	ASIGNATURA	PRE - REQUISITO	HORAS/SEMANA			CREDITO
				HT	HP	TH	
32	0000BA0534	Hidrología	0000BA0426	2	2	4	3
33	ECIAES0535	Meteorología y Climatología	0000BA0426	1	2	3	2
34	ECIAES0536	Microbiología	ECIAES0427	2	2	4	3
35	0000BA0537	Contabilidad General (e)	0000BA0211	1	2	3	2
36	0000BA0538	Realidad Nacional y Regional (e)	0000BA0428	1	2	3	2
37	ECIAES0539	Forestería	0000BA0213+ECI AES0426	2	2	4	3
38	ECIAES0540	Métodos Estadísticos Para la investigación Científica	ECIAES0431	2	2	4	3
39	ECIAES0541	Cartografía	ECIAES0432	2	2	4	3
40	ECIAES0542	Ingeniería Ambiental I	ECIAES0429	2	2	4	3
TOTALES				15	18	33	24

VI CICLO

N° ORDEN	CODIGO	ASIGNATURA	PRE - REQUISITO	HORAS/SEMANA			CREDITO
				HT	HP	TH	
41	ECIAES0643	Ingeniería Ambiental II	ECIAES0542	2	2	4	3
42	ECIAES0644	Gestión del Cambio Climático	ECIAES0535	2	0	2	2
43	0000CO0645	Ética y Deontología Profesional	0000BA0538	2	0	2	2
44	ECIAES0646	Contaminación Ambiental I	ECIAES0536	2	2	4	3
45	ECIAES0647	Toxicología y Salud Ambiental	0000BA0537	2	2	4	3
46	ECIAES0648	Mineralogía y Petrología	ESIAES0432 ECIAES0540	2	2	4	3
47	ECIAES0649	Tecnología Aplicada al Suelo	ECIAES0426 ECIAES0540	2	2	4	3
48	ECIAES0650	Limnología y Oceanografía	ECIAES0534	2	2	4	3
TOTALES				16	12	28	22

CICLO VII

N° ORDEN	CODIGO	ASIGNATURA	PRE - REQUISITO	HORAS/SEMANA			CREDITO
				HT	HP	TH	
49	ECIAES0751	Contaminación Ambiental II	ECIAES0646	2	2	4	3
50	ECIAES0752	Economía Ambiental	ECIAES0643	2	2	4	3
51	0000BA0753	Gestión Empresarial	ECIAES0644	1	2	3	2
52	ECIAES0754	Gestión del Territorio	ECIAES0645	2	2	4	3
53	ECIAES0755	Geomática	ECIAES0541	2	2	4	3
54	ECIAES0756	Biotecnología	ECIAES0643	2	2	4	3
55	ECIAES0757	Gestión de Áreas Naturales Protegidas	ECIAES0644	2	2	4	3
56	ECIAES0758	Recursos Energéticos No Convencionales	ECIAES0649	1	2	3	2
TOTALES				14	16	30	22

VIII CICLO

N° ORDEN	CODIGO)	ASIGNATURA	PRE - REQUISITO	HORAS/SEMANA			CREDITO
				HT	HP	TH	
57	ECIAES0859	Tratamiento de Desechos Domésticos E Industriales	ECIAES0751	2	2	4	3
58	ECIAES0860	Educación Ambiental	ECIAES0644 + ECIAES0751	2	2	4	3
59	0000FO0861	Investigación I (Epistemología)	ECIAES0755	2	0	2	2
60	ECIAES0862	Gestión Integral de Cuencas	ECIAES0757	2	2	4	3
61	ECIAES0863	Gestión de Riesgos	0000BA0754	2	2	4	3
62	ECIAES0864	Gestión Integral de Residuos Sólidos	ECIAES0751	3	2	5	4
63	ECIAES0865	Práctica Pre Profesional I (Inicial)	0000BA0753	1	2	3	2
64	ECIAES0866	Organización y Gestión de Proyectos Ambientales	0000BA0753	2	2	4	3
TOTALES				16	14	30	23

IX CICLO

N° ORDEN	CODIGO	ASIGNATURA	PRE - REQUISITO	HORAS/SEMANA			CREDITO
				HT	HP	TH	
65	ECIAES0967	Práctica Pre Profesional II (Intermedia)	ECIAES0865	3	2	5	4
66	0000FO0968	Investigación II (Formulación de Proyectos)	0000FO0861	2	2	4	3
67	ECIAES0969	Gestión Ambiental	ECIAES0863	2	2	4	3
68	ECIAES0970	Análisis y tratamiento de contaminantes Atmosféricos.	ECIAES0859	2	2	4	3
69	ECIAES0971	Seguridad e Higiene Industrial	ECIAES0863	1	2	3	2
70	ECIAES0972	Evaluación de Impacto Ambiental	ECIAES0866	1	2	3	2
71	ECIAES0973	Equipos de Seguridad Ambiental	ECIAES0863	2	2	4	3
72	Según Asig.	ELECTIVO	Según Asig.	1	2	3	2
TOTALES				14	16	30	22

X CICLO

N° ORDEN	CODIGO	ASIGNATURA	PRE - REQUISITO	HORAS/SEMANA			CREDITO
				HT	HP	TH	
73	ECIAES1074	Formulación y Evaluación de Proyectos Ambientales	ECIAES0971	3	2	5	4
74	ECIAES1075	Investigación III (Ejecución y Control de Proyectos)	0000FO0968	1	4	5	3
75	ECIAES1076	Práctica Pre Profesional III (Final)	ECIAES0967	3	2	5	4
76	ECIAES1077	Ecoturismo	ECIAES0757	2	2	4	3
77	ECIAES1078	Auditoría Ambiental	ECIAES0969	2	2	4	3
78	ECIAES1079	Gestión de Recursos Hídricos	ECIAES0862	2	2	4	3
TOTALES				15	12	27	20

CURSOS ELECTIVOS (El estudiante elegirá un mínimo de 02 créditos)

N° ORDEN	CODIGO	ASIGNATURA	CICLO	PRE - REQUISITO	HORAS/SEMANA			CREDITO
					HT	HP	TH	
1	ECIAES0980	Costos y Presupuestos (e)	IX	ECIAES0866	1	2	3	2
2	ECIAES0981	Legislación Ambiental (e)	IX	ECIAES0969	1	2	3	2
3	ECIAES0982	Bioquímica Aplicada (e)	IX	ECIAES0756	1	2	3	2
4	ECIAES0983	Agroecología (e)	IX	ECIAES0757	1	2	3	2

ÁREAS	N° CURSOS	N° CREDITOS
FORMACIÓN BÁSICA	14	31
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA	03	06
FORMACIÓN FORMATIVA	03	08
FORMACIÓN DE ESPECIALIDAD	58	170
TOTAL	78	215

LEYENDA:

HT: Horas Teoría
 HP: Horas Práctica
 TH: Total Horas
 CR: Créditos

CONTENIDOS TEMÁTICOS POR CICLO

SUMILLAS

PRIMER CICLO

01. LENGUAJE Y COMUNICACIÓN

Contenido:

Origen y evolución del castellano, Idiomas que contribuyeron a la formación del castellano, La palabra: Elementos, raíces y afijos; percentil ortográfico, lenguaje oral y lenguaje escrito, diferencias; La escritura y el autor; la lectura y el lector, los tres niveles de comprensión; la redacción generalidades, propiedades de una buena redacción, presentación y contenido del texto, estructura y etapas del texto; Los elementos segmentales, sílaba, separación silábica, los elementos suprasegmentales: el acento. Fijeza y movilidad del acento, El fichaje técnico, clases, El acento escrito. Marca del acento prosódico en general. El acento disolvente, el acento distintivo o diacrítico, el acento enfático. El acento diacrítico. El acento de voces compuestas y extranjeras.

Diptongos e Hiato. Categoría lingüística necesarias para la construcción formal de texto escrito, sintagmas determinantes, complementos. La sintaxis, oraciones simples y compuestas. Proceso de producción en un texto. Fases: enunciación, revisión y edición.

La organización lógica del texto. Los conectores lógicos, la secuencia oracional, expansión y condensación. El párrafo organizador, concepto, estructurales, funciones del párrafo.

Las abreviaturas y siglas. Listado. Tipología textual: narración, descripción.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

02. MATEMÁTICA

Contenido:

- Revisión de las operaciones de la Matemática Elemental
- Pensamiento y Lenguaje Lógico – Matemático
- La Lógica Proposicional y Fórmulas Lógicas
- La Teoría de Conjuntos – Relaciones y Funciones
- Sistemas de numeración y de números reales
- Polinomios y Fracciones
- Exponentes y Radicales – Factorización
- Ecuaciones: De una variable, lineales y cuadráticas - Problemas
- Principio de Inducción Matemática
- El Binomio de Newton.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

03. METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO

Contenido:

La atención y el aprendizaje, la memoria, el estudio, la lectura, técnica de lectura, método de estudio, técnica del subrayado, técnicas de síntesis, los mapas conceptuales, el resumen, el fichaje, técnicas de trabajo en grupo, técnicas, técnicas expositivas, trabajo de investigación.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

04. PSICOLOGÍA GENERAL

Contenido:

Relaciones individuo-ambiente. Conducta y factores físicos. Medio construido y conducta social. Percepción del medio natural. Conducta ecológica responsable.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

05. ACTIVIDAD FISICO DEPORTIVA

Contenido:

La asignatura de naturaleza práctica está orientada a desarrollar la sensibilidad artística y necesidades de recreación que permitan a los estudiantes formarse integralmente en el aspecto humanístico. Su dinámica comprende actividades plásticas, teatrales, de música y danzas; además de la práctica de las diversas disciplinas deportivas.

Fomentar e incentivar en el estudiante, la práctica del deporte y las verdaderas tradiciones culturales de las diferentes regiones del país y del mundo, afianzando de este modo el liderazgo de la UNSM-T en el ámbito deportivo y cultural universitario del país. Las principales actividades son: danzas, música, teatro y deportes en general.

Metodología: Taller.

Créditos: 02

06. BIOLOGÍA

Contenidos:

Estudios de la diversidad de seres vivientes. Mecanismos de la evolución. Origen de la evolución. Origen y evolución de la vida. Clasificación. Niveles de organización del ser viviente: célula, tejido, sistema. Funciones de nutrición: fotosíntesis, digestión, respiración. Circulación, excreción. Funciones de relación, reproducción.

Funcionamiento del ecosistema. Equilibrio ecológico. La población humana. Principios de la herencia. Bases cromosómicas de la herencia. Leyes de Mendel. La herencia humana.

Metodología: Conferencias, seminarios y talleres.

Créditos: 04

07. QUÍMICA GENERAL

Contenido:

La Química es una ciencia vital para el Ingeniero Ambiental, que necesita ampliar su conocimiento en los conceptos generales importantes. Es la ciencia de los materiales: su composición, propiedades, interacciones y transformaciones que esta sufre ante la influencia de diversos agentes.

La química inorgánica resulta demasiado heterogénea para constituir una materia de estudio adecuada. En algunos planes d estudio se confunde la asignatura de química inorgánica con la química general. La materia de esta asignatura incluye las leyes elementales de la química con sus símbolos y nomenclaturas, y una introducción a los métodos experimentales aplicados en química, incluidas las prácticas de laboratorio propias de la química experimental.

Metodología: Conferencias y Seminarios Taller.

Créditos: 04

SEGUNDO CICLO

08. MATEMATICA I

Contenido:

Relaciones. Funciones. Funciones reales; relación de funciones reales con las funciones complejas. Algebra de funciones, análisis vectorial, Geometría Analítica. Matrices y determinantes, números complejos y logaritmos, coordenadas polares, rotación y traslación de ejes. Límites .Propiedades. Derivadas ordinarias. Propiedades. Derivadas parciales. Propiedades. Teorema de L'Hospital. Teorema de Rolle.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Matemática

09. QUÍMICA ORGÁNICA

Contenido:

Introducción a la química orgánica; compuestos alifáticos; el enlace químico; reacciones generales en química orgánica. Hidrocarburos saturados e insaturados. Alcoholes; aldehídos y cetonas. Reacciones químicas; propiedades físico químicas. Ácidos; ésteres; halogenuros de alquilo y otros compuestos alifáticos insaturados. Compuestos simples con nitrógeno. Compuestos alifáticos cíclicos. Mercaptanos o tioalcoholes. Compuestos aromáticos.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 04

Pre requisito: Química General

10. ESTADÍSTICA GENERAL

Contenido:

Definición. Medidas de tendencia central y de dispersión .Distribución bidimensional. Probabilidad. Regresión y correlación .Muestra. Hipótesis .Contraste de hipótesis. . Introducción al análisis multivariante999

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Matemática

11. **ECONOMIA GENERAL**

Contenidos:

Conceptos básicos, fundamentos de la microeconomía, macroeconomía. Estudio de la oferta y la demanda del mercado.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre-requisito: Matemática

12. **ECOLOGÍA**

Contenidos:

Conceptos básicos de la ecología. Factores bióticos y abióticos. La energía en los ecosistemas y zonas de vida. La asociación, sucesión. Ciclos ecológicos. Ecología de poblaciones. Recursos naturales. Formaciones de la conciencia y ética ambiental.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre-requisito: Biología General

13. **ACTIVIDAD ARTÍSTICA.**

Contenidos:

Breve reseña histórica del Arte, en su conjunto, y su importancia en la formación y modelación del alma humana, mediante la audición, visualización y/o la práctica, Ejecución instrumental: Guitarra, Cajón, zampoña, Quena. Bailes: Marinera, Tondero, Afro – peruano, Danzas folklóricas, de las tres regiones, Teatro

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre requisito: Actividad Físico - Deportiva

14. **FILOSOFÍA GENERAL**

Contenido:

Introducción al estudio de la problemática filosófica, centrada en : las características; propias de la actitud filosóficas y considerando su carácter más teórico que práctico, Estudio primario de la problemática esencial del pensamiento pre filosófico y filosófico, así como de las diferentes disciplinas y métodos de filosofar, enfatizando en los aspectos ontológico, filosófico, epistemológico y antropológico. Los grandes filósofos de la Historia.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre requisito: Psicología General.

15. **INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AMBIENTAL**

Contenido:

Medio Ambiente; conceptos básicos, problemas ambientales, los componentes del medio ambiente.

Contaminación ambiental e Indicadores de sostenibilidad; contaminación del recurso aire, contaminación por ruido, contaminación del recurso agua, contaminación del recurso suelo.

Política ambiental.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre requisito: Metodología del Trabajo Universitario

TERCER CICLO

16. FÍSICA I.

Contenido:

Análisis vectorial: definición. Vector en el plano. Propiedades. Productos escalar y vectorial. Propiedades. Estática: composición de fuerzas. Torque o momento de una fuerza. Centro de masa. Centro de gravedad. Principios de equilibrio. Cinemática: Aceleración instantánea. Movimiento unidimensional. Movimiento en un plano. Movimiento circular. Movimiento curvilíneo. Movimiento relativo. Dinámica: Leyes de Newton. Fuerza de rozamiento. Fuerza centrípeta. Trabajo, potencia, energía, ley de la conservación de la energía.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Matemática I

17. DIBUJO TÉCNICO.

Contenido:

Introducción: importancia. Objetivos. Alfabeto de líneas. Trazado de líneas de lápiz. Letras y números. Normas para su trazado. Construcción de títulos. Escalas. Teoría del dibujo de proyecciones. Dimensionamiento. Teoría del acotado. Bosquejo o esquematizado técnico. Croquis. Dibujo isométrico. Proyecciones de una construcción. Aplicación de dibujo geométrico. Dibujo en perspectiva. Dibujo topográfico. Símbolos utilizados. Curvas de nivel. Perfiles.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 01

Pre requisito: Matemática I

18. CULTURA UNIVERSITARIA.

Contenido.

Sitio del ENTE Universidad en el contexto mundial, Universidad y Universalidad, Sistema de la Universidad Peruana – Ley N° 23733, Sentimiento de identificación del estudiante y del profesional egresado con su ALMA MATER, Reseña Histórica de la cruzada emprendida a favor de la creación de la universidad de San Martín – Tarapoto, desde el lanzamiento de la idea hasta la dación del Decreto – Ley de su creación formal, como Universidad Nacional de San Martín. Etapa de organización e inicio de su funcionamiento, Vida institucional de la Universidad desde el inicio de su funcionamiento hasta el presente. Acciones relevantes de los profesionales egresados de la Universidad – organizaciones de los egresados de la universidad.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre requisito: Introducción a la Ingeniería Ambiental

19. HISTORIA Y GEOGRAFÍA AMAZÓNICA.

Contenido:

Identificación y delimitación del territorio amazónico

Historia de la formación de las regiones que abarca el territorio amazónico, con sus capitales y ciudades. Interconexión de las Regiones del territorio amazónico, Características históricas de cada una de las regiones que conforman el territorio amazónico, Características geográficas de cada una de las Regiones que conforman el territorio amazónico. El medio ambiente, los recursos naturales, la biodiversidad y las etnias que ocupan las áreas del territorio amazónico.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre requisito: Psicología General y Filosofía General

20. BOTANICA

Contenido:

Conocimiento de la diversidad vegetal existente y de las aplicaciones en los estudios del medio. Reino vegetal. Citología, histología y organografía vegetal. Características de la vegetación y su relación con el medio ambiente. Fanerogamia y criptogamia .

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Ecología

21. MATEMÁTICA II

Contenido.

Antiderivada. Integral Indefinida; Integral Definida. Áreas; sólidos. Aplicaciones a la física e ingeniería. Integral doble, integral triple, integral curvilínea. Teorema de Green, Teorema de Gauss.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Matemática I.

22. GEOLOGÍA:

Contenidos:

La tierra y el universo. Los minerales, las rocas e hidrológica. Volcanes y terremotos. Geodinámica interna. Geodinámica externa.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Ecología

23. FISICO QUÍMICA

Contenido:

Estado gaseoso; leyes, ley de Dalton de las presiones parciales. Termodinámica; calor y trabajo, energía, entalpía, entropía, energía libre de Gibbs. Presión de vapor de los líquidos. Ley de Raoult. Soluciones; tensión superficial. Mezclas binarias. Osmosis, diálisis. Electroquímica. Cinética química; reacciones de orden cero, reacciones de primer orden, etc. Catálisis, adsorción. Viscosidad: introducción. Viscosidad cinemática y dinámica, diagrama reológica.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Química Orgánica

CUARTO CICLO

24. EDAFOLOGÍA

Contenido:

Conceptos fundamentales del suelo. Fertilidad y productividad de los suelos. El material madre como factor de formación de los suelos. El perfil del suelo. Propiedades físico-química del suelo. Materia orgánica. Humus. Agua del suelo. Nutrición mineral de las plantas. Uso de fertilizantes. Contaminación de suelos. Clasificación de suelos.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Geología.

25. BIOQUÍMICA

Contenidos:

La planta y su adaptación bioquímica al ambiente. Bioquímica de la polinización. Toxinas vegetales y sus efectos sobre los animales. Interacciones hormonales entre plantas y animales. Feromonas animales y sustancias defensivas.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Físico – Química

26. DEFENSA NACIONAL

Contenido:

La constitución política del Perú, la Defensa Nacional y el Desarrollo. El Estado-Nación y la persona Humana. La realidad nacional, el poder y potencia nacional. Amenaza, crisis y conflictos. La defensa nacional y la visión geopolítica para el desarrollo. La estrategia del Estado. La política de Defensa del Estado. Objetivos y Sistemas de Defensa Nacional. El Perú y la Seguridad del sistema Internacional. La Defensa en los Sistemas Democráticos, el desarrollo humano. Metodología para el Análisis de la Problemática de Defensa. Ámbitos de la Defensa Nacional. El Sistema Nacional de Defensa Civil.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre requisito: Historia y Geografía Amazónica

27. **QUÍMICA ANALÍTICA**

Contenidos:

Equilibrio y principio de Le Chatelier; actividad y coeficientes de actividad. Variaciones de las relaciones de equilibrio (Ionización, producto iónico del agua, ionización, iones complejos, producto de solubilidad). Maneras de desviar el equilibrio químico. Hidróxidos anfóteros.

Análisis de diversas muestras, adecuando los métodos analíticos necesarios e interpretar los resultados. Preparar adecuadamente las muestras para el respectivo análisis mediante un tratamiento determinado. Emplear y manipular correctamente los materiales, instrumentos, equipos y reactivos en el trabajo analítico de las sustancias.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Físico-Química

28. **FÍSICA II:**

Contenido:

Estática de Fluidos, Dinámica de Fluidos, Ondas en Medios Elásticos, ondas Sonoras óptica, temperatura, calor, primera ley termodinámica, termodinámica, teoría cinética de los gases, entropía, segunda ley de termodinámica, elasticidad, electromagnetismo, teoría de la relatividad, teoría cuántica. Física nuclear.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Física I

29. **MATEMÁTICA III**

Contenido:

Ecuación diferencial ordinaria, ecuación separable, ecuación reducible a separable. Ecuación homogénea; métodos de reducción a homogénea. Factor integrante. Ecuación diferencial de primer orden; ecuación diferencial de Bernoulli, Ricatti y La Grange. Aplicaciones. Ley del Cambio de Temperatura, ley de poblaciones, descomposición radioactiva, reacciones químicas. Circuitos Kirchof. Ecuación diferencial de orden n. Independencia y dependencia lineal, Brwosnskiano. Métodos de variación de parámetros; métodos de coeficientes constantes. Introducción a La Place. Series de Fouriers.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Matemática II

30. **TOPOGRAFÍA.**

Contenido:

Nociones generales Unidades de medida. Clases de escala. Instrumentos topográficos y señales. Nivel de burbuja. Instrumentos de nivelación: tipos de niveles. Accesorios. Altimetría. Nivelación topográfica. Principios. Métodos de nivelación. Planimetría:

teodolito, partes principales, puesta en estación, medición de ángulos, poligonal terrestre, métodos y procedimientos de campo.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre requisito: Dibujo Técnico.

31. ZOOLOGÍA GENERAL.

Contenidos:

El modelo sistémico de los animales. Clasificación y filogenia de los animales. Diversidad de la vida animal, su utilización como recurso y su estudio como elemento en el mantenimiento del equilibrio del medio ambiente.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Biología General y Botánica

QUINTO CICLO

32. HIDROLOGÍA

Contenido:

Recursos agua-tierra, clima. Variable y análisis hidrometeorológico. Escorrentía. Manejo de recursos hídricos, evacuación, aspectos económicos en el manejo de recursos renovables; hidrogramas. Energía Hidráulica y su aprovechamiento.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Edafología

33. METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA.

Contenido:

Estudio de la atmósfera. Radiación solar, leyes que rigen. Ciclo hidrológico, evaporación, procesos de condensación. Temperatura, humedad, calidad del aire. El calor. Presión atmosférica. Los vientos. Corrientes oceánicas. Climatología.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre requisito: Edafología

34. MICROBIOLOGÍA

Contenido:

Distribución de los microorganismos. Aplicación y contaminación microbiana. Ciclos biogeoquímicos. Riesgo ambiental en la relación con los microorganismos. Control microbiológico. Interacción de los microorganismos y otros seres vivos. Microorganismos indispensables en el equilibrio del medio ambiente. Patogenicidad. Ecología microbiana.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Bioquímica

35. CONTABILIDAD GENERAL (e)

Contenido:

Introducción. Activos. Clasificación del activo I, II. Clasificación del pasivo I, II, III. Patrimonio. Cuentas de orden. Balance general. Modelo clasificado. Estados Financieros. Notas I, II, III, IV, V. Estados de resultados. Utilidad contable y renta Liquidada gravable. Ingresos. Gastos. Clasificación costos I, II, III. Estado de costo de: Producción, Utilidad Retenidas, Cambios en capital contable.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller

Créditos: 02

Pre requisito: Economía General.

36. REALIDAD NACIONAL Y REGIONAL (e)

Contenidos:

Concepto y definición de la Nación Peruana, Concepto y definición de la región San Martín, Visión real de la Nación Peruana en los aspectos político y social, Visión real de la Nación Peruana en los aspectos económico, desarrollo sustentables y relaciones Internacionales, Programas del Gobierno para el desarrollo económico y social. Visión real de la Región San Martín en los aspectos político, económico y social. Planes de desarrollo sustentable de la Región de San Martín.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller

Créditos: 02

Pre requisito: Defensa Nacional

37. FORESTERÍA

Contenido:

Generalidades. Recolección de semillas. Viveros: concepto, clases. Producción de plántones. Control silvicultural en viveros. Establecimiento de parcelas demostrativas. Programas de reforestación y lucha contra la desertificación.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Ecología y Edafología

38. METODOS ESTADISTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTIFICA

Contenidos. Investigación experimental, investigación participativa. Sumatorias, simples, dobles y triples; y sus aplicaciones. Pruebas de Rango múltiple. Diseños experimentales; ANOVA. Prueba de Cruz Wallis.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Matemática III

39. CARTOGRAFIA.

Contenido:

Técnicas de representación: cartografía y teledetección. Fotointerpretación. Tratamiento de imágenes. Sistemas embarcados en satélites. Aplicación en estudios medioambientales.

Metodología: Conferencia y seminario taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Topografía

40. INGENIERIA AMBIENTAL I

Contenido:

Balace de materia y energía: balace de materiales y recirculación. Materiales en estado inestable, balace combinado de materiales y energía. Balace materia y energía con reacciones químicas. Flujos. Clases y ecuaciones energéticas. Flujo estacionario de un fluido, transporte de fluido, numero de Reynolds, bombas y ventiladores. Viscosidad: introducción. Viscosidad cinemática y dinámica.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Química Analítica.

SEXTO CICLO

41. INGENIERÍA AMBIENTAL II

Contenido:

Ciclo productivo. Contaminación industrial Operaciones y procesos unitarios, análisis y síntesis de los procesos industriales, análisis termodinámico.

Proceso de absorción y adsorción. Industrias; procesos metalúrgicos, cemento portland. Contaminación por industrias. Contaminación Industrial y minimización de residuos en la industria minera e industria del petróleo. Empresas industriales de la región.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Ingeniería Ambiental I.

42. GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMATICO

Contenido:

Definiciones y principios generales: Cambio climático, efecto invernadero, calentamiento global. Gases de efecto invernadero: generación y acumulación. Procesos de ocurrencia del cambio climático. Ventajas y desventajas a nivel global, regional y local. Mitigación y Adaptación al cambio climático. Normatividad internacional y nacional. Avances sectoriales de la implementación de los instrumentos internacionales: Desertificación y sequía, Cambio climático y Protocolo de Kioto. Instrumentos de gestión aplicables a cambio climático: Mecanismos de desarrollo limpio, Proyectos REDD (Reducción de Emisión por Disminución de Deforestación), bonos de carbono, Compensación por Servicios Ecosistémicos. Procedimientos para elaborar y gestionar proyectos destinados a la disminución de emisiones de Gases de efecto Invernadero.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre requisito: Meteorología y Climatología

43. ETICA Y DEONTOLOGIA PROFESIONAL

Contenido:

Aspectos axiológicos y deontológicos. Aspectos legales y normativos; ley del ejercicio profesional del ingeniero, código de ética del colegio de ingenieros del Perú, normatividad legal en la actividad pública y privada del profesional, actividad de investigación formativa y de responsabilidad social.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre requisito: Realidad Nacional y Regional (e)

44. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL I.

Contenidos:

El medio creado por el hombre: medio rural, medio urbano. Contaminación del agua aire, suelo. Contaminación de origen nuclear y aeroespacial.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Microbiología

45. TOXICOLOGIA Y SALUD AMBIENTAL

Contenidos:

Ecotoxicología. Ensayos de toxicidad. Epidemiología y salud pública. Políticas de salubridad humana y saneamiento ambiental. Programas de vigilancia.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Contabilidad General (e)

46. MINERALOGÍA Y PETROLOGIA

Contenido:

El tiempo geológico. Corteza terrestre. Placas de la corteza terrestre. Pliegues y fallas. Formación de una montaña (orogénesis). El ciclo de la roca. Rocas ígneas. Rocas sedimentarias, metamórficas. Minerales: características. Los fósiles. Recursos minerales. Meteorización y erosión. Formación de cuevas. Glaciares.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Topografía y Métodos Estadísticos Para la investigación Científica

47. TECNOLOGIA APLICADA AL SUELO.

Contenidos:

Sistema de cultivo; conceptos sobre sistemas, rotación de cultivos sobre el suelo. La reacción del suelo; el encalado, reacción de las enmiendas calcáreas en el suelo, métodos de aplicación, respuesta de los cultivos. Conservación de suelos; la erosión del suelo, formas de erosión hídrica, evaluación de la erosión del suelo, medidas agronómicas y mecánicas.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Edafología y Métodos Estadísticos Para la investigación Científica

48. LIMNOLOGIA Y OCEANOGRAFIA

Contenido:

Ecosistemas marinos. Lagunas costeras y pantanos. Ecosistemas lacustres. Ecosistemas fluviales. Embalses. Propiedades físicas del agua de mar y dulce. Dinámica de fluidos. Interacción agua-aire. Corrientes, olas. Mareas, secas.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Hidrología

CICLO VII.

49. CONTAMINACION AMBIENTAL II

Contenido:

Técnicas convencionales y alternativas de prevención y control de contaminantes del recurso agua, suelo y alimentos. Estrategia internacional para la conservación y preservación de los recursos naturales, humanos y ambientales.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Contaminación Ambiental I

50. ECONOMIA AMBIENTAL

Contenidos:

Sistemas económicos. Externalidades ambientales. Instrumentos económicos de la política del medio ambiente. Elección intertemporal. Manejo y administración de los recursos renovables y no renovables. Economía y medio ambiente. Crecimiento económico y relación costo/beneficio. Métodos económicos para mejorar la calidad ambiental. La pobreza.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Ingeniería Ambiental II

51. GESTIÓN EMPRESARIAL.

Contenido:

Concepto. Tipo de empresas (bajo regímenes de la Ley de Sociedades mercantiles, Ley General de cooperativa, Aplicando el Código Civil, Marketing, costo de producción, análisis e interpretación de los Estados Financieros).

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos. 02

Pre requisito: Gestión del Cambio Climático

52. GESTIÓN DEL TERRITORIO

Contenido:

Definiciones y principios generales: Gestión, Territorio, Ordenamiento Territorial, Plan de OT, Zonificación Ecológica, Económica. Importancia económica, social y ambiental del ordenamiento del territorio. Los instrumentos tecnológicos para la gestión del territorio. Los instrumentos Normativos de la gestión del territorio; avances y deficiencias legales para la región y el país. Fases y Procedimientos para la formulación de la Zonificación Ecológica Económica. Niveles macro, mezo y microzonificación; aplicabilidad y viabilidad en el desarrollo sostenible. Componentes del estudio técnico de ZEE. Análisis del avance regional en ZEE y ordenamiento Territorial

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Ética y Deontología Profesional

53. GEOMATICA

Contenido:

Introducción a los sistemas de información geográfica. Introducción al ArcGIS. Entorno de ArcMap. Tablas en ArcMap. Clasificación y representación de datos en ArcMap. Edición de datos en ArcMap. Composición de mapas en ArcMap: Entorno de ArcCatalog. Entorno de ArcToolbox. Percepción remota.

Metodología: Conferencia y Seminario taller

Créditos: 03

Pre requisito: Cartografía

54. BIOTECNOLOGIA

Contenido:

Aspectos básicos: concepto, clasificación y su aplicación por sectores. contaminación ambiental. Tratamiento biotecnológico de la contaminación. la fisiología y el metabolismo microbiano.

Monitorización ambiental: muestreo: de suelos, de aguas y aire. análisis físicos. análisis químicos. análisis biológicos. Tecnología del ADN recombinante. monitorización de la contaminación.

Biorremediación y la recuperación de los recursos naturales.

Agrobiotecnología: mejora y transformación de plantas.

Metodología: Conferencia y Seminario taller

Créditos: 03

Pre requisito: Ingeniería Ambiental II

55. GESTION DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS

Contenido:

Definición de Áreas Naturales Protegidas, características, clasificación. aspectos legales de creación, normatividad para su manejo y administración. Importancia como fuente y sistemas para la promoción del desarrollo sostenible. Plan Director y plan Maestro de ANP. Zonas de Amortiguamiento. Servicios de los ecosistemas. El Desarrollo Sostenible.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Gestión del Cambio Climático

56. RECURSOS ENERGETICOS NO CONVENCIONALES

Contenido:

Principales fuentes de energía. La biomasa. Residuos biodegradables. La energía mini hidráulica. Energía solar, eólica, geotérmica, biogás. Programas de implementación. Experiencias.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre requisito: Tecnología Aplicada al Suelo

VIII CICLO

57. TRATAMIENTO DE DESECHOS DOMESTICOS E INDUSTRIALES

Contenido:

Aguas residuales. Residuos sólidos. Gases tóxicos. Técnicas de recuperación y reciclaje. Tecnología para tratamiento desechos industriales. Valor agregado a los desechos. Programas de recuperación y control ambiental. Experiencias.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Contaminación Ambiental II

58. EDUCACION AMBIENTAL.

Contenido:

Enfoques básicos para la interpretación de la problemática ambiental. El análisis interdisciplinario de la problemática ambiental. Enfoque psicopedagógicos básicos para el tratamiento educativo de sensibilización de la problemática ambiental. El diseño y desarrollo de programas de educación ambiental. Comunicación y educación ambiental.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Gestión del Cambio Climático y Contaminación Ambiental II.

59. INVESTIGACION I (EPISTEMOLOGIA).

Contenido.

Introducción a la Ciencia y a l Teoría del Conocimiento

La investigación Científica como factor y soporte del conocimiento

Métodos y Técnicas de la Investigación Científica

Proyecto de Investigación: Elementos y estructura

Propuestas de denominación de proyectos

Evaluación, selección y aprobación de proyectos viables

Cuadro de proyectos viables, incluyendo el proyecto del trabajo de fin de carrera (Graduación y titulación).

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre requisito: Geomática

60. GESTION INTEGRAL DE CUENCAS.

Contenido:

Delimitación de una cuenca hidrográfica. Evaluación hidrográfica. Erosión hídrica. Tecnologías de conservación del recurso agua- suelo. Desarrollo de tecnologías adecuadas. Enfoque de cuenca como unidad básica de planificación regional e Inter regional. Concepto de interrelación e interdependencia de energía campo-ciudad. Legislación hídrica.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Gestión de Áreas Naturales Protegidas

61. GESTION DE RIESGOS.

Contenido:

Terminología y conceptos básicos, sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento, sistema nacional de defensa civil, impacto de los desastres en salud y acciones post- emergencia.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Gestión del Territorio

62. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Contenido:

Nueva ley orgánica de municipalidades, ley General de Residuos Sólidos; Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos Auditorías en Gestión municipal de Residuos Sólidos, Gestión Institucional en Residuos Sólidos Público y Privado; creación de Empresas Prestadoras en Servicios de Residuos Sólidos y Empresas Comercializadoras en Residuos Sólidos, Según Reglamento de Ley N° 27314, Elaboración de Planes distritales de Gestión de Residuos Sólidos, Elaboración de PIGARS aplicados a municipalidades provinciales, Gestión de Residuos Comerciales, Gestión de Residuos de Mercados y Gestión de Residuos de establecimientos de Salud; generación de Residuos en hospitales de nivel I , II , en función a la realidad de cada zona, sistemas de disposición Final de Residuos Sólidos
Pirolisis; incineración de Residuos hospitalarios.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 04

Pre requisito: Contaminación Ambiental II

63. PRACTICA PRE PROFESIONAL I (INICIAL)

Contenido.

El desarrollo de la práctica pre profesional I; permitirá a los estudiantes tener los fundamentos básicos en el manejo del A, B, C de la ingeniería ambiental; así como en la programación de actividades que se realicen en el actual sistema ambiental; también permite al estudiante tener experiencias reales, mediante la observación

directa. Al finalizar la práctica se realizara el proceso de sistematización, donde se contrastara diferentes realidades de nuestro medio ambiente. El propósito teórico de esta asignatura es impartir los fundamentos de la Práctica Pre-Profesional, el Perfil del Practicante, la Reglamentación vigente y los instrumentos formales para la acreditación de la Práctica Pre-Profesional II y III en la Ingeniería Ambiental.

En las Asesorías se ensayarán las mejores prácticas necesarias para la realización satisfactoria de la Práctica Pre-Profesional a través de un Proyecto de Prácticas simulada.

Promoviendo siempre la práctica de los valores y la ética profesional dentro del contexto del curso y su rol dentro del desarrollo de la sociedad.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre requisito: Gestión Empresarial

64. ORGANIZACIÓN Y GESTION DE PROYECTOS AMBIENTALES

Contenido:

Definiciones. Perfil. Pre factibilidad. Factibilidad. Expedientes técnicos. Ejecución del proyecto. Elementos del proyecto de inversión. Evaluación en el ciclo del proyecto. Proyectos ambientales. Gestión ambiental del proyecto. Formulación de informes. Fuentes de financiamiento, cofinanciamiento, socios estratégicos.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Gestión Empresarial

IX CICLO

65. PRÁCTICA PRE PROFESIONAL II (INTERMEDIA)

Contenido:

La practica pre profesional II (Intermedia) en la ingeniería ambiental tiene por finalidad poner en contacto con la realidad del futuro profesional ambiental de tal manera con experiencias directas a través de la ejecución, diseño, pueda interactuar los fundamento teórica y prácticos para generar soluciones prácticas en el medio ambiente poblacional.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller

Créditos: 04

Pre requisito: Práctica Pre Profesional I (Inicial)

66. INVESTIGACION II (Formulación de Proyectos)

Contenido:

La asignatura es de naturaleza teórico-práctica y corresponde al área de prácticas pre-profesionales. El alumno al final del curso y después de realizar sus prácticas estará en capacidad de elaborar un informe de las prácticas realizadas en el área de Ingeniería Ambiental en una determinada organización, donde describa su experiencia y los conocimientos aplicados para la solución de un problema real.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller

Créditos: 03

Pre requisito: Investigación I (Epistemología)

67. GESTION AMBIENTAL

Contenido:

Lineamientos de políticas ambientales. Procesos en el manejo y administración de los recursos naturales, humanos y ambientales. Gestión ambiental de la empresa. Planes, programas y acciones.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Gestión de Riesgos

68. ANALISIS Y TRATAMIENTO DE CONTAMINANTES ATMOSFERICOS

Contenido:

Definición de atmósfera. Contaminación de la capa atmosférica. Análisis de muestras. Monitoreo. Técnicas de tratamiento de agentes contaminantes: CO₂, CO, SO₂ y metales pesados. Programas regionales de control y vigilancia de la atmósfera. Diseño de equipos ambientales.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Tratamiento de Desechos Domésticos e Industriales.

69. SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

Contenido.

Identificación de las causas de los accidentes. Inspecciones, estudio sobre salud ocupacional.

Análisis del trabajo, recordación de incidentes, observación del trabajo, investigación de accidentes. Control de las causas de los accidentes: Protección personal, prevención de incendios, orden y limpieza, control administrativo, comunicaciones de grupo, desarrollo de orgullo por el trabajador, refuerzo del comportamiento seguro, adiestramiento en seguridad, soluciones a problemas especiales, la participación, comportamiento humano y seguridad. Higiene industrial. Conceptos y objetivos. Agentes químicos. Toxicología laboral. Medición de la explosión, evaluación de la exposición, control de la exposición. Agentes físicos. Ruido, ambiente térmico, vibraciones. Radiaciones no ionizantes. Agentes biológicos. Conocer los principales agentes químicos y físicos que tiene incidencia sobre la higiene industrial en el ámbito industrial. Proponer soluciones y mejoras a problemas respecto a la higiene industrial en una organización. Contar con los conocimientos que permitan aminorar la ocurrencia de accidentes ocupacionales y enfermedades profesionales dentro de una organización.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre requisito: Gestión de Riesgos

70. EVALUACION E IMPACTO AMBIENTAL

Contenido:

Estructura y funcionamiento de los ecosistemas naturales. Desequilibrios ecológicos y ambientales. Conceptos básicos de evaluación de impacto ambiental. Técnicas y criterios para la definición del ámbito de estudio. Análisis medio ambiental de un proyecto dado. Definición de la situación pre-operacional. Previsión de impactos. Medidas preventivas y de mitigación. Impactos sociales y humanos. Programa de vigilancia y control ambiental. Estudio de casos. Experiencias.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre requisito: Organización y Gestión de Proyectos Ambientales

71. EQUIPOS DE SEGURIDAD AMBIENTAL.

Contenido:

Origen de Seguridad Ambiental.

Definición de Seguridad Ambiental.

Funciones y objeto de Seguridad Ambiental

Definición de accidentes.

Tipos básicos de accidentes.

Clasificación de los accidentes según la Organización Internacional del Trabajo. (O.I.T.).

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre-requisito: Gestión de Riesgos

72. ELECTIVO

Contenido:

Según asignatura

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre-requisito: Según asignatura

CICLO X

73. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALES:

Contenido:

Estudios de diagnóstico ambiental. Oferta y demanda ambiental. Técnicas de diagnóstico rápido. Técnicas de planificación y formulación de proyectos integrales. Técnicas de evaluación de impactos ambientales en planes, programas, proyectos y campañas ambientales locales, regionales e internacionales. Tomas de decisión para la implementación de proyectos ambientales. Sostenibilidad en el tiempo de los proyectos ambientales con VISIÓN DE FUTURO.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 04

Pre requisito: Seguridad e Higiene Industrial

74. INVESTIGACION III (EJECUCIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS)

Contenido:

Desarrollo de cada proyecto de acuerdo al plan general establecido
Seguimiento y evaluación permanente del desarrollo de los proyectos
Seguimiento y evaluaciones permanente y ESPECIAL del desarrollo del proyecto personal del trabajo de investigación de Fin de Carrera (Graduación y Titulación).
Ejecución de los proyectos
Control de los proyectos
Gestión de los proyectos, de acuerdo a su calificación

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre-requisito: Investigación II (Formulación de Proyectos)

75. PRACTICA PRE PROFESIONAL III (FINAL)

Contenido:

La asignatura de Práctica Pre Profesional III es totalmente práctica y tiene como propósito contribuir a la formación del perfil del estudiante de Ingeniería Ambiental como futuro profesional en la rama que elija para el desarrollo de sus prácticas pre profesionales y adquirir conocimientos prácticos necesarios a fin de tener un eficiente desempeño en la actividad profesional. Además, va a permitir validar el logro del perfil Profesional del estudiante.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 04

Pre-requisito: Práctica Pre Profesional II (Intermedia)

76. ECOTURISMO

Contenido:

Introducción al ecoturismo. Planificación y manejo del ecoturismo. Desarrollo y estrategias del Ecoturismo. Formulación de Proyecto de Inversión Pública en Ecoturismo:

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre requisito: Gestión de Áreas Naturales Protegidas

77. AUDITORIA AMBIENTAL

Contenido:

Se analizan los mecanismos técnico-jurídicos que regulan la conducta de las empresas con respecto al impacto ambiental. Normas ISO. Aplicación de la gestión de calidad total a la auditoria.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre-requisito: Gestión Ambiental

78. GESTION DE RECURSOS HIDRICOS

Contenido:

Introducción a la gestión integrada de recursos hídricos. Funciones de la gestión de los recursos hídricos a escala de la cuenca fluvial. Uso de indicadores para medir el progreso y el desempeño. Asignación del agua. Legislación del Agua. Gestión de la contaminación. Sistemas de control. Gestión de la información. Instrumentos económicos y financieros Planeamiento de la cuenca para los recursos hídricos. Sistemas de Información Geográfica para la gestión del agua. Evaluación de impactos ambientales en obras hidráulicas. Gestión y evaluación de proyectos de agua.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 03

Pre-requisito: Gestión Integral de Cuencas

CURSOS ELECTIVOS

1. COSTOS Y PRESUPUESTOS (e)

Contenido:

Costos y presupuestos en obras ambientales. Obras provisionales, trabajos preliminares, movimiento de tierras, obras de concreto simple, obras de concreto armado, muros y tabiques de albañilería. Presupuesto. Costos unitarios. Técnicas de metrados y cálculo de insumos. Reglamentos vigentes y buena práctica constructiva. Fórmula polinómica y programación de obra. Software especializado de costos y presupuestos (S10) y de programación de obra (MSproject) Expedientes técnicos, partes: memoria descriptiva, memoria de cálculo, especificaciones técnicas, análisis de costos unitarios, fórmula polinómica, metrados, cronograma de ejecución de obra y planos.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre-requisito: Organización y Gestión de Proyectos Ambientales

Ciclo: IX

2. LEGISLACIÓN AMBIENTAL (e)

Contenido:

Desarrollar temas de alcance constitucional relativos a la legislación ambiental, de carácter nacional, incidiendo básicamente en temas de relevancia para el profesional de Ingeniería Ambiental, frente al tratamiento de cualquier cuestión legal que involucre un tema relacionado con las leyes ambientales. Así también, la nueva normatividad legal en materia de delitos ambientales cobrará significativa importancia en el desarrollo de esta cátedra.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre-requisito: Gestión Ambiental

Ciclo: IX

3. BIOQUÍMICA APLICADA (e)

Contenido.

La Bioquímica como ciencia, trata esencialmente de la transformación y dinámica energética de los sistemas biológicos. Además, considera el estudio de la diversidad, complejidad molecular, las innumerables reacciones químicas y procesos que se llevan a cabo en las unidades celulares de micro y macro organismos.

La bioquímica no sólo ayuda a comprender el fenómeno vital y sus particularidades sino también, a conocer la organización y compleja maquinaria que, además de perfecta, es óptima en eficiencia dentro del medio donde se desarrollan e interactúan los sistemas biológicos.

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre-requisito: Biotecnología

4. AGROECOLOGÍA

Contenido:

Concepto y definición de agroecosistema. Clases.

Importancia de la agroecología

Tecnología agroecológica: manejo integrado de plagas y el control biológico.

Reconocimiento de controladores biológicos

Métodos de control de plagas alternativos al control químico.

Manejo ecológico de suelos

Manejo de residuos orgánicos: bioabonos.

Cultivos asociados: sistemas agroforestales.

Manejo de aguas residuales.

Agroquímicos y modo de acción.

Cultivos limpios. Buenas prácticas agrícolas (GAP)

Metodología: Conferencia y Seminario Taller.

Créditos: 02

Pre-requisito: Gestión de Áreas Naturales Protegidas

ESTRUCTURA DEL SÍLABO

1. DATOS INFORMATIVOS
2. SUMILLA
3. OBJETIVOS
4. CONTENIDOS: Este será detallado por semana
 - 4.1. PRIMERA UNIDAD
SEMANA
 - 4.2. SEGUNDA UNIDAD
SEMANA
 - 4.3. TERCERA UNIDAD
SEMANA
 - 4.4. CUARTA UNIDAD
SEMANA
5. METODOLOGÍA
6. EVALUACIÓN
7. BIBLIOGRAFÍA

IV. MARCO METODOLÓGICO

Lineamientos generales del plan de experiencias curriculares:

La metodología que articula el plan de experiencias curriculares tiene como base la concepción de que el currículo de la facultad de Ecología se orienta a reflexionar, profundamente, los problemas fundamentales que afectan al ecosistema amazónico peruano, con el objetivo

V. MARCO ADMINISTRATIVO

5.1. DEL CUERPO DOCENTE

El cuerpo docente de la facultad de Ecología, Escuela Académica Profesional de Ingeniería Ambiental está conformado por docentes de calidad académica reconocida y con el perfil respectivo, contando con profesores ordinarios a tiempo completo y dedicación exclusiva

5.2. DE LOS RECURSOS MATERIALES

Se dispone de infraestructura adecuada, laboratorios y centros experimentales a nivel de campo

VI. MARCO NORMATIVO

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. ALVAREZ DEZAYAS, CARLOS M. 2001. El diseño curricular. Editorial Pueblo y Educación. La Habana Cuba.
2. DÍAZ BARRIGA, FRIDA Y Coautores. 1995. Metodología del diseño curricular para educación superior. ED. Trillas México.
3. ARNAS, JOSÉ. 1983. La planificación curricular. ED. Trillas México

ANEXOS

Silabo 1

I.- INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	Lenguaje y Comunicación
1.2. Código	:	0000BA0101
1.3. Área Curricular	:	Formación Básica
1.4. N° de Orden	:	01
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	I
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- El Lenguaje y la Comunicación: Definiciones
- Conocimientos Teóricos – Prácticas y Estructuras de la Lengua Española, como base de la comunicación oral y escrita.
- La escritura – La tildación especial – La morfología – La frase verbal
- El adverbio – La preposición y la conjunción.
- La oración simple: Elementos – La oración compuesta: Elementos
- Los signos de puntuación – Ejercicios de composición y redacción
- Técnicas para Comunicarse por escrito con claridad, propiedad, precisión y Coherencia – La comunicación horizontal.

III. OBJETIVOS

1. Generales

- 1.1 Conocimiento de la estructura de la Lengua Española, como base de la Comunicación oral, escrita y por imágenes.
- 1.2 Conocimiento de los elementos básicos para el uso y manejo de las reglas gramaticales.

2. Específicos

- 2.1 Lograr que el estudiante sepa expresarse con propiedad y corrección: es decir, que sepa hablar bien, escribir bien y leer bien.
- 2.2 Lograr que el estudiante sepa comunicarse con facilidad y solvencia.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

- 1º Semana:** El Lenguaje: Definición - Importancia – Clasificación
- 2º Semana:** La Lengua: Definición - Generación y Clasificación – Importancia
- 3º Semana:** La Comunicación: Definición – Importancia – Modos y Técnicas
- 4º Semana:** Conocimientos teórico – prácticas de la Lengua Española
- 5º Semana:** Estructura y Elementos de la Lengua Española
- 6º Semana:** La escritura – Prácticas de escritura – Ejercicios y trabajos
- 7º Semana:** La lectura: Prácticas Lectura de textos y obras de actualidad
- 8º Semana:** La dicción y la oratoria – Ejercicios - Prácticas
- 9º Semana: EXAMEN PARCIAL**
- 10º Semana:** La tildación especial – Reglas de la tildación - Ejercicios
- 11º Semana:** La oración simple y compuesta – Elementos – Ejercicios
- 12º Semana:** El adverbio – La preposición – La conjunción
- 13º Semana:** Los signos de puntuación – Ejercicios de composición y redacción
- 14º Semana:** Técnicas para comunicarse por escrito – Tipos de documentos escritos Comunicación clara, precisa, coherente y con propiedad.
- 15º Semana:** La Comunicación Horizontal: Relaciones Humanas
- 16º Semana:** La Comunicación Horizontal: Relaciones Públicas
- 17º Semana: EXAMEN FINAL**

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

- 5.1- Didáctica : Casos y ejemplos
- 5.2- Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos
- 5.3- Tecnología : De acuerdo a la necesidad

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación
 - Intervenciones orales
 - Pruebas escritas
 - Trabajos y ejercicios
2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (Nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- BADILLO BRAMON, Javier. 2001. Lingüística y Educación. Lima. Perú.
- BERLO, David K.(1971) El Proceso de la comunicación. Editorial El Ateneo S.A. Buenos Aires. Argentina.
- BLOONFIELD, Leonard Lenguaje. 1961. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima. Perú
- CÁCERES CHAUPIN. 2003. Gramática Descriptiva de la lengua Estructural. Lima Perú.
- CISNEROS, Luis Jaime. 1964. Temas Lingüísticos. Universidad Católica del Perú.
- CRISOLOGO ARCE, Aurelio. 1997. La Monografía, el informe y la Tesis. Editorial Abedul. Lima Perú.
- COSERIU. Eugenio. 1969. Teoría del Lenguaje y Lingüística General. Editorial Gredos S.A. Madrid – España.
- ESPINOZA RAMIREZ, María Socorro. 1989. Lingüística I. Universidad inca Garcilaso de la Vega. Lima – Perú.
- FERREL. Marcos. 1988. Manual de Uso Idiomático. Lima – Perú.
- FERREL, Marcos. 1989. La oración Compuesta. Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle. La Cantuta. Lima.
- HUAMÁM CABRERA, Félix. 2001. Identificación y actualidad de la literatura peruana. Editorial San Marcos. Lima – Perú.
- PÉREZ TORRES, Esteban. 1986. Breviario de Lingüística General. La Cantuta. Chosica - Perú.
- RODOLFO RAGUCCI. 1980. El habla de mi tierra. Buenos Aires Argentina.
- SIERRA BRAVO. 2004. Redacción Científica. Madrid – España.

Silabo 2

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	MATEMÁTICA
1.2. Código	:	0000BA0102
1.3. Área Curricular	:	Formación Básica
1.4. N° de Orden	:	02
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	I
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- Revisión de las operaciones de la Matemática Elemental
- Pensamiento y Lenguaje Lógico – Matemático
- La Lógica Proposicional y Fórmulas Lógicas
- La Teoría de Conjuntos – Relaciones y Funciones
- Sistemas de numeración y de números reales
- Polinomios y Fracciones
- Exponentes y Radicales – Factorización
- Ecuaciones: De una variable, lineales y cuadráticas - Problemas
- Principio de Inducción Matemática
- El Binomio de Newton.

III. OBJETIVOS

1. Generales

- 1.1.-Oportunidad para la revisión y la práctica de los temas de la Matemática Elemental.
- 1.2.-Oportunidad de la actualización de los conocimientos sobre los temas de la matemática elemental.

2. Específicos

- 2.1 Que el estudiante logre tener dominio sobre la variedad temática de la matemática.
- 2.2 Que el estudiante aplique con solvencia los conocimientos y temas matemáticos.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1º Semana: Revisión de las operaciones de la matemática elemental Suma y Resta – Ejercicios – Problemas.

2º semana: Revisión de las operaciones de la matemática elemental: Multiplicación y División – Ejercicios – Problemas.

3º Semana: Revisión de las operaciones de la matemática elemental: Potenciación y Radicación – Ejercicios - Problemas

4º Semana: División de las operaciones y funciones Logarítmicas: Ejercicios – Problemas.

5º Semana: El pensamiento Lógico – Matemático - Prácticas

6º Semana: El Lenguaje Lógico – Matemático – Ejercicios y Prácticas

7º Semana: La Lógica proposicional y las Fórmulas Lógicas – Ejemplos Ejercicios.

8º Semana: La Teoría de Conjuntos – Relaciones y Funciones

9º Semana: EXAMEN PARCIAL

10º Semana: Sistemas de numeración – Clasificación – Aplicación – Ejemplos – Ejercicios

11º Semana: El Sistema de los números reales - Aplicación

12º Semana: Binomios y Polinomio – Ejemplos – Ejercicios - Prácticas

13º Semana: Exponentes y Radicales – Factorización – Ejercicios – Mínimo Común Múltiplo y Mínimo Común Divisor

14º Semana: La Ecuación Lineal o de Primer Grado – Sistemas de Ecuación – Ejercicios - Problemas

15º Semana: La Ecuación de Segundo Grado o Cuadrática – Forma y Fórmula General Ejercicios – Problemas.

16º Semana: Principio de Inducción Matemática y el Binomio de Newton Ejercicios

17º Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica : Casos y ejemplos

5.2 Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos

5.3 Tecnología : De acurdo a la necesidad

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

- Intervenciones orales
- Pruebas escritas
- Trabajos y ejercicios

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (Nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- BERMAN G.N. 1983. Problemas y Ejercicios de Análisis Matemático. Moscú. Editorial MIR 2da Edición.
- FABIÁN CENTURIÓN TAPIA. 2002. Integrales aplicadas a la química e Ingeniería, Facultad de Ecología UNSM-T, Moyobamba.
- DEMINOVICH. 1983. Problemas y Ejercicios de Análisis Matemático. Moscú. Editorial MIR.
- ESPINOZA R. 2004. Análisis Matemático II. Lima 1era. Edición.
- HASSER LASALLE SULLIVAN. Relaciones y funciones de IR de en IR Análisis Matemático I.
- LAZARO M. 1995. Análisis Matemático II. Lima Editorial Mosheira.
- LEITHO LI. 1982. El cálculo con Geometría Analítica. México 7ma. E.
- PISKUNOKN. 1983. Calculo diferencial e Integral. Moscú, MIR Tomo II.
- PINZON, A.: El cálculo Integral. Bogotá.
- SALAS HILLE. 1994. Cálculos. Barcelona – España. Editorial Revente. 3era Edición.
- SWOKOWSKI EARL W. 1987. Introducción al Cálculo con Geometría Analítica. México edit. Iberoamericana.
- VENERO A. 1981. Análisis Matemático I. Lima Editorial San Marcos.

Silabo 3

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	: METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO
1.2. Código	: 0000BA0103
1.3. Área Curricular	: Formación Básica
1.4. N° de Orden	: 03
1.5. Ciclo en el que se dicta	: I
1.6. Horas a la semana	:03
Horas Teoría	:01
Horas Prácticas	:02
1.7. N° de créditos	:02
1.8. Docente Responsable	:

II. SUMILLA

- Inclusión y ubicación del alumno en el Nivel de Educación Superior Universitaria
- Formación de hábitos de estudio en la Universidad
- Desarrollo de estrategias de aprendizaje en la Universidad
- Desarrollo de conductas de regularidad en el trabajo intelectual organizado
- Propiciar el desarrollo de la actividad crítica y la sistematización y expresión de la comunicación horizontal y de la información científica.
- Adaptación del alumno al trabajo intelectual universitario.
- Formas y elementos de trabajo utilizados en la Universidad.

III. OBJETIVOS

1.- Generales

- 1.1 Información y conocimiento de los estudios en la Universidad
- 1.2 Asimilación e inserción en el mundo de la vida y de los estudios Universitarios.

2.- Específicos

- 2.1 Lograr que el estudiante se adapte y se asimile a la vida y estudios universitarios.
- 2.2 Lograr que el estudiante actúe y se comporte como un estudiante universitario.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO

TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Inclusión e inmersión del estudiante en el nivel de la Educación Superior Universitaria.

2ª semana: Ubicación del estudiante en el nivel de la Educación Superior universitaria.

3ª Semana: Formación de hábitos de estudio en la Universidad – Prácticas.

4ª Semana: Desarrollo de estrategias de aprendizaje en la Universidad.

5ª Semana: Desarrollo de conductas propias del nivel de educación Superior Universitaria.

6ª Semana: Desarrollo de actitudes positivas para la pluma adaptación del estudiante a la vida universitaria.

7ª Semana: Adopción de formas y modelos de conducta para la vida universitaria.

8ª Semana: Definición del carácter, de la forma de ser y de la personalidad.

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Adopción de conductas de regularidad en el trabajo intelectual organizado.

11ª Semana: Desarrollo de la actividad de sistematización de la comunicación Horizontal (Relaciones Humanas).

12ªSemana: Desarrollo de la expresión de la comunicación horizontal (Relaciones Públicas)

13ª Semana: Desarrollo de la actividad crítica y participativa en la universidad.

14ª Semana: Actividades para lograr la adaptación del estudiante a la vida universitaria.

15ª Semana: Formas de trabajo utilizados en la Universidad.

16ª Semana: Elementos de trabajo utilizados en la universidad.

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica : Casos y ejemplos

5.2 Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos

5.3 Tecnología : De acuerdo a la necesidad

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

- Intervenciones orales
- Pruebas escritas
- Trabajos y ejercicios

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (Nota de aprobación: 10.5 y más)

VIII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- CRISOLOGO ARCE, Aurelio.1997. La Monografía y el Informe de Tesis. Editorial Abedul. Segunda edición. Lima Perú.
- GALVEZ VÁSQUEZ, José. 1999. Métodos y técnicas de aprendizaje. Cuarta edición. Cajamarca. Perú.
- GUTIERREZ. Víctor. 1999. Dinámica de grupos. Editorial San Marcos. Lima Perú.
- VALERIANO ORTIZ, Luis. 2000. Metodología para el Diseño y Elaboración de Proyectos de Investigación Social. Editorial San Marcos. Lima Perú.
- UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO. 2003. Metodología del Trabajo Universitario. Separata de trabajo.
- VICENTE ELIAS, Humberto. 1995. Taller de investigación. UNE. Lima – Perú.

Silabo 4

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	PSICOLOGÍA GENERAL
1.2. Código	:	0000BA0104
1.3. Área Curricular	:	Formación Básica
1.4. N° de Orden	:	04
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	I
1.6. Horas a la semana	:	02
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	0
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- Generalidades: Conceptos y definiciones
- Estudio del modo cómo los organismos vivos: Los animales en general y los hombres específicamente se insertan en el mundo inorgánico, orgánico y en la sociedad.
- Naturaleza de la actividad psíquica
- Nociones del continuo y discreto
- Las sensaciones: Tipos, partes.
- Procesos cognoscitivos
- Percepción, memoria, pensamiento y lenguaje
- Procesos afectivos: Emociones, sentimientos y agresividad
- El aprendizaje y fundamentos de la personalidad.

III. OBJETIVOS

1. Generales

- 1.1 Conocimiento general del campo de la psicología
- 1.2 Conocimiento específico de las funciones que se desarrollan en el ser Humano.

2. Específicos

- 2.1 Lograr que el estudiante pueda explicarse todos los fenómenos

Psíquicos que se dan en su interior.

2.2 Lograr que el estudiante, como ser humano, se conozca a si mismo

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: La PSICOLOGÍA: Concepto – Definición – Comentarios sobre el mundo psicológico.

2ª Semana: Estudio del cómo los animales se insertan en el mundo inorgánico, orgánico y en su sociedad.

3ª Semana: Estudio del modo cómo los hombres se insertan en el mundo inorgánico, orgánico y en su sociedad.

4ª Semana: Nociones del continuo y discreto

5ª Semana: Las sensaciones

6ª Semana: Tipos y partes de las sensaciones

7ª Semana: Procesos cognoscitivos

8ª Semana: Procesos no cognoscitivos

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Función humanas de la percepción

11ª Semana: Función humana de la memoria

12ª Semana: Función humana del pensamiento

13ª semana: Función humana del lenguaje

14ª semana: Procesos afectivos: Emociones y sentimientos

15ª Semana: Procesos afectivos: Pasión, pasividad y agresividad

16ª Semana: Fundamentos de la personalidad

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1- Didáctica : Casos y ejemplos

5.2- Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos

5.3- Tecnología : De acuerdo a la necesidad

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

- Intervenciones orales
- Pruebas escritas

- Trabajos y ejercicios
2. Sistema de calificación a utilizarse
- VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- ALEA, A: “Introducción a la Psicología Ambiental. Monografía. Universitaria de Pinar del Río. Cuba.
- Febles, M. 2004. Sobre la necesidad de la formación de una conciencia ambiental. Facultad de Psicología, Universidad de la Habana.
- Guerrero, A. 1996. Manual de Sociología de la Educación. Editorial Síntesis. Madrid.
- Lenkow, L. Sociología Ambiental: Pensamiento Socio Ambiental y ecología social del riesgo Editorial Icaria. Barcelona, España.
- Wiesenfeld, E. La Psicología Ambiental y el desarrollo sostenible. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- CHIRINOS, Carlos concesiones sobre recursos naturales lima julio del 2006.
- OCHOA PACHAS, José Mario. 2004. “ Diccionario de Ecología y del medio Ambiente”, Lima.
- BUTTELER, Oscar, 1996 “Ecología y Civilización”. Lima
- Constitución Política del Perú en la Jurisprudencia Comentada.
- Psicología Ambiental.- Charles J. Holahan
- Psicología General.-Jorge Laredo Villachica
- Ciencia de la Psicología.- J. Charles Devinson
- Sociedad y Medio Ambiente.- Jesús Ballesteros y José Pérez Adán
- Sociología y Medio Ambiente.- Joaquín Sempere y Jorge Riechman

Silabo 5

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	ACTIVIDAD FÍSICO - DEPORTIVA
1.2. Código	:	0000CO0105
1.3. Área Curricular	:	Formación Complementaria
1.4. N° de Orden	:	05
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	I
1.6. Horas a la semana	:	06
Horas Teoría	:	0
Horas Prácticas	:	06
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Su importancia en la preservación y conservación de la salud física y mental del educando mediante la práctica de las siguientes disciplinas:

- Mantenimiento físico: Gimnasia Aeróbica y Natación
- Deportes colectivos: Futbol, Basquetbol y Voleibol.
- Recreación: Excursiones, Visitas Programadas, caminatas y campeonatos programados.

III. OBJETIVOS

1.- Generales

- 1.1 Conocimiento de que la práctica de la Educación Física, del deporte y la Recreación.
- 1.2 Convencimiento de que la práctica de la Educación Física, del Deporte y la Recreación es generadora de salud.

2. Específicos

- 2.1 Preservación y conservación de la salud física
- 2.2 Preservación y conservación de la salud mental

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª semana: Exposición y comentarios sobre los beneficios de la Educación Física y los Deportes.

2ª semana: Ejercicios físicos de soltura corporal, a pie firme y en movimiento.

3ª semana: Ejercicios físicos de soltura corporal, a pie firme y en movimiento

4ª semana: Gimnasia Aeróbica damas y varones.

5ª semana: Gimnasia Rítmica damas y varones

6ª semana: Natación damas.

7ª Semana: Natación varones

8ª Semana: Fútbol varones.

9ª semana: EXAMEN PARCIAL

10ª semana: Básquetbol damas.

11ª semana: Básquetbol varones

12ª semana: Voleibol damas

13ª semana: Visitas programadas

14ª semana: Visitas programadas

15ª semana: Caminatas organizadas

16ª semana: Campamento programado

17ª semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1. Didáctica: Prácticas guiadas – Competencias – Medios

5.2. Metodología: Sesiones de prácticas guiadas – concursos y competencias programados.

5.3. Tecnología: La que se haya incorporado

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Participación individual

1.2 Participación grupal

- 1.3 Aptitudes y destrezas físicas y deportivas
 - 1.4 Participación destacada representando a la Universidad
 - 2 Sistema de calificación a utilizarse
- VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- DIAZ QUIROGA, José. Aprendamos jugando Baloncesto: Fundamentos Básicos. 2da Edición. Colombia.
- GARCIA HOZ, Víctor. 1996 Personalización en la Educación Física. Madrid – España.
- KAPELLUZ S.A 1999. Gimnasia Deporte y Juego. Ed. Kapelluz Bs. As.
- KAPELLUZ S.A. 1998. Las 5 etapas del voleibol” Ed. Kapelluz Bs, As Argentina.
- PILA TELEÑA, 1976. Preparación Física I, II y III. Editorial Augusto Pila. Madrid.
- RODRIGUEZ VELASQUEZ, Eduardo. El entrenamiento en el “Futbol” Fondo Editorial FACHSE.

Silabo 6

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	BIOLOGIA GENERAL
1.2. Código	:	ECIAES0106
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad.
1.4. N° de Orden	:	06
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	I
1.6. Horas a la semana	:	06
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	04
1.7. N° de créditos	:	04
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- ✓ Generalidades y nivel de organización molecular de los seres vivos: Biología: Conceptos, ramas, importancia, historia, y su relación con otras ciencias. La investigación científica: la ciencia y el método científico. Estados físicos y químicos de la materia viva. Organización molecular: Composición química de la materia viviente
- ✓ Nivel de organización celular de los seres vivos. La célula: concepto y características y funciones generales. Fisiología celular: nutrición autótrofa y heterótrofa. Paso de sustancia a través de membrana. Energética celular. La reproducción celular.
- ✓ Nivel orgánico: supervivencia de las especies. La nutrición y excreción. Coordinación neuroendocrina. La reproducción y desarrollo: ciclos de vida. La genética.
- ✓ Nivel de organización poblacional. Ecología.
- ✓ Evolución y diversidad. Fundamentos de inmunología.

III. OBJETIVOS

3.1. Generales

Al finalizar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura, el alumno estará capacitado para comprender la organización estructural de las células y la

participación de las estructuras celulares de los diferentes procesos metabólicos, que le permiten mantener la propiedad celular fundamental de los seres vivos que es la vida. Así mismo comprender la estructura y función de los organismos.

3.2. Específicos

- ✓ 2.1. Analizar la importancia del estudio de la Biología y reconocer su relación con otras ciencias. De igual manera interpretar correctamente los fenómenos biológicos, para fijar el concepto de ser vivo, de acuerdo a la bibliografía correspondiente.
- ✓ Comprender las variaciones y cambios que experimentan las biomoléculas existentes en diversas estructuras celulares.
- ✓ Reconocer las características anatómicas y fisiológicas de las células y así mismo de los diferentes organoides celulares.
- ✓ Interpretar los Mecanismos que rigen la herencia variación de los seres vivos y perpetuación de las especies a través de los tiempos.
- ✓ Interpretar el ecosistema: Medio ambiente, recursos naturales y contaminación ambiental.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª semana: Biología: Conceptos, ramas, importancia, historia, y su relación con otras ciencias. La investigación científica: la ciencia y el método científico.

2ª semana: Estados físicos y químicos de la materia viva: sistemas dispersos, suspensiones, soluciones y coloides. Fenómenos físicos: Tensión superficial, adsorción, difusión y ósmosis, turgencia y plasmólisis.

3ª semana: Organización molecular: Composición química de la materia viviente: compuestos inorgánicos.

4ª semana: Composición química de la materia viviente: compuestos orgánicos.

5ª semana: La célula: concepto y características y funciones generales. Células procariotas y eucariotas: diferencias. La célula procariota y sus partes. Diferencia de célula animal y vegetal. Virus, estructura y composición.

6ª semana: Organización de la célula eucariótica. La pared celular de las células vegetales. Sistemas de membranas: membrana plasmática, retículo endoplasmático liso y rugoso, complejo de Golgi, vacuolas y lisosomas. El citosol y los ribosomas. Mitocondrias y cloroplastos. Centriolos, cilios, flagelos y microtúbulos.

7ª semana: Fisiología celular: nutrición autótrofa y heterótrofa. Paso de sustancia a través de membrana. Energética celular. Catabolismo y anabolismo. La fotosíntesis.

8ª semana: Energética celular. Fermentación y respiración. La reproducción celular: la mitosis.

9ª semana: EXAMEN PARCIAL

10ª semana: Nivel orgánico: La nutrición y excreción: el medio interno homeostasis. La nutrición en animales y vegetales.

11ª semana: Coordinación neuroendocrina: fisiología del sistema nervioso, estructura del sistema nervioso en el hombre y el sistema endocrino.

12ª semana: La reproducción y desarrollo: ciclos de vida. Tipos de reproducción: Sexual y asexual. Proceso de la fecundación. La meiosis. El desarrollo embrionario.

13ª semana: La genética: Genes, las leyes de Mendel, la herencia y el sexo, herencia de los grupos sanguíneos.

14ª semana: Ecología: conceptos generales. Ecosistema y sus componentes. Incidencia de los principales factores abióticos sobre los seres vivos y el ecosistema: suelo, nutrientes, luz temperatura y agua.

15ª semana: Relaciones bióticas en el ecosistema. Parámetros demográficos de la población. Formas de relación interespecíficas. Hábitat y nicho ecológico.

16ª semana: Dinámica del ecosistema. Estructura trófica del ecosistema, circulación de materia y flujo de energía. Biomasa, productividad y diversidad ecológica. Sucesión ecológica y comunidad clímax. Evolución y diversidad.

17ª semana: EXAMEN FINAL.

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1. Didáctica: El proceso de desarrollo de las actividades académicas en esta asignatura será de carácter teórico – práctico, basándose el trabajo en análisis de lectura, conferencias, diálogos y prácticas de laboratorio.

5.2. Metodología: Se aplicará en método deductivo de enseñanza, contándose para un mejor aprendizaje con separatas de teoría y manuales de práctica.

5.3. Tecnología: Se empleará medios gráficos, audiovisuales y demostraciones con actividades prácticas en el laboratorio.

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

6.1. Instrumentos y criterios de evaluación

- ✓ Intervenciones orales
- ✓ Pruebas escritas
- ✓ Trabajos de laboratorio
- ✓ Trabajos encargados

6.2 Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20), (Nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- COLECCIÓN SIGLO XXI. Biología. 2004. Editorial San Marcos. Lima – Perú. 269 pg.
- CURTIS, H. 1992. Biología. Editorial Médica Panamericana S.A. México. 1256 pg.
- Enkerley, E.C., Cano, G., Garza, R. Y Vogel, E. 1997. *Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible*. International Tomson Editores, México. 666 pg.
- KIMBALL, John W. 2000. Biología. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana. 883 pg.
- MARGALEF, R. 1995 (Octava edición). *Ecología*. Ed. Omega, Barcelona. España. 951 pg.
- MILLER, Jr., G.T. 1994. *Ecología y Medio Ambiente*. Grupo Editorial Iberoamericano, Mexico. 867 pg.
- NASON, Albin. 1996. Biología. Editorial Limusa, S.A. de C.V. 726 pg.
- OVERMIRE. 2001. Biología. Editorial Limusa S.A. de C.V. México. 638 pg
- RICKLEFS, R.E., 1998. *Invitación a la Ecología*. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 692 pg.
- SHEELER. 1993. Biología Celular. Editorial Limusa S.A. de C.V. México. 674 pg.
- VILLEE, Claude A. 1988. Biología. Editorial McGraw-Hill Interamericana de México, S.A. de C.V. 875 pg.

Silabo 7

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	QUIMICA GENERAL
1.2. Código	:	ECIAES0107
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad.
1.4. N° de Orden	:	07
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	I
1.6. Horas a la semana	:	05
Horas Teoría	:	03
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	04
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- Método científico: sus etapas.
- La materia. Teoría cinético-molecular de la materia. Estudio del estado sólido.
- Estructura atómica
- Estudio del estado líquido. Estudio cualitativo del estado gaseoso. Los cambios de estado y la teoría cinético-molecular. Ejercicios y problemas.
- Técnicas de separación de mezclas. Ejercicios y problemas.

III. OBJETIVOS

- ✓ Comprender las diferentes teorías acerca de la estructura de la materia y la conservación de la misma.
- ✓ Comprender y emitir juicios de opinión de los principales conceptos y teorías empleadas en la Química Inorgánica y Orgánica.
- ✓ Desarrollar habilidades para comunicarse adecuadamente con lenguaje químico y rigor científico, tanto en forma oral como escrita.
- ✓ Aplicar comprensivamente expresiones matemáticas en la resolución de ejercicios relacionados con estequiometría.
- ✓ Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis a través del estudio de las reacciones químicas.

- ✓ Afianzar la autoestima y la seguridad en sí mismo, en la medida en que se obtengan los logros positivos y éxitos académicos.
- ✓ Desarrollar habilidades intelectuales para interpretar ejercicios o problemas numéricos, y plantear su solución de una forma sistemática y ordenada.

IV. PROGRAMACION SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMATICO DE LA SUMILLA

1ª Semana: Método científico: sus etapas. El informe científico: modelo de informe científico. Medida de magnitudes: ¿qué es medir? Magnitudes fundamentales y derivadas. Sistema Internacional de unidades. Ejercicios y problemas

2ª Semana: Carácter aproximado de la medida. Sensibilidad y precisión. Cualidades de un aparato de medida. Precisión y sensibilidad. Cifras significativas. Reglas para interpretar el número de cifras significativas. Análisis de datos en tablas y gráficos.

3ª Semana: Representación gráfica de una función. El trabajo en el laboratorio. Ejercicios y problemas.

4ª Semana: La materia. Teoría cinético-molecular de la materia. Estudio del estado sólido.

Estudio del estado líquido. Estudio cualitativo del estado gaseoso. Los cambios de estado y la teoría cinético-molecular. Ejercicios y problemas.

5ª Semana: Sistemas materiales. Disoluciones. El proceso de disolución según la teoría cinético-molecular. Tipos de disoluciones. Procesos de disolución: solubilidad. Concentración de disoluciones. Ejercicios y problemas.

6ª Semana: El mol: unidad de sustancia. Formas de expresar la concentración. Técnicas de separación de mezclas. Ejercicios y problemas.

7ª Semana: Estructura atómica: partículas constituyentes. Modelos estructurales atómicos. Átomo y elemento químico. Diferentes elementos: concepto de número atómico. La masa de los átomos: concepto de número másico. Alteraciones en los átomos: iones e isótopos. Escala de masas atómicas. Ejercicios y problemas.

8ª Semana: Modelos atómicos: Dalton, Thomson, Rutherford. Modelo atómico de Bohr y sus limitaciones. Introducción a la mecánica cuántica moderna. Hipótesis

de De Broglie. Principio de Heisenberg. Números cuánticos. Concepto de orbital. Orbitales atómicos (s,p). Configuraciones electrónicas. Principio de Pauli y regla de Hund. Descripción sistema periódico actual. Variación de las propiedades de los elementos químicos: radio atómico, energía ionización, afinidad electrónica y electronegatividad.

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Periodicidad de la tabla. Metales y no metales. Elementos más representativos. El sistema periódico actual. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas moleculares. Algunos compuestos químicos corrientes.

11ª Semana: Transformaciones físicas y químicas. Reacciones química. Ecuaciones químicas. Conservación de la masa en las reacciones químicas. Ajuste de las reacciones químicas. Relaciones de volumen en las reacciones químicas.

12ª Semana: Ley de Avogadro. Relaciones de masa en las reacciones químicas. Velocidad de reacción. Ejercicios y problemas.

13ª Semana: Concepto de enlace químico y su relación con la estabilidad de los átomos enlazados. Enlace iónico. Concepto de energía de red. Propiedades de las sustancias iónicas. Enlace covalente.

14ª Semana: Estructuras de Lewis: H₂, Cl₂, HF, N₂. Teoría de enlace de valencia. Hibridación de orbitales atómicos (sp, sp², sp³): moléculas de metano, amoníaco, agua, eteno y etino. Polaridad de enlaces y polaridad molecular. Fuerzas intermoleculares: Puentes de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals. Propiedades de las sustancias covalentes. Enlace metálico. Propiedades de los metales.

15ª Semana: Configuraciones electrónicas de los átomos: su relación con la posición que ocupan los átomos en el sistema periódico y con los electrones de valencia de cada átomo. Comparar las propiedades periódicas de diferentes elementos químicos según su posición en el S.P.

16ª Semana: Razones molares. Reactivo límite. Rendimiento porcentual. Rendimiento de las reacciones químicas. Ejercicios y problemas.

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. METODOLOGIA

PROCEDIMIENTOS DIDACTICOS

- Exposición del profesor

- Exposición espontánea de los alumnos
- Análisis grupal de los trabajos encargados

MATERIAL DIDACTICO

- Pizarra acrílica, plumones y mota
- Material de laboratorio y calculador
- Guía de Prácticas de Laboratorio
- Separatas de Temas seleccionados

VI. EVALUACION Y CALIFICACION

6.1 La asistencia a clase es obligatoria.

6.2. Todas las evaluaciones y prácticas que el docente programe son de carácter obligatorio; la inasistencia a ella origina la nota Cero, salvo en caso de enfermedad acreditada.

6.3 Se debe obtener una nota final igual o mayor a 10,50.

6.4 Se tomará un Examen Sustitutorio; a aquellos alumnos que tengan nota desaprobatoria en promedio final.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armas Ramírez, Carlos. 1998. Química General. Editorial Avanzada. Trujillo.
- Clair N. Sawyer & col. “Química para Ingeniería Ambiental”. Editorial Mc. Graw Hill, Cuarta Edición. Bogotá, Colombia.
- Keith J. Laidler & John H. Meiser. 2003. Fisicoquímica Compañía Editorial Continental. Segunda Edición. Méjico,
- Maron y Prutton. 1980. “Fundamentos de Físico Química”. Editorial Limusa. México.
- Martin S. Silberberg. 2002 Química, la Naturaleza Molecular el cambio y la Materia. Editorial McGraw Hill. Segunda Edición. Méjico.
- Pons Muzzo, Gilbert. “Fisicoquímica”. 1985 Editorial Universitario. Lima – Perú.
- P.W. Atkins. 1991Fisicoquímica. Editorial Addison – Wesley Iberoamericana. Tercera Edición. U.S.A.

Silabo 8

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	MATEMATICA I
1.2. Código	:	ECIAES0208
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	08
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	II
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Relaciones .funciones, sucesiones, límites. Derivados ordinarias. Parciales y aplicaciones teorema de Lhospital. Teorema de Rolli. Introducción a las integrales.

III. OBJETIVOS

1. Generales

1.1 Conocer las integrales Indefinidas y definidas.

1.2 Aplicar las integrales Indefinidas y definidas a la ingeniería Ambiental.

2. Específicos

Definir y analizar relaciones y funciones.

Definir y Comprender sucesiones.

Comprender y aplicar limites de una función de variable real.

Definir y analizar las derivadas, ordinarias y parciales.

Aplicar derivados a la Física Química, Biología e Ingeniería.

Conocer las integrales.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1era Semana: Relación definición dominio, imagen, propiedades, composición y aplicaciones.

2da Semana: Función compleja, Definición Número de Eulen, Propiedades, Análisis. Grafico, Operaciones. Practica dirigida 1. Práctica calificada 2. Función real. Definición denotación. Forma analítica Dominio e imagen. Ecuación de la recta, 11, 1, análisis de la circunferencia coordenadas polares.

3ra Semana: Reconocimiento de función: Función: Exponencial, logaritmo, valor absoluto, seno coseno, propiedades. Ecuaciones factorizables. Clases de funciones; Creciente, decreciente. Estrictamente creciente y decreciente.

Práctica dirigida I. Laboratorio I: 1-2-3

Sustentación Seminario I

4ta Semana: Función inyectiva, sobre yyectiva. Inversa de una función. Función par, impar, periódica función trigonométrica – funciones trascendentes funciones hiperbólicas.

5ta Semana: Algebra de funciones. Práctica dirigida 1-2-3. Laboratorio 1-2. Practica calificada 1-2. Función Logaritmo.

6ta Semana: Sucesión Definición. Notación. Limite de una sucesión. Sucesión: limita, convergente constancia; Operaciones con sucesiones. Sucesión divergente. Práctica dirigida 4 Laboratorio 3. Practica calificada 3.

7ma Semana: Limite. Definición Demostración. Limite laterales. Propiedades. Operaciones. Limites notables. Limites trigonométricos. Aplicaciones. Funciones continua. Limites al infinito. Asuntotas. Asuntota vertical. Horizontal.

8va Semana: Definición incremento de una función. Propiedades Derivados, Operaciones Derivados trigonométricos logaritmos, algebraicas.

9na Semana: EXAMEN PARCIAL

10ma Semana: Regla e la cadena. Función inversa y su derivación Funciones Trigonométricas y inversas y su derivación. Derivadas sucesivas. Derivadas parciales. Regla de L hospital.

11ava Semana: Casos teorema de Rolle. Criterios de la 1era y 2da. Derivada. Concavidad, puntos de inflexión. Practica dirigida 6;7;8. Laboratorio 5;6 Practica calificada 5-6.

12ava Semana: Derivadas parciales. Definición propiedades. Aplicaciones. Laboratorio: 7-8. Práctica calificada 7. Evaluación Parcial IV. Evaluación Sustitutoria.

13ava Semana: Introducción a las integrales.

14ava Semana: Práctica dirigida V. Laboratorio VI. Sustentaciones, Seminario VI.

15ava Semana: Seminario: L hospital y derivados parciales

16ava Semana: Aplicaciones trabajo: Práctica dirigida VI. Laboratorio VII. Sustentación, Seminario

17ava Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica: Dinámicas de grupo Seminarios.

5.2 Metodología: Inductivo y deductivo, explicativo y demostrativo.

5.3 Tecnología: Elementos audio visuales

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones Orales

1.2 Pruebas Escritas

1.3 Trabajos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (Nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- BERMAN G.N: 1983 Problemas y Ejercicios de Análisis Matemático. Moscú. Editorial MIR 2da Edición.
- FABIÁN CENTURIÓN TAPIA, 2002. Integrales aplicadas a la química e Ingeniería, Facultad de Ecología UNSM-T, Moyobamba.
- DEMINOVICH: 1983. Problemas y Ejercicios de Análisis Matemático. Moscú. Editorial MIR.
- ESPINOZA R.: 2004. Análisis Matemático II. Lima 1era. Edición.
- HASSER LASALLE SULLIVAN. Relaciones y funciones de IR de en IR Análisis Matemático I.
- LAZARO M.: 1995. Análisis Matemático II. Lima Editorial Mosheira.
- LEITHO LI: 1982. El cálculo con Geometría Analítica. México 7ma. E
- PISKUNOKN: 1983. Calculo diferencial e Integral. Moscú, MIR Tomo II
- PINZON, A.: El cálculo Integral. Bogotá.
- SALAS HILLE: 1994 Cálculos. Barcelona – España. Editorial Revente. 3era Edición.
- SWOKOWSKI EARL W.: 1987 Introducción al Cálculo con Geometría Analítica. México edit. Iberoamericana,
- VENERO A: 1981 Análisis Matemático I. Lima Editorial San Marcos.

Silabo 9

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Asignatura	:	QUIMICA ORGANICA
1.2 Código	:	ECIAES0209
1.3 Área Curricular	:	Formación de Especialidad.
1.4 N° de Orden	:	09
1.5 Ciclo en el que se dicta	:	II
1.6 Horas a la semana	:	05
Horas Teoría	:	03
Horas Prácticas	:	04
1.7 N° de créditos	:	03
1.8 Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

La Química Orgánica es una asignatura que ocupa una posición central en el currículo universitario de pregrado en ciencias. Es de por sí una importante rama del saber, pero además es el fundamento para estudios básicos y especializados en cursos superiores.

La asignatura comprende el estudio de los compuestos del carbono, que son el material del que están formados todos los organismos vivientes que existen en el planeta. Para la carrera de Ingeniería Ambiental, es de vital importancia el dominio de esta asignatura, debido a que la mayoría de los contaminantes mundiales son de naturaleza orgánica, entre ellos: plásticos, derivados del petróleo, explosivos, insecticidas, etc.

III. OBJETIVOS

- 3.1 Diferenciar los compuestos orgánicos por sus grupos funcionales.
- 3.2 Establecer la estructura de los diferentes grupos funcionales.
- 3.3 Conocer las diferentes clases de reacciones químicas de los compuestos orgánicos.
- 3.4 Demostrar la importancia de la química orgánica en la formación básica profesional.

- 3.5 Conocer las propiedades de las principales moléculas orgánicas, sus usos y aplicaciones en el mundo científico actual.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1º Semana: Historia. Definición de compuestos orgánicos. Propiedades. Fuentes. El átomo de carbono. Estructura y enlace en química orgánica; el enlace químico, el enlace iónico, el enlace covalente. Isomerismo.

2º Semana: Hidrocarburos: introducción y clasificación. Principales grupos funcionales y familias de compuestos orgánicos.

3º Semana: Alcanos, grupos alquílicos; estructura y nomenclatura, isomería, homología. Métodos de obtención, propiedades físicas y químicas (reacciones).

4º Semana: Seminario de problemas. Trabajo encargado. **Práctica calificada.**

5º Semana: Alquenos; estructura y nomenclatura, obtención, propiedades físicas y químicas. Ciclo alcanos y poli cíclicos; estructura y nomenclatura.

6º Semana: Alquinos; estructura y nomenclatura, obtención, propiedades físicas y químicas.

7º Semana: Dienos; estructura y nomenclatura, obtención, propiedades físicas y químicas.

8º Semana: Seminario de problemas. Trabajo encargado. **Práctica calificada.**

9º Semana: EXAMEN PARCIAL

10º Semana: Aromáticos. Bencen; propiedades, obtención, reacciones. Derivados del benceno, nomenclatura, orientación de los sustituyentes en las reacciones.

11º Semana: Alquilbencenos; estructura y nomenclatura, preparación y reacciones. Alcoholes; estructura y nomenclatura, clasificación, preparación y reacciones.

12º Semana: Éteres y epóxidos; nomenclatura, preparación y reacciones. Seminario de problemas. Trabajo encargado. **Práctica calificada.**

13º Semana: Aldehidos; estructura y nomenclatura, preparación y reacciones. Cetonas; estructura y nomenclatura, isomería, preparación y reacciones.

14° Semana: Ácidos carboxílicos; estructura y nomenclatura, clasificación, isomería, preparación y reacciones; ácidos importantes.

15° Semana: Ésteres; principales derivados, estructura y nomenclatura, preparación y reacciones; ésteres orgánicos e inorgánicos. Grasas, jabones y detergentes. Seminario de problemas. Trabajo encargado. **Práctica calificada.**

16° Semana: Aminas; Amidas; Nitrilos; Carbilaminas; Aminoácidos; Polimerización; Siliconas. Seminario de problemas. Trabajo encargado. **Práctica calificada.**

17° Semana: EXAMEN FINAL.

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica : Casos y ejemplos

5.2 Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos

5.3 Tecnología : De acuerdo a la necesidad

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

6.1 Instrumentos y criterios de evaluación

- Intervenciones orales
- Pruebas escritas
- Trabajos y ejercicios

6.2 Sistema de calificación a utilizarse

Vigesimal: Cero (0) a veinte (20). (Nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- FESSENDEN, Raph J.; Fessenden, Joan S. 1983. “Química Orgánica”. Grupo Editorial Iberoamericana. México.
- MASTERTON, William L.; Slowinski, Emil J.; Stanitski, Conrad L. 1994. Química General Superior. Mc. Graw – Hill/Interamericana. México.
- MORANTE MORANTE, Adolfo Fernando. 1997. Química Orgánica y la Ciencia de la vida. Editorial San Marcos. Lima – Perú.
- RAKOFF & ROSSE. 1980. Química Orgánica Fundamental. Editorial Limusa. México.
- SOLOMONS, T. W. G. 1996. “Química Orgánica”. Limusa Noriega Editores. México.

Silabo 10

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	ESTADÍSTICA GENERAL
1.2. Código	:	0000BA0210
1.3. Área Curricular	:	Formación Básica
1.4. N° de Orden	:	10
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	II
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- La Estadística: Concepto y definición – Campos de acción y utilidad
- Estudio manejo de métodos y técnicas de recolección organización, Presentación y tratamiento de datos: Población y muestra-
- Uso de herramientas, matemáticas y de técnicas estadísticas.
- Principales estadígrafos de posición y dispersión uni y bidimensional
- variables estadísticas – Regresión y correlación lineal.
- Elementos y principios del cálculo de Probabilidades.
- análisis de evaluaciones: Curvas y diagramas – La Capan de Ganss.
- Papel de la Estadística en los procesos de Encuestas, Sondeos de opinión. Censos y Elecciones, y en todos los trabajos y proyectos de Investigación Científica.

III. OBJETIVOS

1. Generales
 - 1.1- Conocimiento de la importancia de la Estadística
 - 1.2- Obtención de Método Técnicas para la aplicación de la Estadística.
2. Específicos
 - 2.1- Lograr que el estudiante tenga los conocimientos y las técnicas necesarias para la aplicación de la Estadística.
 - 2.2- Proporcionan al estudiante la capacidad necesaria para realizar trabajos Estadísticos.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: LA ESTADÍSTICA: Concepto y definición – Comentarios

2ª semana: Campo de acción y utilidad de la estadística

3ª Semana: Métodos y técnicas de recolección de organización y tratamiento de datos – prácticas

4ª Semana: Métodos y técnicas de organización y tratamiento y tratamiento de datos prácticas.

5ª Semana: La Población y la Nuestra: Ejemplos – Ejercicios

6ª Semana: Principales Estadígrafos de posición y dispersión uni y bidimensional

7ª Semana: Variables estadísticas: Regresión y correlación lineal

8ª Semana: Elementos y principios del Cálculo de Probabilidades

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: LA Campana de Gauss – Diseño – utilidades

11ª Semana: Estudio y aplicación de las curvas y diagramas

12ª Semana: Herramientas matemáticas y técnicas estadísticas

13ª Semana: La Estadística aplicada a las encuestas y sondeos de opinión

14ª Semana: La Estadística aplicada a los Censos

15ª Semana: La Estadística aplicada a las Elecciones

16ª Semana: La Estadística aplicada a los trabajos y Proyectos de Investigación Científica – Modelos – Aplicación

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica: Presentación y visualización de trabajos y cuadros estadísticos ya utilizados.

5.2 Metodología: Comentarios – Exposiciones – Ejemplos – Ejercicios

5.3 Tecnología: La que se ha incorporado al campo estadístico.

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1.- Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones orales

1.2 Pruebas escritas

1.3 Trabajos prácticos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- STEEL, Robert. 1995. Bioestadística, Principios y Procedimientos. Edit. Mc Graw Hill. Colombia
- CALZADA, José. 1970. Métodos Estadísticos para la Investigación. Edit. Jurídica S.A. Perú.
- COCHRAN, William. 1995. Diseños Experimentales. Edit. Trillas. México
- BOX, George. 1994. Estadística para Investigadores. Edit. Reverté S.A. EUA.
- CALVO, Félix. 1993. Técnicas Estadísticas Multivariantes. Edit. Unividad Bilbao España
- MENDENHALL, William. 1997. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Edit. Mc Graw Hill. México.
- SIEGEL, Sidney. Diseño Experimental no Paramétrico. Edit. Trillas. México 1970
- Montgomery, Douglas. 1991. Diseños y Análisis de Experimentos. Edit. Iberoamericana. México.

Silabo 11

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	ECONOMÍA GENERAL
1.2. Código	:	0000BA0211
1.3. Área Curricular	:	Básica
1.4. N° de Orden	:	11
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	II
1.6. Horas a la semana	:	03
Horas Teoría	:	01
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- LA ECONOMÍA: Concepto y definición – Comentarios
- Visión panorámica de la Economía, desde el periodo mercantilista hasta la actualidad.
- Estudio de la Teoría Económica
- La Microeconomía: Ámbito de acción
- La Macroeconomía: Ámbito de acción
- Desarrollo Económico Nacional y Mundial
- Los fenómenos de la Globalización y la Competitividad

III. OBJETIVOS

1. Generales

- 1.1 Conocimiento global de la Economía mundial
- 1.2 Conocimiento global de la Economía Peruana

2. Específicos

- 2.1 Que el estudiante domine la aplicación de la microeconomía en su entorno personal
- 2.2 Que el estudiante esté preparado para incursionar en el campo de la macroeconomía, en grandes dimensiones.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO

TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: LA ECONOMÍA: Concepto y definición – Comentarios

2ª semana: Campos de acción de la Economía – ejemplos

3ª Semana: Visión panorámica de la Economía, desde el periodo mercantil hasta la actualidad

4ª Semana: Ubicación y calificación del Perú en el contexto económico mundial

5ª Semana: Los grandes Grupos Económicos en el mundo

6ª Semana: Teoría Económica: Histórica

7ª Semana: Teoría Económica: Moderna o contemporánea

8ª Semana: La Microeconomía: Ámbito e instituciones

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Proyectos microeconómicos – Modelos

11ª Semana: La Macroeconomía – Modelos

12ª Semana: Proyectos macroeconómicos - modelos

13ª Semana: Desarrollo económicos - Modelos

14ª Semana: Desarrollo económico mundial

15ª Semana: El fenómeno de la Globalización de la Economía

16ª Semana: El fenómeno de la Competividad en la Económica

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica: Visión de los Grupos Económicos del mundo – visión del Perú dentro de la Economía mundial.

5.2 Metodología: Exposición – Comentarios – Modelos – Trabajos.

5.3 Tecnología: Las que se hayan incorporado.

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones orales

1.2 Pruebas escritas

1.3 Trabajos prácticos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (Nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- **REATEGUI LOZANO, Rolando.** 2003. Economía Ambiental. 1era Edición Lima – Perú.
- **BLANK LELAND, T y TARQUIN, Anthony J.** 2000. Ingeniería Económica. 4ta Edición. Editora Emma Ariza H. Impreso en Colombia.
- **BRANSON, William H. y LITVACK, James M.** 1979. Macroeconomía. Impreso en Mexico.
- **ARGANDOÑA RAMIZ, Antonio, GAMEZ AMIAN, Consuelo y MOCHÓN MORCILLO, Francisco.** 1997. Macroeconomía Avanzada I. Editorial McGraw-Hill Impreso en España.
- **MANKIW, N.Gregory.** 1998. Principios de Macroeconomía. Editorial McGraw-Hill Impreso en México.
- **JIMENEZ HERRERO, Luis M.** 1997. Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica Editorial Síntesis Impreso en España.
- **IGNACIO VARAS, Juan.** 1999. Economía de Medio Ambiente 2da Edición Editorial Alfa omega.

Silabo 12

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	ECOLOGÍA
1.2. Código	:	0000BA0213
1.3. Área Curricular	:	Formación Básica
1.4. N° de Orden	:	12
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	II
1.6. Horas a la semana	:	02
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	0
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable :		

II. SUMILLA

- LA ECOLOGÍA: Concepto y definición
- Descripción e la estructura del medio y del ambiente
- Elementos y/o factores que constituyen el ambiente, campo de la Ecología
- Importancia del conocimiento del ambiente y la necesidad de contribuir a su conservación.
- Información y conocimiento de la razones por la que el Perú es considerado un país con Mega Diversidad, lo que amerita ser protegida a través de acciones, normas y políticas adecuadas dentro de las cuales las unidades de cuidado, protección y conservación cumplen un rol de primerísima importancia.

III. OBJETIVOS

1.- Generales

- 1.1 Conocimiento amplio de Ecología
- 1.2 Conocimiento claro sobre los campos de la Ecología: Medio Ambiente, Recursos Naturales y biodiversidad

2.- Específicos

- 2.1 Lograr que los alumnos tomen conciencia clara de la necesidad del cuidado, protección y conservación del Medio Ambiente, de los Recursos Naturales y de la biodiversidad.
- 2.2 Lograr que los alumnos practiquen permanentemente los hábitos de cuidado, protección y conservación del Medio Ambiente, de los recursos Naturales y de la Biodiversidad

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

- 1ª Semana:** LA ECOLOGÍA: Concepto – Comentarios
- 2ª semana:** Descripción de la estructura del medio
- 3ª Semana:** Descripción de la estructura del ambiente
- 4ª Semana:** Cuidado del medio ambiente
- 5ª Semana:** Cuidado de los recursos naturales
- 6ª Semana:** Cuidado de la biodiversidad
- 7ª Semana:** Conservación y protección del medio ambiente
- 8ª Semana:** Conservación y protección de los recursos naturales
- 9ª Semana:** **EXAMEN PARCIAL**
- 10ª Semana:** Conservación y protección de la biodiversidad
- 11ª Semana:** Acciones contra la polución y la contaminación ambiental
- 12ª Semana:** Parques Nacionales – Situación actual
- 13ª Semana:** Áreas Reservadas – Situación actual
- 14ª Semana:** Zonas protegidas – Situación actual
- 15ª Semana:** Políticas gubernamentales para el cuidado, conservación y protección de los Parques Nacionales, Áreas Reservadas y Zonas protegidas.
- 16ª Semana:** Legislación y normatividad sobre la problemática ecología
- 17ª Semana:** **EXAMEN FINAL**

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

- 5.1 Didáctica: Exposición – Comentarios – Ejemplos – Prácticas
- 5.2 Metodología: Expositiva – Diálogo – Trabajos de campo
- 5.3 Tecnología: La que sea necesaria

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1.- Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones orales

1.2 Pruebas escritas

1.3 Trabajos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- CHARLES, J. KREBS. Ecología, estudio de la distribución y abundancia.
- LESLIE R. HOLDRIDGE. 1982. Ecología basada en zona de vida, Costa Rica.
- BRACK EGG, ANTONIO. 2003. Ecología del Perú. Lima.
- ODUM E.P. 1986. Fundamento de Ecología. Primera edición México.
- DAVID B. SUTTON. 2000. Fundamento de Ecología. Edit. LIMUSA, S.A. México.
- CARLOS W. GOMEZ R. OTROS. Investiguemos. Ciencia Integrada. Enciclopedia de Biología. Edit. Voluntad S.A. 1991 – 1995.
- BRACK EGO, ANTONIO. 2000. Biodiversidad y Bionegocios.
- D'ACHILLE, BARBARA. 1999. Ecología General.

Silabo 13

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	ACTIVIDAD ARTÍSTICA
1.2. Código	:	0000CO0214
1.3. Área Curricular	:	Formación Complementaria
1.4. N° de Orden	:	13
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	II
1.6. Horas a la semana	:	02
Horas Teoría	:	01
Horas Prácticas	:	03
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- ✓ Breve reseña histórica del Arte, en su conjunto, y su importancia en la formación y modelación del alma humana, mediante la audición, visualización y/o la práctica.
- ✓ Ejecución instrumental: Guitarra, Cajón, zampona, Quena.
- ✓ Bailes: Marinera, Tondero, Afro – peruano
- ✓ Danzas folklóricas, de las tres regiones
- ✓ Teatro

III. OBJETIVOS

1. Generales

- 1.1 Conocimiento global del mundo del arte
- 1.2 Adquisición de una Cultura del Arte

2. Específicos

- 2.1 Formación y modelación del alma del estudiante mediante la audición, visualización y/o la práctica.
- 2.2 Práctica o ejecución de una o más opciones artísticas

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO

TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: EL ARTE: Concepto y definición – Comentarios

- 2ª semana:** Historia y representantes del Arte en el mundo – EL ARTE y sus representantes en el Perú.
- 3ª Semana:** Importancia del Arte en la Formación y modelación del alma humana, mediante la audición, visualización y/o la práctica
- 4ª Semana:** Conformación de grupos de alumnos en cada una de las manifestaciones artísticas: Guitarra, Cajón, afro – Peruana, Folklore de la Costa, Sierra y Selva.
- 5ª Semana:** Prácticas de los grupos de cada opción artística
- 6ª Semana:** Prácticas de los grupos de cada opción artística
- 7ª Semana:** Prácticas de los grupos de cada opción artística
- 8ª Semana:** Prácticas de los grupos de cada opción artística
- 9ª Semana: EXAMEN PARCIAL**
- 10ª Semana:** Presentación en aula de los grupos de Marinera, Tondero, Afro – Peruano
- 11ª Semana:** Presentación en aula de los grupos de Guitarra y Cajón
- 12ª Semana:** Presentación en aula de los grupos de Zampoña y Quena.
- 13ª Semana:** Presentación en aula del grupo de Folklore de la Costa
- 14ª Semana:** Presentación en aula del grupo Folklore de Costa
- 15ª Semana:** Presentación en aula del grupo de Folklore de la Sierra
- 16ª Semana:** Presentación en el aula del grupo de Folklore de la Selva
- 17ª Semana: EXAMEN FINAL**

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

- 5.1 Didáctica: Dotación de todos los medios e instrumentos para las prácticas y presentación de los grupos.
- 5.2 Metodología: Prácticas guiadas y presentación de exponentes
- 5.3 Tecnología: La que sea necesaria y actual

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación
 - 1.1 Intervenciones orales
 - 1.2 Realización de las Prácticas
 - 1.3 Presentación de los grupos en aula

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- ALMEYDA SAENZ, Orlando y MAGALLANES CASTILLA, José. 2006 Creatividad y el Arte. Editorial J.C. Lima – Perú.
- BELAFONTE, Peter. 2005. Ser Guitarrista. Editorial Palomina. Lima – Perú.
- CRASSEUX. (2008). Historia del arte peruano. Lima – Perú.
- DELGADO, Marco A. (2007). Aprenda a tocar órgano electrónico. Editorial Palomino. Lima – Perú.
- READ, Herbert. 1981. Las Bellas Artes. Editorial Cumbre S.A. México
- ROMERO, María del Pilar. 1989. El Abeto, la estrella y el viento. Editorial CEAC. España.
- WENTINCK, Charles. La Figura Humana en el arte, desde los tiempos prehistóricos hasta nuestros días. Ediciones Abbott Universal. Holanda.

Silabo 14

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	FILOSOFÍA GENERAL
1.2. Código	:	0000BA0215
1.3. Área Curricular	:	Formación Básica
1.4. N° de Orden	:	14
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	II
1.6. Horas a la semana	:	02
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	00
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- Introducción al estudio de la problemática filosófica, centrada en las características; propias de la actitud filosóficas y considerando su carácter más teórico que práctico.
- Estudio primario de la problemática esencial del pensamiento pre filosófico y filosófico, así como de las diferentes disciplinas y métodos de filosofar, enfatizando en los aspectos ontológico, filosófico, epistemológico y antropológico. Los grandes filósofos de la Historia.

III. OBJETIVOS

1. Generales

- 1.1 Conocimiento de las Escuelas y Corrientes Filosóficas
- 1.2 Conocimiento de los grandes filósofos de la historia

2. Específicos

- 2.1 Logro de aprendizaje del mundo filosófico
- 2.2 Logro de comportamientos adoptados en base al conocimiento de la Filosofía.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTNIDO

TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: LA FILOSOFIA: Concepto y definición – Comentarios

2ª semana: Introducción al estudio de la problemática filosófica

3ª Semana: La Teoría Filosófica – Bases y antecedentes

4ª Semana: La Práctica Filosófica – medios y escenarios

5ª Semana: La acción de Filosofar – Disciplinar y métodos

6ª Semana: Características propias de la actitud filosófica

7ª Semana: Estudio primario de la problemática esencial del pensamiento pre filosófico

8ª Semana: Estudio primario de la problemática esencial del pensamiento filosófico

9ª Semana: **EXAMEN PARCIAL**

10ª Semana: La Filosofía estudiada desde el punto de vista ontológico

11ª Semana: La Filosofía estudiada desde el punto de vista epistemológico

12ª Semana: La Filosofía estudiada desde el punto de vista antropológico

13ª Semana: Las Escuelas y Corrientes Filosóficas

14ª Semana: Los grandes filósofos de la historia

15ª Semana: Los grandes filósofos de la historia

16ª Semana: Los grandes filósofos de la historia

17ª Semana: **EXAMEN FINAL**

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica: Apoyo en las valiosas enseñanzas dejadas por los filósofos y sus respectivas Escuelas.

5.2 Metodología: Exposición – Comentarios – Diálogos.

5.3 Tecnología: Apoyo del Internet

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones orales

1.2 Pruebas escritas

1.3 Trabajo de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- AGUIRRE, Roberto Y CERRÓN, Jaime. 2000. Historia y Filosofía de la Educación. Juan Gutenberg. Editores. Lima – Perú.
- BEST RAMOS, Leopoldo. 1989. Tendencias de la filosofía actual y Teoría de los valores y la ética”. Editorial San Marcos. Lima – Perú.
- GUICH CORDOVA, Maritza. 1989. Historia de la Filosofía. Editorial San Marcos. Lima-Perú.
- INSTITUTO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES.(2008)”Filosofía una perspectiva crítica) Editorial Lumbreras. Lima – Perú.
- JOSTEIN GAARDER. El libro de Sofía. Lectura obligatoria.
- MARAVI LINDO, Alfonso. 1990. Filosofía de la Educación. Editorial San Marcos, Lima – Perú.
- MANRRIQUE ENRIQUEZ, Fernando. 1989. Teoría del conocimiento. Editorial San Marcos. Lima – Perú.
- POLITZER, Georges. 1980. Principios Elementales de la Filosofía Ediciones divulgación. Lima – Perú.
- REA RAVELLA, Bernardo. 1993. Filosofía de la Ciencia. Editores Amaru. Lima – Perú.

Silabo 15

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	: INTRODUCCION A LA INGENIERIA AMBIENTAL
1.2. Código	: ECIAES0216
1.3. Área Curricular	: Formación de Especialidad.
1.4. N° de Orden	:15
1.5. Ciclo en el que se dicta	: II
1.6. Horas a la semana	: 02
Horas Teoría	: 02
Horas Prácticas	: 0
1.7. N° de créditos	: 02
1.8. Docente Responsable	:

II. SUMILLA

La asignatura busca proporcionar a los estudiantes de la carrera profesional de ingeniería ambiental conocimientos, aptitudes y destrezas necesarias para el manejo y administración sostenible del ambiente; con la finalidad de contribuir al proceso de planificación y desarrollo sostenible de nuestra sociedad.

Comprende: Una introducción a la ingeniería ambiental y generalidades, la atmósfera, el agua, el suelo, la generación de residuos sólidos, líquidos y gaseosos urbano, industrial y agrario, generación de residuos tóxicos y peligrosos, sistema de gestión ambiental, y normas para la administración ambiental.

III. OBJETIVOS

1. Generales

Al término de la asignatura los alumnos deben ser capaces de definir y entender el concepto de desarrollo sostenible, para que este pueda emplearlo en el manejo de su vida cotidiana y mejorar su educación en el sistema medio ambiental

2. Específicos

- ✓ Buscar que el participante demuestre los conocimientos, habilidades y aptitudes desarrollados a lo largo de su proceso de aprendizaje sobre el funcionamiento e interrelación de los ecosistemas y las poblaciones humanas.

- ✓ Que el participante pueda aplicar técnicas básicas de balance ecológico, conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos existentes en una región.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Introducción a la ingeniería ambiental.

2ª semana: Conceptos de ecología y medio ambiente, definición de desarrollo sostenible, contaminación ambiental.

3ª Semana: La ecología y los diversos ciclos de vida.

4ª Semana: La atmósfera y agentes contaminantes atmosféricos.

5ª Semana: Tratamiento de los contaminantes atmosféricos.

6ª Semana: El agua y su calidad microbiológica, física, química y organoléptica.

7ª Semana: Tratamiento del agua para consumo humano y tratamiento de las aguas residuales domésticos e industriales.

8ª Semana: El suelo, clases y clasificación del suelo.

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Características hídricas del suelo y contaminación de suelos.

11ª Semana: residuos sólidos: Clasificación, composición y características del suelo, manejo integral de los residuos sólidos.

12ª Semana: Sistema de gestión ambiental.

13ª Semana: Estudios de impacto ambiental, Evaluación de impacto ambiental, fiscalización y auditoría ambiental.

14ª Semana: Normas y procedimientos para la administración ambiental.

15ª Semana: Legislación ambiental.

16ª Semana: Sistemas de gestión ambiental, normas técnicas ISO 14001.

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

1. Información sobre Eventos y experiencias de importancia nacional en relación a la ingeniería ambiental.
2. Clases en aulas, con soporte de equipos audiovisuales; y entrega de material relacionado a los temas programados en el silabo.
3. Participación en clase por el alumno, según reglamento académico.

4. Estudio de casos.
5. Cada grupo de participantes realizará y expondrá un trabajo monográfico a lo largo del curso.

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

- 1.1 Intervenciones orales
- 1.2 Pruebas escritas
- 1.3 Trabajo de Investigación
- 1.4 Prácticas de campo

2.-Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- DOUROJEANNI, A. 1994. “Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable: La Gestión Integrada de Cuencas”. INRENA-Ministerio de Agricultura, Lima, Perú.
- CONAM. 2007. Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. Dirección de Gestión Transectorial - CONAN. Editado por el Programa Fortalecimiento de la Gestión Ambiental (Convenio de Cooperación Técnica CONAM – BID).
- CONAM. 1999. Principios de Evaluación de Impacto Ambiental. Dirección de Gestión Transectorial - CONAN y División de Servicio Ambiental – USEPA
- Davis, M.L.; Masten, S.J. 2005. Ingeniería y ciencias ambientales. McGraw-Hill Interamericana. México.
- Henry, J.G.; Heinke, G.W. 1999. Ingeniería ambiental. 2da. Ed. Editorial Pearson Educación. México.
- 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.
- Millar G.I. Jr. 1994. Ecología y medioambiente. Grupo Editorial Iberoamérica. México.

Silabo 16

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	FISICA I
1.2. Código	:	ECIAES0317
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad.
1.4. N° de Orden	:	16
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	III
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA.

La presente asignatura aborda aspectos generales de la física como: Mediciones de unidades, vectores, cinemática, dinámicas, estática, trabajo y energía y dinámica de un sistema de partículas, lo cual permite interpretar los fenómenos físicos a nivel de mecánica, con practicas dirigidas de campo y laboratorio

III. OBJETIVOS

- Brindar una conceptualización clara y lógica de los conceptos y principios básicos de la física.
- Comprender los conceptos y principios físicos por medio de aplicaciones en el mundo real a nivel de mecánica.
- Motivar al estudiante con ejemplo prácticos que muestran el papel de la física como disciplina en la ingeniería ambiental.
- Determinar y precisar el uso de las leyes de Ohm, Coulomb, Gass, Faraday, Maxwell, Founier Y newton.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1^a **Semana:** Magnitudes físicas y su medición, Magnitudes fundamentales y derivadas Sistemas de unidades CGS e Inglés. El Sistema Internacional de Unidades, ventajas y limitaciones, Métodos directos e indirectos de medida,

Notación científica. y prefijos, Transformación de unidades de un sistema a otro, La precisión de los instrumentos en la medición de diferentes magnitudes y tipos de errores.

2ª semana: Vectores, Diferencia entre las magnitudes escalares y vectoriales, Características de un vector, Representación gráfica de sistemas de vectores coplanares, no coplanares, deslizantes, libres, colineales y concurrentes. Descomposición y composición rectangular de vectores por métodos gráficos y analíticos.

3ª Semana: Operaciones con vectores.

4ª Semana: Cinemática de una partícula

5ª Semana: Movimiento en una dimensión.

6ª Semana: Movimiento en dos dimensiones.

7ª Semana: Estática

8ª Semana: Torque

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Dinámica de una partícula

11ª Semana: Dinámica circular

12ª Semana: Trabajo y energía

13ª Semana: Dinámica de un sistema de partículas

14ª Semana: Dinámica rotacional

15ª Semana: Gravitación

16ª Semana: Movimiento armónico simple MAS

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica: Nos apoyaremos con equipos y aparatos para demostrar las leyes de la Física en la parte teórica y experimental.

5.2 Metodología: Exposición – Comentarios – Diálogos

5.3 Tecnología: Apoyo del Internet

VI.- EVALUACION.

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones orales

1.2 Pruebas escritas

1.3- Trabajo de laboratorio

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII.- BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO FIN. 1970. Física Vol. I Fondo Educativo Interamericano México.
- GOLDBERGER, José. 1972. Física General y Experimental, Vol, I, 2DA Edición, Editorial Interamericana S.A. México.
- HALLIGAY, RESNICK. 1980. Física Parte I Última Edición Compañía Edit. Continental S.A.A México.
- HOLLIDAY y RESNICK, R. Fundamentos de Física. Editorial Prontice Hall Hispanoamericana. México, 1983.
- LEYVA N, H. 2001 Física I , UNMSM.
- MC. KELVEY, GROTH. 1980. Física para Ciencias e Ingeniería Tomo I. 1era Edición México.
- SEAR, Zemansky y YOUNG, Freedman. 2004. Física Universitaria, Ed. PEARSON Adison Wesley, 11na. Edición, México.
- SERWAY. 1997. Física Vol. I Mc Gras Hill, 4ta Edición México.
- SERWAY, Raymond. 2002. Física para ciencias e ingeniería, Ed. Prentice Hall, México.

Silabo 17

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	DIBUJO TÉCNICO
1.2. Código	:	ECIAES0318
1.3. Área Curricular	:	Básica
1.4. N° de Orden	:	17
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	III
1.6. Horas a la semana	:	02
Horas Teoría	:	00
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	01
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Introducción: importancia. Objetivos. Alfabeto de líneas. Trazado de líneas de lápiz. Letras y números. Normas para su trazado. Construcción de títulos. Escalas. Teoría del dibujo de proyecciones. Dimensionamiento. Teoría del acotado. Bosquejo o esquematizado técnico. Croquis. Dibujo isométrico. Proyecciones de una construcción. Aplicación de dibujo geométrico. Dibujo en perspectiva. Dibujo topográfico. Símbolos utilizados. Curvas de nivel. Perfiles.

III. OBJETIVOS

1. Generales

- 1.1 El desarrollo de esta Asignatura tiene por objeto brindar al estudiante los conocimientos básicos del dibujo lineal y técnico.
Siguiendo una metodología práctica el alumno se familiarizará con los signos convencionales, uso de los instrumentos y forma de trazo. Se dará al estudiante los conocimientos por medios analógicos y digitales.
- 1.2- Lograr que el estudiante llegue a dominar la representación exacta y perfecta de los objetos y solucionar en un plano los problemas que pudieran presentarse en el espacio.

2. Específicos

- 2.1 Conocer y manejar el diseño asistido por PC (ACAD).
- 2.2 Aplicar en proyectos de ingeniería.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO

TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

- 1ª Semana:** Introducción, equipos de dibujo
- 2ª semana:** Rotulado técnico
- 3ª Semana:** Perspectiva
- 4ª Semana:** Introducción al AUTOCAD
- 5ª Semana:** Dibujo y modificación de objetos en 2D
- 6ª Semana:** Selección y modificación de elementos I
- 7ª Semana:** Selección y modificación de elementos II
- 8ª Semana:** Propiedades de objetos
- 9ª Semana:** **EXAMEN PARCIAL**
- 10ª Semana:** Bloques de acotación
- 11ª Semana:** Sistema europeo
- 12ª Semana:** Vistas principales
- 13ª Semana:** Vistas auxiliares
- 14ª Semana:** Simbología utilizada y Toponimias
- 15ª Semana:** Curvas de nivel
- 16ª Semana:** Cortes y perfiles
- 17ª Semana:** **EXAMEN FINAL**

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

- 5.1 Didáctica: Nos apoyaremos con equipos audio visuales
- 5.2 Metodología: Exposición – Comentarios – Diálogos
- 5.3 Tecnología: Apoyo del Internet

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- 1. Instrumentos y criterios de evaluación
 - 1.1 Intervenciones orales
 - 1.2 Pruebas escritas
 - 1.3 Trabajo de Investigación
 - 1.4 Trabajos prácticos asistidos por PC.
- 2. Sistema de calificación a utilizarse
 - VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- FRANCIA, T.1996.Dibujo Técnico. Primera Edición. S/f.
- GIESECKE, F.1996.Manual de Dibujo Técnico. 4 Tomos. Nueva Editorial Interamericana. México, D.F.
- JENSEN. 1997. Dibujo y Diseño de Ingeniería. Impreso en Colombia. Carvajal y CIA.
- LARBURU, N.. 1973. Técnica del Dibujo. 4 Tomos. Impreso en España. Paraninfo S.A. Magallanes, 25 – Madrid – 15.
- HERNANZ J. 1996. Dibujo Técnico. Primera Edición ALFAOMEGA México.
- FRENCH, T. 1995. Dibujo De Ingeniería. Duodécima Edición. México.
- CHUMBIRAY CALDERON, H. 1971.Geometría Descriptiva I y II.
- LEIGHTON, W.1996. Geometría Descriptiva.
- MIRANDA, A.1997.Geometría Descriptiva.
- NAKAMURA MUROY, J.1999.Geometría Descriptiva.

Silabo 18

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	CULTURA UNIVERSITARIA
1.2. Código	:	0000BA0320
1.3. Área Curricular	:	Formación Básica
1.4. N° de Orden	:	18
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	III
1.6. Horas a la semana	:	02
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	0
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- Sitial del ENTE Universidad en el contexto mundial
- Universidad y Universalidad
- Sistema de la Universidad Peruana – Ley N° 23733
- Sentimiento de identificación del estudiante y del profesional egresado con su ALMA MATER
- Reseña Histórica de la cruzada emprendida a favor de la creación de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, desde el lanzamiento de la idea hasta la dación del Decreto – Ley de su creación formal, como Universidad Nacional de San Martín.
- Etapa de organización e inicio de su funcionamiento
- Vida institucional de la Universidad desde el inicio de su funcionamiento hasta el presente.
- Acciones relevantes de los profesionales egresados de la Universidad – organizaciones de los egresados de la universidad.

III. OBJETIVOS

1. Generales

- 1.1. Conocimiento de la dimensión del ENTE Universidad
- 1.2 Conocimiento de la realidad del sistema Universitario Peruano.
- 1.3 Conocimiento de la realidad de su propia Universidad

2. Específicos

2.1 Logro de conciencia del valor de los estudios universitarios

2.2 Logro de Identidad y de identificación con el ALMA MATER del Estudiante.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: LA CULTURA UNIVERSITARIA: Concepto y definición– Comentarios.

2ª semana: Sitial del ENTE Universidad en el contexto mundial

3ª Semana: Universidad y Universalidad – Deslinde terminológico

4ª Semana: El Sistema de la Universidad Peruana – Ley N° 23733

5ª Semana: Sistema de la Universidad Peruana – Universidades Públicas y privadas

6ª Semana: La Asamblea Nacional de Rectores - ANR

7ª Semana: El Consejo Nacional de autorización de funcionamiento de la Universidades –CONAFU.

8ª Semana: Sentimiento de identidad del estudiante y del egresado con su ALMA MATER.

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Sentimiento de identificación del estudiante y del egresado con su ALMA MATER

11ª Semana: Reseña Histórica de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto

12ª Semana: Cruzada de sensibilización y compromiso de la población y Autoridades del gobierno. A favor del proyecto “**Creación de la Universidad Nacional de San Martín**”

13ª Semana: Recuerdos y homenajes a los autores intelectuales y ejecutores de la creación de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto

14ª Semana: Decreto – Ley N° 22803 del 18-12-79, de creación de la universidad, y Ley N° 23262 del 18-07-81, de consagración de su creación

15ª Semana: Acciones relevantes de los profesionales egresados de la Universidad Nacional de San Martín.

16ª Semana: Organizaciones de los egresados de la universidad Nacional de San Martín

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica: Captación de la información – Eventos sobre la temática universitaria.

5.2 Metodología: Exposición – Diálogo –Proyectos

5.3 Tecnología: Lo que fuera posible utilizar

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones orales

1.2 Pruebas escritas

1.3 Cuestionarios

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- BAZÁN NAVARRO, Fabiola. 2001. Metodología del estudio. Primer y Segundo Fascículo. Piura: Universidad de Piura–Facultad de Ciencias de la Educación.
- CHÁVEZ PERALTILLA, Juan. 2004. Metodología de la investigación y del trabajo universitario. Lima: Editorial San Marcos.
- HUNQUE SALAS, Francisco. 2001. Investigación monográfica. Lima: Editorial San Marcos.
- GATTI MURIEL, Carlos y WIESSE REBAGLIATI, Jorge. 2003. Técnicas de lectura y redacción. Lima: Universidad del Pacífico. Tercera edición.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto. 1997. Metodología de la investigación. México: McGraw–Hill Interamericana de México, S.A.
- PINZÁS, Juana. 1997. Metacognición y lectura. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- PIZANO CHÁVEZ, Guillermina. 1996. Tecnología Educativa II: estrategias y técnicas de enseñanza. Lima: Editorial Luis Combe Vélez S.R.L.

Silabo 19

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	HISTORIA Y GEOGRAFÍA AMAZÓNICA
1.2. Código	:	0000BA0321
1.3. Área Curricular	:	Formación Básica
1.4. N° de Orden	:	19
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	III
1.6. Horas a la semana	:	02
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	0
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- Identificación y delimitación del territorio amazónico
- Historia de la formación de las regiones que abarca el territorio amazónico, con sus capitales y ciudades.
- Interconexión de las Regiones del territorio amazónico
- Características históricas de cada una de las regiones que conforman el territorio amazónico
- Características geográficas de cada una de la Regiones que conforman el territorio amazónico
- El medio ambiente, los recursos naturales, la biodiversidad y las etnias que ocupan las áreas del territorio amazónico.

III. OBJETIVOS

1. Generales

- 1.1 Conocimiento global de la Historia y la Geografía del territorio amazónico
- 1.2 Conocimiento concreto de la Historia y la geografía de cada una de las Regiones Amazónicas

2. Específicos

- 2.1 Lograr que el estudiante conozca las bondades del territorio amazónico en general y de su región en particular

- 2.2 Lograr que el estudiante participe en las acciones de relevancia de las bondades de cada Región Amazónica.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

- 1ª Semana:** Identificación y delimitación del territorio amazónico
- 2ª semana:** Visualización gráfica de la distribución del territorio amazónico
- 3ª Semana:** Historia de la formación de los pueblos y ciudades en el territorio Amazónico.
- 4ª Semana:** Historia de cada una de las actualidades Regiones del territorio Amazónico
- 5ª Semana:** Testimonios históricos ubicados en cada una de las Regiones Amazónicas
- 6ª Semana:** Políticas gubernamentales de PUESTA EN VALOR de los testimonios Históricos Ubicados en las Regiones Amazónicas.
- 7ª Semana:** Visión global de la Geografía del territorio amazónico
- 8ª Semana:** Características generales de la Geografía del territorio amazónico
- 9ª Semana: EXAMEN PARCIAL**
- 10ª Semana:** Características particulares de cada una de las Regiones Amazónicas
- 11ª Semana:** Efectos derivados de las especiales características geográficas de las Regiones Amazónicas.
- 12ª Semana:** La Geografía y el medio Ambiente.
- 13ª Semana:** La Geografía y los recursos Naturales.
- 14ª Semana:** La Geografía y la Biodiversidad
- 15ª Semana:** La Geografía y las Etnias y Comunidades Nativas
- 16ª Semana:** Áreas geográficas ocupadas por las etnias Comunidades Nativas en El territorio amazónico.
- 17ª Semana: EXAMEN FINAL**

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

- 5.1 Didáctica: Mapas – Colecciones fotográficas – testimonios – Experiencias
- 5.2 Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos de campo
- 5.3 Tecnología: Elementos audio visuales

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones Orales

1.2 Pruebas Escritas

1.3 Trabajos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (Nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- CHURCH, Warren. 1997. Más allá del Gran Pajaten, Revista del Museo Nacional de Arqueología, Antropología. Historia del Perú 7, Lima – Perú.
- CHURCH, Warren. 1991. La ocupación temprana del Gran Pajaten, Revista del Museo de Arqueología 2, Trujillo.
- EGUSQUIZA, Herraz. 1988. El misterio de la ciudad de Kuelap, INC. Chachapoyas – Perú.
- ESPINOZA SORIANO, Waldemar, Historia de la Amazonía pre-hispánica. Lima, Editorial San Marcos, 2007.
- ESPINOZA SORIANO, Waldemar, los señoríos étnicos de Chachapoyas y la alianza hispano – chaca.
- Revista Histórica N| 30. 1967. Lima Perú.
- GIRARD, R. 1963. Las indiens de l'Amazonie Peruvienne; Payot; Paris.
- KAUFFMAN DOIG, Federico. 2003. Los Chachapoyas: moradores ancestrales de los andes amazónicosperuanos. Universidad alas peruanas, Lima – Perú.
- LEON BAZAN, Wilson. . 2004. “Hablemos de historia Sanmartinense”. Perú. Primera edición.
- MERCIER, J.M. et. Al. 1974. Amazonas ¿liberación o esclavitud?; Ediciones Paulinas; Lima.
- “Crónica breve de un etnocidio o la génesis del mito del gran vacío amazónico”; En Amazonía Peruana, Vol. VI, N° 11; CAAAP; Lima. 1985.
- SANCHEZ COLINA, Roberto Esteban. 2008. La Amazonía pre-hispánica como espacio sociocultural. Tarapoto – Perú, Ediciones Soren & Asociados.
- VERGARA, Enrique. 2003. Corpus Icnográfico del mate grabado del Perú. Boletín de Lima N° 2, Lima – Perú.

Silabo 20

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	BOTANICA
1.2. Código	:	ECIAES0322
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	20
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	III
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- ✓ Generalidades y clasificación de la botánica
- ✓ Organografía vegetal: tallo, raíz y hojas
- ✓ Órgano reproductor: flor, fruto y semilla
- ✓ Clasificación: monocotiledóneas y dicotiledóneas

III. OBJETIVOS

3.1. Generales

Al finalizar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura, el alumno estará capacitado para comprender los conceptos básicos sobre la Botánica, sus avances a través de la historia, su taxonomía y nivel de organización de los vegetales.

3.2. Específicos

- ✓ Dar a conocer los conceptos básicos sobre la Botánica, sus avances a través de la historia, su taxonomía y nivel de organización de los vegetales.
- ✓ Describir la organografía vegetal, partes fundamentales de la planta para la realización del proceso de fotosíntesis toda vez que estas son autótrofas.
- ✓ Dar a conocer al estudiante sobre la perpetuación de la especie a través de los diferentes mecanismos de reproducción.

- ✓ Describir la clasificación de las principales órdenes de la flora, de tal forma el estudiante pueda manejar de manera adecuada la misma en el campo de su profesión.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª semana: Botánica: Introducción, concepto, división, historia, importancia, su relación con otras ciencias. Sistemática y taxonomía.

2ª semana: Niveles de organización vegetal: protofitos, talofitos, briofitos, cormofitos. Niveles evolutivos de Zimmermam. Código Internacional de Nomenclatura botánica.

3ª semana: Tallo: Concepto, clasificación, estructura externa e interna. Diferencias estructurales: primaria y secundaria.

4ª semana: Yemas, sistema de ramificación: plantas monocaulas, pluricaules, ramificación dicotómica, clasificación lateral, sistema simpódico: monocasio, dicasio; porte: arbusto, árbol.

5ª semana: Hoja: Concepto, función, parte de una hoja monocotiledónea, clasificación; tipos de hojas según las características y aspecto del limbo, de acuerdo al borde; hoja de una monocotiledónea; sucesión foliar.

6ª semana: Órgano reproductor: Reproducción sexual y asexual de las angiospermas.

7ª semana: Flor: Pétalos, sépalos, estambre, pistilo, disposición de las piezas florales, ovario y placentación, origen de la cavidad ovárica

8ª semana: Fecundación fecundación, origen de los tejidos que rodean al ovario en flores periginas e hipóginas, inflorescencia: clasificación; fórmula y diagrama floral.

9ª semana: EXAMEN PARCIAL

10ª semana: Fruto: Partes. Dehiscencia del fruto. Clasificación: frutos monotalámicos, frutos simples secos dehiscentes, indehiscentes, simples carnosos, colectivos o agregados, múltiples.

11ª semana: Semilla: Exomorfología, partes, apéndices de la semilla, embrión y sustancia de reserva.

12ª semana: germinación, comportamiento de diferentes partes del embrión, diseminación; tipos.

13ª semana: Clasificación de angiospermas dicotiledóneas; coripétalas monoclamídeas: Silicales, Fagales, Betuláceas, Fagáceas o cupulíferas, Juglandales,

14ª semana: Urticales, Cacatales, euforbiales, Coriofiliales, Quenopodiáceas, Coripétalas dialipétalas: Laureales, Rosales, Mirtales, Bixales, Tiliales, Magnoliales, Ramnales,

15ª semana: Ranales, Roedales y Umelales; simpétalas o gamopétalas: Ericales, Loganiales, Asterales, Solanales, Escrofulariales y Lamiales.

16ª semana: Clasificación de Angiospermas monocotiledóneas: Liliales, Arales, Amarilidales, Palmales, Zingiberales, Orquidales, Ciperales, Graminales

17ª semana: EXAMEN FINAL.

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1. Didáctica: El proceso de desarrollo de las actividades académicas en esta asignatura será de carácter teórico – práctico, basándose el trabajo en análisis de lectura, conferencias, diálogos y prácticas de laboratorio.

5.2. Metodología: Se aplicará en método deductivo de enseñanza contándose para un mejor aprendizaje con separatas de teoría y manuales de práctica.

5.3. Tecnología: Se empleará medios gráficos, audiovisuales y demostraciones con actividades prácticas en el laboratorio.

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

6.1. Instrumentos y criterios de evaluación

- ✓ Intervenciones orales
- ✓ Pruebas escritas
- ✓ Trabajos de laboratorio
- ✓ Trabajos encargados

6.2 Sistema de calificación a utilizarse VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- BRACK EGG, Antonio y MENDIOLA, Cecilia. 2000. Ecología del Perú. Asociación Editorial Bruño. Perú.
- CUERDA Q., Joseph. 1995. Atlas de Botánica. Editorial Cultural S. A. Madrid. España.
- FUENTES YAGUE. 2001. Iniciación a la Botánica. Ediciones Mundi – Prensa. Madrid. España. 230 pp.
- GISPERT, C., y Col. 1991. Biotecnología: Manual de Microbiología Industrial. Editorial Acribia. Madrid.
- DEMAIN, A. y SOLOMON, N. 1999. Biology of industrial microorganisms. The Benjamin / Cummings Publishing Company, Inc. London.
- GARBISU, C. BLANCO, A. ALKORTA, I. LLAMA, M. J. y SERRA, L. 1999. Biotecnología con cianobacterias. *Investigación y Ciencia*
- STRASBURGER, E. et al. 2004. Tratado de botánica. Ed. Omega. Barcelona.

Silabo 21

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	MATEMATICA II
1.2. Código	:	ECIAES00323
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	21
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	III
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Diferenciales, integrales: indefinida e impropias, definida, dobles, triples, curvilíneas y aplicaciones a la Tecnología.

III. OBJETIVOS

1.- Generales

- 1.1 Conocer el cálculo diferencial e integral
- 1.2 Aplicar el cálculo diferencial e integral al problema de la ingeniería.

2.- Específicos

- ✓ Definir y aplicar diferenciales.
- ✓ Comprender y aplicar la integral indefinida.
- ✓ Comprender y aplicar la integral definida en el plano (R^2).
- ✓ Interpretar los Teoremas fundamentales del cálculo Integral y sus principales técnicas de aplicación.
- ✓ Analizar la función logaritmo y la función exponencial como integral.
- ✓ Aplicar la integral definida a áreas de regiones planas, y de una superficie de revolución, al trabajo, energía cinética y presión de líquidos.
- ✓ Definir y aplicar la integral doble en el plano, mediante integrales iteradas.
- ✓ Definir, aplicar e interpretar la integral triple en R^3 y analizar las integrales curvilíneas.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Antiderivadas de una función, integral indefinida, propiedades básicas de la integral indefinida, interpretación Geométrica.

2ª Semana: métodos de integración; integración por partes, integración por sustitución algebraica, integración fracciones parciales, trigonométricas. Cambio de variable.

3ª Semana: Métodos cambio de variable; integración por trigonometría. Integración de funciones racionales. Integración por partes. Práctica dirigida I. Sustentación Seminario I.

4ª Semana: Método sustitución trigonometría. Definición Analítica de la Integral definida: Interpretación Geométrica, Sumatorios, Propiedades, Formulas básicas de la integral definida.

6ª Semana: Particiones sumas de REIMANN, Áreas de Figuras planas Casos. Existencias de funciones integrales, cota para el error de aproximaciones de una integral definida. La integral definida como límites de sumas.

5ª Semana: Práctica dirigida II. Primer y segundo teorema del cálculo. Teorema del valor medio para integrales, Aplicaciones.

7ª Semana: Un límite especial. La integral definida, la antiderivada y la integral indefinida. Teorema del cambio de variable, Cambio de variable en una integral definida.

8ª Semana: Integración por partes. Integrales impropias de la 1era. y 2da. especie. Práctica dirigida III. Laboratorio IV. Sustentación, Seminario IV.

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Función logaritmo natural. Propiedades. Integración de funciones racionales. Calculo de integrales indefinida y definida.

11ª Semana: La función exponencial. Propiedades. Estimación del numero “c” Funciones. Exponenciales generalizadas. Algunas formas indeterminadas.

12ª Semana: Crecimientos y caída exponencial. Método de integración por fracciones parciales. Practica dirigidas IV. Laboratorio V. Sustentación. Seminarios V.

13ª Semana: Área de Regiones planas. Volumen de un sólido de revolución. Método de disco, método del anillo. Método de la corteza cilíndrica.

14ª Semana: Volumen de un sólido con secciones planas paralelas conocidas. Área de una superficie de revolución. Longitud de arco, Masa: momentos estáticos. Centroides de una región plana. Centroides de curvas planas. Camino recorrido por un punto.

15ª Semana: Aplicaciones trabajo: Energía cinética. Presión de sólidos. Practica dirigida V. Laboratorio VI. Sustentaciones, Seminario VI.

16ª Semana: Definición de integral doble sobre rectángulos. Integral doble sobre regiones en R^2 . Propiedades. Cálculo de integral doble mediante integrales iteradas. Cálculo de áreas y volúmenes. Definición de integral triple. Propiedades. Integral curvilínea. Propiedades Teoremas de: Stokes, Green Aplicaciones a la física, a la ecología. Practica dirigida VI. Laboratorio VII. Sustentación, Seminario VII.

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica: Dinámicas de grupo Seminarios.

5.2 Metodología: Inductivo y deductivo, explicativo y demostrativo.

5.3 Tecnología: Elementos audio visuales

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

6.1 Instrumentos y criterios de evaluación

- Intervenciones Orales
- Pruebas Escritas
- Trabajos de campo
- Sistema de calificación a utilizarse

6.2 Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- BERMAN G.N. 1983. Problemas y Ejercicios de Análisis Matemático. Moscú. Editorial MIR 2da Edición.
- DEMINOVICH. 1983. Problemas y Ejercicios de Análisis Matemático. Moscú. Editorial MIR.
- ESPINOZA R. 1985. Análisis Matemático II. Primera Edición.
- HASSERLASALLE SULLIVAN. Análisis Matemático II .
- LAZARO M. 1995. Análisis Matemático II. Lima Editorial Mosheira.
- LEITHO L. 1982. El cálculo con Geometría Analítica. México 7ma. E.
- PISKUNOK. 1983. Calculo diferencial e Integral. Moscú, MIR Tomo II.
- PINZON, A. 1983. El cálculo Integral. Bogotá.
- VENERO A. 1981. Análisis Matemático II. Lima Editorial San Marcos. 1981.
- SALAS HILLE. 1994. Cálculos. Barcelona – España. Editorial Revente. 3era Edición.
- SWOKOWSKI EARL W. 1987. Introducción al Cálculo con Geometría Analítica. México edit. Iberoamericana.

Silabo 22

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	GEOLOGÍA
1.2. Código	:	ECIAES0324
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	22
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	III
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

La tierra y el universo. Los minerales, las rocas e hidrológica. Volcanes y terremotos. Geodinámica interna. Geodinámica externa.

III. OBJETIVOS

1. Generales

Al finalizar el semestre el estudiante estará en condiciones de: Conocer las características y composición de los de los principales materiales de la corteza terrestre, identificando en el campo las características de los minerales y materiales rocosos. Identificar fenómenos y procesos ecológicos de origen externo, en relación a las formas de relieve terrestre. Identificar y diferenciar fenómenos y procesos geológicos de origen interno.

2. Específicos

Conocer la geología regional y local para aplicarlo en los proyectos de ingeniería

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Materia y energía

2ª semana: El sistema solar

3ª Semana: La tierra sólida y fluida

- 4ª Semana:** Los minerales
- 5ª Semana:** Vulcanismo
- 6ª Semana:** Rocas ígneas
- 7ª Semana:** Tiempo geológico
- 8ª Semana:** Geología estructural
- 9ª Semana:** **EVALUACIÓN PARCIAL**
- 10ª Semana:** Macizo rocoso
- 11ª Semana:** Rocas metamórficas
- 12ª Semana:** Montañas y teorías orogénicas
- 13ª Semana:** Sismos
- 14ª Semana:** Movimientos masales
- 15ª Semana:** Aguas superficiales y subterráneas
- 16ª Semana:** Glaciares, desiertos y geomorfología
- 17ª Semana:** **EVALUACIÓN FINAL**

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

- 5.1 Didáctica: Nos apoyaremos con equipos audio-visuales
- 5.2 Metodología: Exposición – Comentarios – Diálogos
- 5.3 Tecnología: Apoyo del Internet

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- 1. Instrumentos y criterios de evaluación
 - 1.1 Intervenciones orales
 - 1.2 Pruebas escritas
 - 1.3 Trabajo de Investigación
 - 1.4 Prácticas de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- BESOAIN,E. 1985. Mineralogía de Arcillas del Suelo. Editorial CIDIA, San José Costa Rica, 1205 Pág.
- BUOL, S.W. HOLE, FD & M.C. GRACKEN, r.j. 1998, Génesis y Clasificación de los Suelos. Editorial TRILLAS, México D.F. 417 Pág.
- FASBENDER, Hans W. 1987, Química de suelos, Editorial IICA, San José Costa Rica 420 Pág.
- HARVEY, JC. 1993 Geología para Ingenieros Geotécnicos, Editorial LIMUSA, México. 157 Pág.
- HENRY D.F. 1985 Fundamentos de la Ciencia del suelo. Editorial Continental SA. México, 433 Pág.
- LETT & JUDSON 1993. Fundamentos de Geología Física Editorial LIMYSA, México, 450 Pág.
- LONGWELL & FLINT. 1991. Geología Física. Editorial LIMUSA, Primera Edición, México. 544 Pág.
- LOVIS M; TOMPSON, FR. THOH, 1988. Los Suelos y su Fertilidad. Cuarta Edición, Editorial REVERTE, S.A. Barcelona, España, 650 Páginas.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, 1985. Manuel Técnico de Conservación de suelos. Ediciones de programa Nacional de conservación de Suelos y aguas en Cuencas Hidrográficas.
- Rodríguez A. y Valdez G. 1986 “Compendio de Geología General 6ta. Impresión Edición. Ediciones Culturales 190 Pág. Lima-Perú.
- SAMPAT A. GAVANDE.1972. Física de suelos, Principios y aplicaciones, Editorial LIMUSA SA. México.
- SIMON, R.E. 1990. Geología Física Básica. Editorial LIMUSA, Primera Edición México. 699 Pág.

Silabo 23

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	FISICO - QUIMICA
1.2. Código	:	ECIAES0325
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	23
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	III
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

La Física y la Química están íntimamente unidas entre sí, de tal modo que un gran número de fenómenos no pueden explicarse de un modo puramente químico o puramente físico, sino que requieren métodos científicos que constituyen un agregado de ambos y que se llaman fisicoquímicos.

La Fisicoquímica constituye las bases teóricas de toda la Química; estudia los fenómenos químicos con ayuda de las leyes físicas concretamente estudia las leyes que gobiernan las interacciones de la materia y energía del medio ambiente

III. OBJETIVOS

- 3.1. Utilizar el cálculo diferencial y la física en las transformaciones químicas, ya que estas ciencias se aplican con gran intensidad en el campo de la Fisicoquímica.
- 3.2. Aplicar las Leyes de la Fisicoquímica al cálculo que rigen en un proceso, haciendo uso de conceptos bien definidos en el Balance de Materia y Energía.
- 3.3. Aplicar los principios termodinámicos en el análisis de los cambios energéticos que se producen en un proceso.
- 3.4. Evaluar los diversos aspectos de la Fisicoquímica y aplicarlos a la investigación de nuevas formas científicas.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1º Semana: Introducción. Definición de Físicoquímica. Unidades y Dimensiones.

2º Semana: Las leyes de los gases. Gases ideales. La estequiometría de los gases.

3º Semana: Ley de Dalton de las presiones parciales. Ley de Difusión de Graham.

4º Semana: La teoría cinética molecular de los gases. Gases reales. Seminario de problemas. Trabajo encargado. **Práctica calificada.**

5º Semana: Definiciones termodinámicas. 1ra. Ley de la termodinámica. Procesos isotérmicos y adiabáticos de un gas ideal.

6ª Semana: Cambios térmicos y a presión constante. Relación entre C_p y C_v . Entalpía de un sistema.

7º Semana: El ciclo de Carnot. Eficiencia termodinámica. 2da. Ley y uso de la entropía. Entropía de mezcla para gases ideales.

8º Semana: Seminario de problemas. Trabajo encargado. **Práctica Calificada.**

9º Semana: EXAMEN PARCIAL

10º Semana: Características de los líquidos. Presión de vapor. Tensión superficial. Viscosidad. Ley de Raoult. Diagrama del punto de ebullición.

11º Semana: Destilación binaria. Propiedades coligativas de las soluciones de no electrolitos. Incremento del punto de ebullición.

12º Semana: Disminución del punto de congelación. Coloides. Seminario de problemas. Trabajo encargado. **Práctica calificada.**

13º Semana: Velocidad de las reacciones químicas: Determinación del orden de una reacción.

14º Semana: Relación entre la concentración y el tiempo. Reacciones de 1er y 2do orden.

15º Semana: Constante de velocidad, dependencia con la energía de activación y la temperatura.

16º Semana: Catálisis. Seminario de problemas. Trabajo encargado. **Práctica Calificada.**

17º Semana: EXAMEN FINAL.

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica: Casos y ejemplos

5.2 Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos

5.3 Tecnología: De acuerdo a la necesidad

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

6.1 Instrumentos y criterios de evaluación

- Intervenciones orales
- Pruebas escritas
- Trabajos y ejercicios

6.2 Sistema de calificación a utilizarse

Vigesimal: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- ARENAS BARREDA, Henry. 1984. Solucionario Físicoquímica. Editorial San Marcos. Lima-Perú.
- ARMAS RAMIREZ, Carlos. 1998. Química General. Editorial Avanzada. Trujillo.
- Echarri P., Américo. 1990. Físico – Química. Editorial “San Marcos”. Lima – Perú.
- KEITH J. LAIDLER & JOHN H. MEISER. 2003. Físicoquímica. Compañía Editorial Continental. Segunda Edición. Méjico.
- MARON, Samuel H. & PRUTTON, Carl F. 1984. Fundamentos de Físicoquímica. Editorial LIMUSA. México.
- PONS MUZZO, Gaston. 1985. Físicoquímica. Versión SI. Editorial Universitario. Lima – Perú.

Silabo 24

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	EDAFOLOGÍA
1.2. Código	:	ECIAES0426
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	24
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	IV
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Introducción. Minerales y rocas formadores del suelo. Procesos geológicos en la formación de suelos. Propiedades físicas y químicas de los suelos. Clasificación de los suelos. Ciclos del carbono, nitrógeno, fósforo. Perfil de suelos. Estudio de suelos. Conservación de los suelos. Propiedades índices de los suelos. Propiedades hidráulicas de los suelos. Compresibilidad de los suelos. Relación tensión-deformación y resistencia al corte de los suelos. Propiedades dinámicas de los suelos. Determinación de las propiedades de los suelos en el campo. Nociones de compactación de los suelos.

III. OBJETIVOS

1.- Generales

- 1.1 El curso de Edafología tiene como objetivo central el aprendizaje de la ciencia del suelo, por lo cual al finalizar el curso el alumno debe saber cómo se forman los suelos y sus características físicas, químicas y biológicas. Además el alumno debe saber hacer determinaciones del % de humedad, pH, conductividad eléctrica, textura, densidad aparente y capacidad total de cambio.

- 1.2 Determinar la forma de clasificación de un suelo, sus propiedades y la utilización de cada uno de ellos, en la ejecución de proyectos de la Ingeniería

2.- Específicos

- 2.1 Proporcionar a los estudiantes la herramienta para que puedan determinar las distintas propiedades de los suelos, mediante la práctica de laboratorio, relacionar cada uno de los resultados obtenidos en las prácticas, con la normativa vigente para cada uno de los campos de la Ingeniería.

- 2.2 Que el estudiante aprenda a realizar la exploración de suelos en el campo

PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO

TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal)

1ª Semana: El suelo

2ª semana: Metodología general para la descripción de perfiles

3ª Semana: Morfología del suelo

4ª Semana: Componentes del suelo

5ª Semana: Propiedades del suelo y el suelo como hábitat

6ª Semana: Génesis del suelo y tipología de suelos

7ª Semana: Equipo de laboratorio

8ª Semana: Principales tipos de suelos

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Obtención de muestras de suelos

11ª Semana: Características físicas de los suelos

12ª Semana: Relaciones volumétricas

13ª Semana: Plasticidad en los suelos

14ª Semana: Clasificación de los suelos

15ª Semana: Compactación

16ª Semana: Esfuerzos de corte en los suelos y problemas típicos que suelen presentarse

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica: Nos apoyaremos con equipos audio visuales

5.2 Metodología: Exposición – Comentarios – Diálogos

5.3 Tecnología: Apoyo del Internet

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones orales

1.2 Pruebas escritas

1.3 Trabajo de Investigación

1.4 Trabajos prácticos y de laboratorio

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (Nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- FASSBENDER, H. W. 1987. Química de Suelos. Edit. Uteha
- GARCIA, B. 1995. Calidad del humus de lombriz. Lima- Perú
- GARDNER, R., BAUER L.D. 1989. Física de suelos. Edit. Uteha
- Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente. 1996. Producción de Humus. Primera Edición. Lima- Perú.
- PEREIRA, A. E. 1992. Efecto del pulitón en la producción de pepinillo. Rioja-Perú.
- BLAIR, F.E. 1987. Manual de Riegos. Propiedades Físicas de los Suelos.
- GOMERO, O. y VELASQUEZ, A. H. 1999. Manejo Ecológico de Suelos. RAAA.
- CANTO, S. M. 2004. Manejo de Nematodos del suelo. UNALM

Silabo 25

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	BIOQUÍMICA
1.2. Código	:	ECIAES0427
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	25
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	IV
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Trata de la transformación y dinámica energética de los sistemas biológicos. Además, considera el estudio de la diversidad, complejidad molecular, las innumerables reacciones químicas y procesos que se llevan cabo en las unidades celulares micro y macroorganismos. Así mismo estudia a los vegetales y su adaptación bioquímica al ambiente, toxinas vegetales y su efecto sobre los organismos, Interacciones hormonales y sustancias defensivas.

III. OBJETIVOS

1. El Objetivo de la presente asignatura es ayudar a comprender Y conocer la compleja maquinaria que, además de perfecta, es óptima en eficiencia de lo que llamamos célula.
2. Conocer los fenómenos químicos que se desarrollan en los sistemas biológicos.
3. Diferenciar la estructura y comportamiento químico fisiológico dentro de la célula de las diferentes moléculas de los animales y vegetales
4. Lograr comprender los procesos bioquímicos y su relación con el flujo energético
5. Lograr comprender la bioquímica de las plantas y su adaptación bioquímica al ambiente, sus interacciones entre plantas y animales

IV. PROGRAMACION SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO

TEMATICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: La Bioquímica: Concepto, importancia, objetivos y ciencias auxiliares.

2ª Semana: Carbohidratos: Composición y estructura química, propiedades clasificación. Importancia metabólica.

Lípidos: Composición y estructura química ácidos grasos saturados e insaturados. Importancia.

3ª Semana: Aminoácidos: Unidades monoméricas de las proteínas, concepto, composición y estructura. Aminoácidos esenciales.

4ª Semana : Proteínas: Concepto, composición, y estructura química, clasificación propiedades físicas y químicas. Desnaturalización de las Proteínas.(Pre-Seminario)

5ª Semana: Biocatalizadores: Estructura química, sistema enzimático, mecanismos de regulación enzimática, sitio activo, complejo enzima sustrato, especificidad y cinética enzimática

6ª Semana: Metabolismo: Anabolismo y Catabolismo.

7ª Semana: Metabolismo de los Carbohidratos: glucólisis y fermentación láctica y alcohólica. Metabolismo de los lípidos.

8ª Semana: Metabolismo de las proteínas. . El ciclo de la Urea. (Pre-Seminario N°02)

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10º Semana: Las Mitocondrias: Estructura, Organización y Funciones. El Ciclo de Krebs: Mecanismos y Funcionamiento.(PRE-Seminario N° 03)

11ª Semana: Bioenergética: Cadena respiratoria, Fosforilación oxidativa.

12ª Semana: Bioquímica de los vegetales :Fotosíntesis; Concepto, Fotosistema I y Fotosistema II, Mecanismos de transformación de la energía, e importancia (Pre-Seminario)

13ª Semana: Las plantas y su adaptación bioquímica al medio ambiente

14ª Semana: Bioquímica de la polinización. Toxinas vegetales y sus efectos sobre los animales (Pre-Seminario 04)

15ª Semana: Interacciones hormonales entre plantas y animales. Feromonas animales y sustancias defensivas.

16ª Semana: El material genético y cromatina: El ADN Y El ARN, características, diferencias, Localización Intracelular e Importancia. Replicación, Transcripción y traducción. Mecanismos importancia.(Pre-Seminario)

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDACTICA, METODOLOGIA Y LA TECNOLOGIA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES

5.1 Didáctica. El proceso de desarrollo de las sesiones de aprendizaje guarda relación con la participación activa del docente y estudiante para lograr el desarrollo del contenido temático las sesiones son de carácter teórico-practico basándose el trabajo en Clases Magistrales, Talleres, Conferencias y Pre-seminarios

5.2 Metodología.- El método aplicado es el deductivo de enseñanza mediante el siguiente procedimiento: Entrega de separatas,, trabajos de investigación, demostraciones en laboratorio de biología y química u otras Instituciones que nos brinden su apoyo, de tal manera que el alumno podrá aplicar y ratificar lo aprendido en la teoría. La asistencia a las prácticas es de carácter obligatorio.

5.3. Tecnologías.-Se hará uso de materiales como pizarra, plumones motas separatas, así también gráficos, audiovisuales y guías de prácticas.

VI. EVALUACION Y CALIFICACION

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones orales

1.2 Pruebas escritas

1.3 Trabajo de Investigación

1.4 Trabajos prácticos y de laboratorio

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFIA REFERENCIAL PERTINENTE

- BOHINSKI, Robert. 1991. Bioquímica 5ta Edic, Addison-Wesley Iberoamericana. México.
- HORTON.1995Bioquímica. Edit. Prentice-Hall.
- ROBERTIS, E. 1980.Biología Celular y Molecular. 11va. Edic. Edit. Buenos Aires.
- LAGUNA, P. 1979. Bioquímica 3va. Edic. Edit. La prensa Médica, México.
- MURRAY, ROBERT y Col. 2001. Bioquímica de Harper 15ava Edic. Edit. El manual moderno México.
- NELSON, DAVID y COC, MICHEL. 2001. Lehninger. Principios de Bioquímica. 3ra Edic. Edit. Omega. Lima.
- STRYER, L. 1979. Bioquímica 1ra, Edic. Edit. Reverté. España.
- TORTORA, G. 1993. Principios de Bioquímica. Tomo I y ii Concytec. Lima – Perú.

Silabo 26

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	DEFENSA NACIONAL
1.2. Código	:	0000BA0428
1.3. Área Curricular	:	Formación Básica
1.4. N° de Orden	:	26
1.5. Ciclo en el que se dicta.	:	IV
1.6. Horas a la semana	:	02
Horas Teoría	:	03
Horas Prácticas	:	0
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- Concepto y definición de País, Patria y Nación
- La Nación Peruana en el Contexto de la Constitución Política del Perú
- El Perú en el contexto territorial de la América del sur
- El Perú en el contexto político del mundo
- Actitud positiva permanente en apoyo de las acciones del gobierno en defensa de la soberanía nacional; de la custodia de las líneas limítrofes con el mar y los países colindantes
- Actitud positiva y permanente frente a la depredación de nuestros bosques y demás recursos naturales, protegiendo nuestra identidad peruana, amazónica y sanmartinense, así como la protección de nuestras Etnias y la biodiversidad

III. OBJETIVOS

1.- Generales

- 1.1 Avivamiento del sentimiento y amor a la patria
- 1.2 Toma de conciencia y de compromiso de defender a nuestra Nación, en toda circunstancia

2.- Específicos

- 2.1 Logro de una actitud positiva y permanente para apoyar o participar en acciones de defensa de nuestro patrimonio nacional

2.2 Lograr que el estudiante, como peruano, permanezca en alerta máxima en apoyo de las acciones del gobierno, en defensa de nuestra Soberanía Nacional y de nuestro territorio nacional.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Concepto y definición de País – Comentarios

2ª Semana: Concepto y definición de Patria – Comentarios

3ª Semana: Concepto y definición de Nación – Comentarios

4ª Semana: La Nación Peruana definida en el texto de la Constitución Política del Perú.

5ª Semana: El Perú en el contexto territorial de la América del Sur.

6ª Semana: El Perú en el contexto político mundial

7ª Semana: Actitud de permanente interés en conocer la situación del país en el contexto de los países con los que se tiene fronteras.

8ª Semana : Permanencia en alerta máxima para participar activamente frente a las emergencias y desastres naturales.

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª semana: Permanencia en alerta máxima en apoyo de las acciones del gobierno en defensa de la soberanía nacional y de nuestras fronteras.

11ª Semana: Permanencia en alerta máxima en apoyo de las acciones del gobierno, en defensa de nuestra líneas limítrofes con el mar y los países vecinos.

12ª Semana: Actitud positiva y permanente en contra de la depredación de nuestros bosques.

13ª Semana: Actitud positiva y permanente a favor de la conservación y protección de nuestro Medio Ambiente.

14ª Semana: Actitud positiva y permanente a favor de la conservación y protección de nuestros Recursos Naturales.

15ª Semana: Actitud positiva y permanente a favor de la conservación y protección de nuestra biodiversidad.

16ª Semana: Actitud Positiva y permanente a favor de la vida y la protección de nuestras Etnias y Comunidades Nativas.

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica: Comentarios – Ejemplos – Experiencias

5.2 Metodología: Exposición – Diálogo – Cuestionarios

5.3 Tecnología: La que se podría utilizar

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones orales

1.2 Pruebas escritas

1.3 Trabajos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (Nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- Ministerio de Defensa. 1997. Doctrina Básica de Defensa Nacional.
- Curso Básico de Defensa Nacional, de la Secretaria de Defensa Nacional 1997.
- Mendoza Flores, Armando: La Niñez en el Perú.
- Constitución Política del Perú: Capítulo III 1993.
- Centros de Altos Estudios Militares. 1995. Planteamientos Doctrinarios y Metodológicos del Desarrollo y Defensa Nacional. TE 001-95, Tomo 1.
- Avila Acuña., Fausto: Geografía del Perú y el Mundo.
- Ley de Movilización N° 23118.
- BASADRE, Jorge. 1994. “Perú: Problema y posibilidad” Fundación J.J. Bustamante, Lima.
- DE LOS HEROS, Rosa María. 2004. “Ciencias Sociales” I-III, Edit. Santillana, Lima.
- PEREZ FUENTES, Gerardo: “Resultados del proyecto PISA en el Perú” en la revista palabra de Maestro. Año 13, N° 39.
- ROJAS SAMANEZ, Álvaro. 1993. “Partidos Políticos en el Perú” Manual y registro. Edit. Brasa, Lima.
- RUBIN DE CELIS, Elsa. 1990. “Educación y derechos Humanos” Edit. Hipatia S.A., Lima.
- SAAVEDRA, Alejandro. 2000. “Formación de la Conciencia en Valores” Lima.

Silabo 27

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	QUIMICA ANALITICA
1.2. Código	:	ECIAES0429
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	27
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	IV
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

La Química Analítica, es de gran importancia y comprende el estudio de teorías, leyes, hipótesis, reacciones y cálculos, así como también, los trabajos de laboratorio, en los cuales se fundamentan los análisis químicos.

La asignatura comprende los siguientes temas: Importancia de la Química Analítica. Análisis químicos cualitativos y cuantitativos Soluciones. Equilibrio Químico. Ionización de ácidos y bases. Análisis y métodos gravimétricos y volumétricos.

III. OBJETIVOS

- 3.1. Plantear y desarrollar el análisis de una muestra conocida, aplicando los métodos de análisis y obteniendo los resultados finales.
- 3.2. Preparar y acondicionar la muestra para el análisis mediante un determinado tratamiento.
- 3.3. Conocer la preparación de los reactivos analíticos con la exigencia que requieren las pruebas.
- 3.4. Utilizar correctamente los materiales, instrumentos, equipos y reactivos; en el trabajo analítico del laboratorio.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Naturaleza de la química analítica. Análisis químico: cualitativo y cuantitativo. Importancia de la química analítica.

2ª Semana: Soluciones, concentración. Unidades físicas y químicas de concentración.

3ª Semana: Dilución de soluciones. Mezcla de soluciones.

4ª Semana: Seminario de problemas. Trabajo encargado. **Práctica calificada.**

5ª Semana: Equilibrio químico. Ley de acción de masas. Constantes de equilibrio. Electrolitos, ácidos y bases fuertes y débiles.

6ª Semana: Aplicación de la ley de acción de masas al equilibrio del agua. Producto iónico del agua. Conceptos de pH y pOH.

7ª Semana: Ionización de ácidos y bases. Constantes de ionización. pH de ácidos y bases débiles. Hidrólisis. Soluciones reguladoras

8ª Semana: Seminario de problemas. Trabajo encargado. **Práctica Calificada.**

9ª Semana: **EXAMEN PARCIAL**

10ª Semana: Análisis químico cuantitativo. Importancia. . Métodos de análisis. Gravimetría. Principios estequiométricos. Factores gravimétricos.

11ª Semana: Cálculos en análisis gravimétricos. Métodos gravimétricos y gravimetrías más importantes.

12ª Semana: Seminario de problemas. Trabajo encargado. **Práctica Calificada.**

13ª Semana: Análisis volumétrico. Volumetría, clorificación. Titulación o valoración. Principio de titulación.

14ª Semana: Soluciones valoradas. Aplicaciones de los métodos de titulación. Cálculo de los resultados de una titulación.

15ª Semana: Titulaciones inversas. Métodos volumétricos y volumetrías más importantes.

16ª Semana: Seminario de problemas. Trabajo encargado. **Práctica Calificada.**

17ª Semana: **EXAMEN FINAL.**

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica : Casos y ejemplos

5.2 Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos

5.3 Tecnología : De acuerdo a la necesidad

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

6.1 Instrumentos y criterios de evaluación

- Intervenciones orales
- Pruebas escritas
- Trabajos y ejercicios

6.2 Sistema de calificación a utilizarse

Vigesimal: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- HAMILTON & SIMPSON. 1981. "Cálculos de Química Analítica". Sexta edición. Editorial Castilla S.A. España.
- LUNA RANGEL, R. 1983. "Fundamentos de Química Analítica". LIMUSA, Noriega Editores. México.
- RUBINSON J. Y RUBINSON K. 2000. "Química Analítica Contemporánea". Primera edición. PRENTICE HALL HISPANOAMERICANA S. A. México.
- SKOOG WEST. 1990. "Fundamentos de Química Analítica". Cuarta edición. Editorial Mc Graw-Hill. México.
- SKOOG, WEST, HOLLER, CROUCH. 2001. "Química Analítica". Séptima edición. Editorial Mc Graw-Hill. México.

Silabo 28

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	FISÍCA II
1.2. Código	:	ECIAES0430
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	28
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	IV
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Estática de Fluidos, Dinámica de Fluidos, Ondas en Medios Elásticos, ondas Sonoras óptica, temperatura, calor, primera ley termodinámica, termodinámica, teoría cinética de los gases, entropía, segunda ley de termodinámica, elasticidad, electromagnetismo, teoría de la relatividad, teoría cuántica. Física nuclear.

III. OBJETIVOS

1. Generales

Familiarizar a los estudiantes con: las características del movimiento periódico y ondulatorio, así como los principios básicos del electromagnetismo, la electrostática, magnetostática e inducción electromagnética. Estos conceptos serán fundamentales en el desarrollo de construcción cognitiva para posteriores cursos, tales como comunicaciones tanto análogas como digitales así como el entendimiento del funcionamiento de maquinas tales como motores, transformadores, generadores y maquinas electromagnéticas en general.

2.- Específicos

2.1 Desarrollar en el estudiante la capacidad de identificar, plantear y resolver problemas relacionados con procesos de transferencia de calor y realización de trabajo.

- 2.2 Desarrollar en el estudiante la capacidad en la interpretación de textos de las ciencias físicas.
- 2.3 Desarrollar en el estudiante la capacidad de recolectar, procesar y analizar datos.
- 2.4 Introducir a los estudiantes en el estudio, análisis y representación de situaciones de movimiento oscilatorio.
- 2.5 Introducir a los estudiantes en el estudio, e interpretación de modelos que expliquen el comportamiento de fluidos compresibles e incompresibles.
- 2.6 Analizar algunas aplicaciones de la ingeniería donde intervienen procesos termodinámicos.
- 2.7 Analizar algunas aplicaciones de la ingeniería donde intervienen fluidos de tipo incompresible.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Mecánica de fluidos, Presión

2ª semana: Vectores, Empuje y el principio de Arquímedes

3ª Semana: Dinámica de fluidos

4ª Semana: Ecuación de Bernoulli

5ª Semana: Aplicaciones: Medidor de Venturi y Tubo de Pitot

6ª Semana: Temperatura y dilatación térmica

7ª Semana: Calorimetría

8ª Semana: Gases ideales

9ª Semana: **EXAMEN PARCIAL**

10ª Semana: Termodinámica

11ª Semana: Entropía

12ª Semana: Ondas y Movimiento oscilatorio

13ª Semana: Electrostática

14ª Semana: Electrodinámica

15ª Semana: Magnetismo

16ª Semana: Física moderna

17ª Semana: **EXAMEN FINAL**

VI. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica: Nos apoyaremos con equipos y aparatos para demostrar las leyes de la física en la parte teórica y experimental

5.2 Metodología: Exposición – Comentarios – Diálogos

5.3 Tecnología: Apoyo del Internet

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1- Intervenciones orales

1.2- Pruebas escritas

1.3- Trabajo de laboratorio

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- Wilson, Jerry D. 1996. Física. México, 2a. Ed., Pearson Educación.
- Sears Zemansky, 2000. Young Freedman, 11a Ed.
- Serway, Raymond A. 2008 Física Tomo 2. México, 7a. Ed., Mc Graw – Hill.
- Alonso-Finn, Física, Vol. I y II, Addison Wesley

Silabo 29

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	MATEMATICA III
1.2. Código	:	ECIAES0431
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	29
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	IV
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Ecuaciones diferenciales ordinarias Ecuaciones diferenciales lineales de primer y segundo orden .Ecuación de Bernoulli, Ricatti, Lagrange y ecuaciones diferenciales mediante series Aplicaciones a los fenómenos naturales, biológicos y químicos sistemas de ecuaciones diferenciales. El depredador presa.

El WRONSKIANO. Independencia y dependencia lineal. Método de variación de parámetros. Método de coeficientes constantes. Ecuaciones diferenciales mediante series.

III. OBJETIVOS

1. Generales

- 1.1 Conocer las ecuaciones diferenciales ordinarias.
- 1.2 Aplicar ecuaciones diferenciales ordinarias a fenómeno físicos biológicos, químicos y ambientales.

2. Específicos

- 2.1 Conocer e interpretar las ecuaciones diferenciales mediante el método de isoclinas y trayectorias ortogonales.
- 2.2 Comprender y analizar las ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden y de primer grado.
- 2.3 Aplicar las ecuaciones diferenciales tipos de primer orden a problemas físicos, químicos y ecológicos.

2.4 Interpretar las ecuaciones diferenciales lineales de orden “n” desde el punto de vista matemática puro y aplicado a la ingeniería.

2.5 Aplicar las ecuaciones diferenciales líneas, particularmente la de orden “2” a la física, biología y ecología mediante problemas tipo.

2.6 Conocer y aplicar la solución de las ecuaciones diferenciales mediante series de potencias.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Ecuaciones Diferenciales. Definición. Clasificación. Orden de una ecuación diferencial ordinaria. Grado de una ecuación diferencial ordinaria.

2ª Semana: Solución de una ecuación diferencial. Orden de las ecuaciones diferenciales ordinarias. Existencias y unicidad. Teorema. Campo de direcciones y el método de isoclinas. Práctica dirigida I, II. Laboratorio I y II. Sustentación. Practica calificada I.

3ª Semana: Definición de ecuación diferencial ordinaria de 1er orden y 1er grado. Ecuaciones diferenciales ordinarias de variable separable. Aplicaciones: Poblaciones, reacciones químicas, velocidad, circuitos eléctricos simples. Aplicaciones a la economía. Bacterias. Conservación de Alimentos.

4ª Semana: Ecuaciones diferenciales ordinarias reducibles a variables separables (método de la transformación de variables). Ecuaciones diferenciales ordinarias homogéneas. Ecuaciones diferenciales reducibles a homogéneas.

5ª Semana: Ecuaciones diferenciales ordinarias exactas. Factor de integración. Ecuaciones diferenciales líneas de primer orden. Problema de Cauchi: Valor inicial y de frontera. Aplicaciones: Cambio de Temperatura. Corriente Eléctrica Ley de Hooke.

6ª Semana: Ecuaciones de BERNOULL, Ricati, Langrange y Clairouts. Aplicaciones: Flujos caudales, gases, pérdida de carga, problema del meteorito, segunda Ley de Newton (cohete).

7ª Semana: Ecuaciones diferenciales no resueltas con respecto a la primera derivada. Soluciones singulares. Laboratorio III-IV. Práctica dirigida IV. Sustentaciones. Practica calificada II.

8ª Semana: Ecuación diferencial lineal de orden “n”. Existencia y unicidad de soluciones de ecuaciones lineales. Independencia lineal de funciones.

Wronskiano. Ecuación diferencial Lineal homogénea de coeficiente constante. Ecuación diferencial lineal de 2do orden. Aplicaciones: Mecánica Movimiento armónico, simple. Corriente eléctrica (ley de Kiachoff). Caída libre. El péndulo simple (aceleración angular), deslizamiento (movimiento en plano inclinado).

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Determinación de la solución complementaria. Ecuación auxiliar. Casos de raíces repetidas e imaginarios. Laboratorio VI. Practica dirigida VI. Ecuaciones diferenciales lineales no homogéneas de coeficientes constantes.

11ª Semana: Determinación de la solución particular: Método de variación de parámetros. Método de coeficientes indeterminados. Método aniquilador. Laboratorio VII. Practica dirigida VII.

12ª Semana: Ecuación de la aceleración (Ley de Newton). Movimiento vibratorio de sistemas mecánicos. El resorte vibrante. Movimiento armónico simple. El resorte vibrante con amortiguamiento. Movimiento sobre amortiguado y críticamente amortiguado. El resorte con fuerzas externas. El fenómeno de resonancia mecánica.

13ª Semana: Circuitos eléctricos. Ley de gravitación de Newton. Movimiento de planetas. Ley de Kepler. Ecuación diferencial de EULER.

14ª Semana: Teoría cualitativa de las ecuaciones diferenciales. Propiedades cualitativas de las soluciones. Teorema de superación y comparación de STURM-LIOVILLE. Laboratorio VIII. Practica dirigida VIII. Practica calificada IV.

15ª Semana: El péndulo simple. Oscilaciones verticales de una caja flotante en un líquido. Principio. De Arquímedes. Problema del depredador presa.

16ª Semana: Seminario de aplicaciones de las ecuaciones diferenciales de primer y segundo orden. Solución de ecuaciones diferenciales usando series. Método de FROBENIUS (caso de raíces indiciales).

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica: Dinámicas de grupo Seminarios.

5.2 Metodología: Inductivo y deductivo, explicativo y demostrativo.

5.3 Tecnología: Elementos audio visuales

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones Orales

1.2 Pruebas Escritas

1.3 Trabajos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- BERMAN G.N. 1983. Problemas y Ejercicios de Análisis Matemático. Moscú. Editorial MIR 2da Edición.
- DEMINOVICH. 1983. Problemas y Ejercicios de Análisis Matemático. Moscú. Editorial MIR.
- ESPINOZA R. 1985. Análisis Matemático II. Primera Edición.
- HASSERLASALLE SULLIVAN. Análisis Matemático II
- LAZARO M. 1995. Análisis Matemático II. Lima Editorial Mosheira.
- LEITHO L. 1982. El cálculo con Geometría Analítica. México 7ma. E.
- PISKUNOK. 1983. Calculo diferencial e Integral. Moscú, MIR Tomo II.
- PINZON, A. 1983. El cálculo Integral. Bogota.
- VENERO A. 1981. Análisis Matemático II. Lima Editorial San Marcos. 1981.
- SALAS HILLE. 1994. Cálculos. Barcelona – España. Editorial Revente. 3era Edición.
- SWOKOWSKI EARL W. 1987. Introducción al Cálculo con Geometría Analítica. México edit. Iberoamericana.

Silabo 30

I.- INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	TOPOGRAFIA
1.2. Código	:	ECIAES0432
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	30
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	IV
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	0
Horas Prácticas	:	04
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- ✓ Aspectos básicos de la Topografía
- ✓ Operaciones elementales con instrumentos manuales y de ingeniería
- ✓ Taquimetria o mediciones aproximadas

III. OBJETIVOS

3.1. Generales

- ✓ Al finalizar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura, el alumno estará capacitado para usar y manejar equipos e instrumentos topográficos asimismo será capaz de realizar levantamientos topográficos mediante nivelaciones, polígonos y triangulaciones y presentarlo en forma grafica y digitalizada.

3.2. Específicos

- ✓ Orientar y capacitar al alumno en el uso y manejo de los equipos e instrumentos topográficos.
- ✓ Capacitar al alumno en la utilización de la topografía a fin de ser aplicados en las asignaturas subsiguientes.
- ✓ Capacitar al alumno en el procesamiento de datos de campo aplicando los principios y técnicas de las matemáticas.

- ✓ Al terminar el semestre académico, el alumno será capaz de realizar levantamientos topográficos mediante nivelaciones, polígonos y triangulaciones y presentarlo en forma grafica y digitalizada.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª semana: Concepto de topografía. Breve reseña histórica. Instrumentos importantes en la topografía. Instrumentos complementarios en la topografía.

2ª semana: División básica de la topografía. Importancia de la topografía en la ingeniería. Levantamiento topográfico. Entes importantes en la topografía.

3ª semana: El punto de control en la topografía. Introducción a la geodesia. Sistema de unidades. Escala y sistema de coordenadas.

4ª semana: Primera Práctica Calificada.

5ª semana: El nivel tabular. Nivel de burbuja partida. Nivel esférico. El telescopio.

6ª semana: La mira. El nivel de ingeniero. El eclímetro.

7ª semana: Segunda Práctica calificada

8ª semana: Conceptos fundamentales. Clases de nivelación. Nivelación directa o geométrica. Nivelación indirecta.

9ª semana: **EXAMEN PARCIAL**

10ª semana: Red de nivelación. Curva de nivel. Perfil longitudinal. Sección transversal.

11ª semana: Teoría de observaciones. Introducción. Teoría de probabilidades. Observaciones de igual precisión.

12ª semana: Observaciones de diferente precisión. Errores en las operaciones matemáticas.

13ª semana: Correcciones en las operaciones matemáticas. Cuarta Práctica Calificada

14ª semana: taquimetria o mediciones aproximadas. Mediciones de ángulos. Rumbos y azimut. Levantamientos topográficos con brújula y wincha

15ª semana: Instrumentos de mediciones angulares. Levantamientos topográficos con teodolito.

16ª semana: Quinta Práctica Calificada

17ª semana: **EXAMEN FINAL.**

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1. Didáctica: El proceso de desarrollo de las actividades académicas en esta asignatura será de carácter teórico – práctico, basándose el trabajo en análisis de lectura, conferencias, diálogos y prácticas de laboratorio.

5.2. Metodología: Se utilizará el método pedagógico: deductivo inductivo. En las prácticas que se realicen en el campo se desarrollarán temas de las clases teóricas.

5.3. Tecnología: Se empleará medios gráficos, audiovisuales y demostraciones con actividades prácticas de campo.

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

6.1. Instrumentos y criterios de evaluación

- ✓ Intervenciones orales
- ✓ Pruebas escritas
- ✓ Trabajos de campo
- ✓ Practicas calificadas
- ✓ Trabajos encargados

6.2 Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- BARRY B. Agustín. 1994. Topografía Aplicada a la Construcción. Editorial Limusa. 5ta.Edición.
- CONDE, Domingo. 1994. Método y cálculo Topográfico. Editorial LUGO EIRL. Lima –Perú.
- E. NARVÁEZ D. L LLontop. B. 1982. Topografía General. Primera Edición-Perú
- DOMÍNGUEZ GARCÍA, Francisco. 1965. Topografía General y Aplicada. 4ta. Edición Editorial Dossat S.A. Madrid.
- MENDOZA DUEÑAS, Jorge. Topografía – Técnicas Modernas. Edición Lima – Perú.

Silabo 31

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	ZOOLOGIA GENERAL
1.2. Código	:	ECIAES0433
1.3. Área Curricular	:	Formación de especialidad
1.4. N° de Orden	:	31
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	IV
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Estudio morfológico, anatómico, fisiológico y comparativo de animales uni y pluricelulares. Taxonomía.

III. OBJETIVOS

3.1. Generales

Al finalizar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura, el alumno estará capacitado para comprender los conceptos básicos sobre la zoología, así mismo sobre la vida y naturaleza de los animales y los objetivos y métodos de estudio de los mismos, asimismo comprenderá todo lo referente a las características de invertebrados y vertebrados.

3.2. Específicos

Al término de la asignatura, los estudiantes estarán en capacidad de:

- ✓ Diferenciar los diversos phyllum del reino animal
- ✓ Valorar el rol de los animales en el equilibrio ambiental.
- ✓ Reconocer la importancia de las especies animales de nuestra región como potencial de desarrollo.
- ✓ Conocer las bases evolutivas, filogenéticas y funcionales en las que se basa la clasificación de los vertebrados.

- ✓ Adquirir una visión de la diversidad en forma y hábitos de vida de los vertebrados.
- ✓ Relacionar los cambios geológicos y climáticos ocurridos desde la aparición de los primeros vertebrados con la aparición y/o extinción de grupos zoológicos de vertebrados.
- ✓ Identificar los patrones morfológicos que se presentan en los animales vertebrados e invertebrados.
- ✓ Explicar las funciones de relación, nutrición, respiración, excreción, movilidad y reproducción en cada grupo de estudio de vertebrados e invertebrados.
- ✓ Identificar y diferencias las características de cada grupo taxonómico de los animales.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª semana: Introducción a la Zoología. Definición La vida, su naturaleza y propiedades fundamentales: El organismo vivo. Los animales, su naturaleza y estudio como parte de la biología.

2ª semana: Interés y breve historia de la Zoología. Objeto y métodos de estudio de la vida animal. Planes estructurales de los animales.

3ª semana: Phylum: Protozoos.

4ª semana: Metazoos: Poríferos, Celentéreos.

5ª semana: Phylum Molusco: características morfológica, fisiológicas, de nutrición, reproducción, ecología, clasificación.

6ª semana: Phylum Equinodermata: características morfológica, fisiológicas, de nutrición, reproducción, ecología, clasificación.

7ª semana: Phylum Miriápodos: características morfológica, fisiológicas, de nutrición, reproducción, ecología, clasificación.

8ª semana: Phylum Artrópodo: características morfológica, fisiológicas, de nutrición, reproducción, ecología, clasificación.

9ª semana: EXAMEN PARCIAL

10ª semana: Cordados, características generales, importancia, clasificación. Clase peces: características, clasificación.

11ª semana: Clase anfibia: características, clasificación.

12ª semana: Clase reptilia: características, clasificación.

13ª semana: Clase aves: características generales y particulares, clasificación

14ª semana: Clase mamíferos: características generales y particulares, clasificación

15ª semana: Sostenibilidad de los recursos faunísticos

16ª semana: Taxidermia

17ª semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

Didáctica	Métodos	Tecnología
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las sesiones de aprendizaje combinan la exposición del docente con la participación activa de los estudiantes para desarrollar los contenidos, los trabajos individuales y grupales. ✓ El profesor asume el rol de mediador para presentar los contenidos conceptuales y, de organizador de situaciones, para asegurar la participación de los alumnos en los talleres grupales. ✓ Se constituirán equipos para investigar e intercambiar experiencias de aprendizaje y trabajo que se expresará en la elaboración y desarrollo de trabajos de investigación. ✓ Mediante evaluaciones programadas el docente detectará los aprendizajes no logrados por los alumnos lo cual servirá para hacer la realimentación y refuerzo correspondiente. 	<p>Se hará uso del método deductivo, para lo cual se utilizará el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Exposición de trabajos grupales. ✓ Realización de prácticas de gabinete. ✓ Demostración de los supuestos asumidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se hará uso de equipos modernos audio visuales, asimismo materiales tradicionales como pizarra acrílica, plumones y mota. ✓ Los estudiantes contarán con el apoyo de manuales tanto de teoría como de práctica. ✓ Las prácticas se realizarán utilizando equipos como microscopio, estereoscopio, baño maría y otros

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

6.1. Instrumentos y criterios de evaluación

- ✓ **Intervenciones orales:** la asistencia del estudiante a clases es importante toda vez que sus intervenciones orales son calificadas.
- ✓ **Pruebas escritas:** se tomarán exámenes escritos conforme se indica en el punto 4.
- ✓ **Trabajos de laboratorio:** Se realizarán prácticas de gabinete

6.2 Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- AUDESIRK, T y AUDESIRK, G. 1996. Biología. Tomo 2 y 3 (Anatomía y Fisiología Animal y Evolución y Ecología). Editorial Prentice – Hall Hispanoamericana S. A. México.
- BARNES, R. 1990. Zoología de los invertebrados. 8va. Edición. Editorial Interamericana S. A. México.
- CLEVELAND, P y Col. 1991. Zoología: Principios Integrales. Edición Interamericana. McGraw-Hill. España.
- GALVEZ, Alcides. 1989. Estructura y fisiología animal I. Ediciones Educación a distancia. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima – Perú.
- STORER, U. 1980. Zoología General. Ediciones Omega. España. Interamericana S.A. México.
- ZIS Willer. 1986. Zoología de los Vertebrados. Ediciones Omega, España.

Silabo 32

I.- INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	HIDROLOGIA
1.2. Código	:	0000BA0534
1.3. Área Curricular	:	Formación Básica
1.4. N° de Orden	:	32
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	V
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- ✓ Diseño y operación de estructuras hidráulicas, obras de abastecimiento de agua, tratamiento y disposición de aguas residuales, riego, drenaje, generación hidroeléctrica, control de inundaciones, navegación, erosión.
- ✓ Control de sedimentos, control de salinidad, disminución de la contaminación, y otros cuya base de formulación sea la hidrología.
- ✓ Evaporación y evapotranspiración. Cuenca hidrográfica.

III. OBJETIVOS

3.1. Generales

Al finalizar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura, el alumno estará capacitado para comprender la organización estructural de las células y la participación de las estructuras celulares de los diferentes procesos metabólicos, que le permiten mantener la propiedad celular fundamental de los seres vivos que es la vida. Así mismo comprender la estructura y función de los organismos.

3.2. Específicos

- ✓ Lograr que el estudiante conozca y relacione el uso adecuado del recurso hídrico a fin de plantear alternativas de solución a las necesidades de la población, en base a proyectos de desarrollo.

- ✓ Interpretar y capacitar al estudiante en las técnicas del manejo adecuado de las cuencas hidrográficas.
- ✓ Al terminar el semestre académico, el alumno será capaz de orientar y dirigir el uso adecuado de los recursos hídricos y el manejo de las cuencas.
- ✓ Además aprenderán a diseñar estructuras de Irrigación y Drenaje Superficial, como parte de la solución a los problemas ambientales de la Región.
- ✓ También al término del curso, el estudiante sabrá quienes son las instituciones y/o entidades públicas y privadas que registran y recopilan informaciones sobre los fenómenos meteorológicos de la Región y el País, como base de datos, necesarios para la elaboración y diseño de proyectos hidráulicos.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª semana: Definición de hidrología. Importancia. El ciclo hidrológico.

2ª semana: Enfoque de los problemas hidrológicos. Instituciones compiladoras de datos.

3ª semana: Primera Práctica Calificada.

4ª semana: Precipitación: Definición. Origen de la precipitación. Formas de precipitación. Clasificación de la precipitación. Medición de la precipitación. Cálculo de la precipitación media sobre una zona.

5ª semana: Estudio de una tormenta. Fórmulas que expresan la intensidad máxima, en función de la duración y del periodo de retorno. Estimación de la intensidad máxima. Cálculo de la precipitación de diseño.

6ª semana: Segunda Práctica Calificada.

7ª semana: Cuenca hidrológica. Definición. Delimitación. Curvas características de una cuenca. Índices representativos. Rectángulo equivalente.

8ª semana: Índice de pendiente. Pendiente de la cuenca. Perfil longitudinal del curso de agua. Pendiente del cauce. Red de drenaje. Tercera Práctica calificada.

9ª semana: EXAMEN PARCIAL

10ª semana: Escurrimiento. Aspectos generales. Factores que afectan al escurrimiento superficial. Medición del escurrimiento (aforos). Análisis de datos de caudales. Curvas representativas. Cuarta Práctica calificada.

11ª semana: Evaporación y evapotranspiración. Introducción. Evaporación en embalses. Medición directa de la evaporación. Evapotranspiración.

12ª semana: Quinta Práctica calificada.

13ª semana: Infiltración. Descripción. Capacidad de infiltración. Factores de la infiltración. Medición de la infiltración. El ciclo de escorrentía. Estimación de la escorrentía usando infiltración. Sexta Práctica calificada.

14ª semana: Agua subterránea. Definición. Distribución del agua del subsuelo. Clasificación del agua del subsuelo. Constantes hidrogeológicas. Movimiento del agua a través del suelo. Flujo del agua a través del suelo. Flujo de agua a través de suelos estratificados. Hidráulica de pozos.

15ª semana: Pequeñas estructuras de irrigación. Elementos básicos de riego. Estructuras de captación. Pequeñas estructuras de almacenamiento.

16ª semana: Estructuras de conducción. Flujo de aguas en tuberías. Drenaje de tierras agrícolas.

17ª semana: EXAMEN FINAL.

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1. Didáctica: El proceso de desarrollo de las actividades académicas en esta asignatura será de carácter teórico – práctico, basándose el trabajo en análisis de lectura, conferencias, diálogos y prácticas de laboratorio.

5.2. Metodología: Se utilizará el método pedagógico: deductivo inductivo. En las prácticas que se realicen en el campo se desarrollarán temas de las clases teóricas. Las prácticas de campo se desarrollarán después de los capítulos 01, 04 y 05, pues el alumno tendrá participación directa en el manejo de los equipos e instrumentos topográficos. Por cada práctica de campo el alumno presentará una memoria de cálculo y representación gráfica del mismo (plano).

5.3. Tecnología: Se empleará medios gráficos, audiovisuales y demostraciones con actividades prácticas de campo.

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

6.1. Instrumentos y criterios de evaluación

- ✓ Intervenciones orales
- ✓ Pruebas escritas
- ✓ Trabajos de campo

✓ Practicas calificadas

✓ Trabajos encargados

6.2 Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- CHOW, V. MAIMENT. 1994. Hidrología Aplicada. Editorial Graw-Hill Colombia.
- J. A. Soplín. 2005. Manejo de Cuencas Hidráulicas. Primera Edición – Iquitos Perú
- LINSLEY R. y FRANZINI J. 1980. Ingeniería de los Recursos Hidráulicos. Editorial CECSA- Primera Edición México.
- VILLÓN BEJAR, Máximo. 2002. Hidrología. Segunda Edición. Editorial Villón. Lima Perú.
- Monsalve S. Germán. 1,999. Hidráulica en la Ingeniería. Segunda Edición. Editorial Alfa Omega S.A. Colombia.
- Wender Chereque. 1990. Hidrología. Segunda Edición-Editorial LUGO Lima-Perú.

Silabo 33

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	Meteorología y climatología
1.2. Código	:	ECIAES0535
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	33
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	V
1.6. Horas a la semana	:	03
Horas Teoría	:	01
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Estudio de la atmósfera. Radiación solar, leyes que rigen. Ciclo hidrológico, evaporación, procesos de condensación. Temperatura, humedad, calidad del aire. El calor. Presión atmosférica. Los vientos. Corrientes oceánicas. Climatología.

III. OBJETIVOS

1.- Generales

1.1 Finalizada la asignatura, el estudiante estará en condiciones de interpretar las variables climáticas.

2.- Específicos

2.1 Analizar el comportamiento eco sistémico, mediante la interpretación de las variables Meteorológicas y Climáticas.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Conceptos básicos

2ª semana: Los elementos del tiempo

3ª Semana: La radiación solar

4ª Semana: Variación de la radiación

5ª Semana: Temperatura

6ª Semana: transmisión del calor

7ª Semana: Presión Atmosférica

8ª Semana: Viento

9ª Semana: **EXAMEN PARCIAL**

10ª Semana: Humedad de vapor de agua en la atmósfera

11ª Semana: Las nubes

12ª Semana: Precipitación

13ª Semana: Dinámica de la atmósfera

14ª Semana: Climatología

15ª Semana: El Fenómeno EL NIÑO

16ª Semana: Estadística Climatológica

17ª Semana: **EXAMEN FINAL**

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica: Nos apoyaremos con equipos audio visuales

5.2 Metodología: Exposición – Comentarios – Diálogos

5.3 Tecnología: Apoyo del Internet

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones orales

1.2 Pruebas escritas

1.3 Trabajo de Investigación

1.4 Trabajos prácticos y de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- AYLLON, Teresa. 2003. Elementos de Meteorología y Climatología.
- TORRES RUIZ,Edmundo. 1995. Agro Meteorología Editorial TRILLAS. MEXICO
- RICHAMOND W. Lonley. 1976. Tratado Ilustrado de Meteorología. Edit. Santander Buenos Aires.
- VALDIVIA PONCE. 1977. Meteorología General.

Silabo 34

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	Microbiología
1.2. Código	:	ECIAES0536
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	34
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	V
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Distribución de los microorganismos. Aplicación y contaminación microbiana. Ciclos biogeoquímicos. Riesgo ambiental en relación con los microorganismos. Control microbiológico. Interacción de microorganismos y otros seres vivos. Microorganismos indispensables en el equilibrio del medio ambiente. Patogenicidad, ecología microbiana.

III. OBJETIVOS

3.1. Generales

Al finalizar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura, el alumno estará capacitado para comprender la importancia de los diferentes grupos de microorganismos existentes en el ecosistema, asimismo conocer la morfología, fisiología y genética de los mismos.

3.2. Específicos

- ✓ Analizar y comprender la importancia del estudio de los diferentes grupos de microorganismos existentes en el ecosistema.

- ✓ Comprender y explicar las relaciones ínter específicas existentes entre un microorganismo y otro, con el hombre y el medio ambiente.
- ✓ Identificar correctamente los diferentes grupos de microorganismos: Bacterias, virus, hongos.
- ✓ Describir y comprender la fisiología y la genética microbiana.
- ✓ Diferenciar a los microorganismos desde el punto de vista benéfico y perjudicial.
- ✓ Reconocer y diferenciar correctamente las características esenciales de los microorganismos existentes en nuestro medio para su utilización en procesos de interés ambiental

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª semana: Introducción al concepto y contenido de la microbiología. Desarrollo histórico, el debate sobre la generación espontánea. El papel de los microorganismos en las enfermedades.

2ª semana: Desarrollo de la asepsia, quimioterapia y antibioterapia. Auge de la microbiología. Desarrollo de la inmunología.

3ª semana: Ubicación de los microorganismos en el mundo de los seres. Áreas de aplicación de la microbiología. Concepto de cultivo puro. Principales características de los microorganismos. Los nombres científicos de las bacterias. Control de los microorganismos por medios físicos y químicos.

4ª semana: La célula procariota: Composición química básica, morfología y tamaño. Estructura de la célula procariota y su composición química, la capa "S"

5ª semana: La pared celular de las eubacterias: el peptidoglucano. Componentes de la pared celular Gram (-), pared celular de las bacterias ácido alcohol resistentes. Protoplasto y esferoplastos.

6ª semana: Las formas L, membrana plasmática, los mesosomas citoplasma bacteriano, material genético. Apéndices filamentosos procariotas: Flagelos su ensamble y movimiento, papel de los endoflagelados en la movilidad de las espiroquetas. Fimbrias o pelos

7ª semana: Cultivo bacteriano. Tipos de nutrición bacteriana. Medio de cultivo bacteriano. Condiciones físicas requeridas para el crecimiento. Crecimiento y reproducción. Factores ambientales que controlan el crecimiento microbiano

8ª semana: Cultivos puros y características culturales. Los mohos: importancia y características. Morfología, nutrición y cultivo de los mohos. Mohos de interés microbiano.

9ª semana: EXAMEN PARCIAL

10ª semana: Las levaduras: clasificación, morfología y citología. Reproducción y fisiología. Viruela y vacunación. Clasificación y características de los virus animales. Aislamiento e identificación

11ª semana: Clasificación de los microorganismos. Criterios de clasificación. Tipos de clasificación. El Bergey's Manual. Grupos microbianos de interés: Archeobacterias, Eubacterias fotosintéticas, bacterias quimiolitotrófas y organismos relacionados, Eubacterias aeróbicas Gram (-), Bacilos Gram (-), Anaerobios facultativos. Grupo entérico, Gram (+), Bacilos y cocos Gram (+) formadores de esporas, Actinomicetos, Microorganismos Eucariotas: Mohos, levaduras, algas y protozoos.

12ª semana: Ecología microbiana. Los microorganismos y su capacidad para producir cambios. Características de los ecosistemas microbianos. Asociaciones microbianas: asociaciones positivas y negativas. El rumen, un ecosistema animal especializado. El ambiente del rumen. Interacciones microbianas como un fenómeno natural de los ecosistemas.

13ª semana: Microbiología del suelo. El medio ambiente del suelo. Características de la flora microbiana del suelo.

14ª semana: Transformación de compuestos nitrogenados: ciclo del nitrógeno, proteólisis, nitrificación, ciclo del carbono, ciclo del azufre.

15ª semana: Microbiología del aire. Control de microorganismos del aire.

16ª semana: Microbiología del agua: Aspectos sanitarios de la contaminación de aguas, indicadores bacterianos y virales de contaminación.

17ª semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

Didáctica	Métodos	Tecnología
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las sesiones de aprendizaje combinan la exposición del docente con la participación activa de los estudiantes para desarrollar los contenidos, los trabajos individuales y grupales. ✓ El profesor asume el rol de mediador para presentar los contenidos conceptuales y, de organizador de situaciones, para asegurar la participación de los alumnos en los talleres grupales. ✓ Se constituirán equipos para investigar e intercambiar experiencias de aprendizaje y trabajo que se expresará en la elaboración y desarrollo de trabajos de investigación. ✓ Mediante evaluaciones programadas el docente detectará los aprendizajes no logrados por los alumnos lo cual servirá para hacer la realimentación y refuerzo correspondiente. 	<p>Se hará uso del método deductivo, para lo cual se utilizará el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Exposición de trabajos grupales. ✓ Realización de prácticas de gabinete. ✓ Demostración de los supuestos asumidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se hará uso de equipos modernos audio visuales, asimismo materiales tradicionales como pizarra acrílica, plumones y mota. ✓ Los estudiantes contarán con el apoyo de manuales tanto de teoría como de práctica. ✓ Las prácticas se realizarán utilizando equipos como microscopio, estereoscopio, baño maría y otros

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones orales

1.2 Pruebas escritas

1.3 Trabajo de Investigación

1.4 Trabajos prácticos en laboratorio

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

V. BIBLIOGRAFIA REFERENCIAL PERTINENTE

- ABALDE, J.E., CID, A. y TORRES, E. 1999. "Ensayos microbiológicos". Facultade de Ciencias. Universidade da Coruña. A Coruña.
- BLANCO, J. 1991. "El fitoplancton: Su cultivo". Xunta de Galicia. A Coruña.
- DÍAZ, R., GAMAZO, C, Y LÓPEZ-GOÑI, I. 1999. Manual práctico de Microbiología. 2ª edición. Masson, S.A. Barcelona.
- GRANADOS, R. y VILLAVERDE, M.C. 1997. "Microbiología. Bacteriología. Medios de cultivo". Ed. Paraninfo. Madrid.
- INGRAHAM, J.L. y INGRAHAM, C.A. 1998. "Introducción a la Microbiología". Vol.1 y 2. Ed. Reverte, S.A. Barcelona.
- MADIGAN, M. T., MARTINKO, J. M., Y PARKER, J. BROCK. 2003. Biología de los Microorganismos. 10ª edición. Prentice-Hall. Madrid.
- MADIGAN, M.T., MARTINKO, J.M. y PARKER, J. 1997. "Brock. Biología de los microorganismos". 8ª Edición. Ed. Prentice Hall. Madrid.
- PANREAC. 1998. "Manual básico de Microbiología". 2ª Edición. Panreac Química S.A. Barcelona.
- PELCZAR, M. 1982. Microbiología. 4ta Edición. Editorial Mc. Graw Hill S.A. México.
- PRESCOTT, L. M., HARLEY, J. P., Y KLEIN, D. A.. 1999. Microbiología. 4ª edición. McGraw-Hill Interamericana.
- RHEINHEIMER, G. 1987. "Microbiología de las aguas". Ed. Acribia. Zaragoza.

Silabo 35

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	Contabilidad general
1.2. Código	:	0000BA0537
1.3. Área Curricular	:	Formación Básica
1.4. N° de Orden	:	35
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	V
1.6. Horas a la semana	:	03
Horas Teoría	:	01
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Historia de la contabilidad: concepto, importancia, objetivos, fines y campos de aplicación; relación de la contabilidad con otras ciencias. Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados. La Cuenta y su clasificación. La partida doble y su aplicación en el proceso contable. La Ecuación Contable. Libros de contabilidad: Principales y auxiliares. Libros Principales: Inventarios y Balances, Diario, Caja y Mayor; concepto, importancia, aplicación práctica. Estados Financieros: Balance General y Estado de Ganancias y Pérdidas; Concepto, importancia, aplicación práctica.

III. OBJETIVOS

1. Generales

La presente asignatura pretende formar elementos humanos que tengan la suficiente capacidad y experiencia en el área contable, brindando conocimientos con éxito, en un contexto de globalización y de alta competencia; al término del curso el alumno estará en condiciones de desarrollar e implementar toda una integración contable.

2. Específicos

- ✓ Identificar y aplicar los conceptos básicos de contabilidad
- ✓ Identificar y aplicar los principios de contabilidad generalmente aceptado.
- ✓ Identificar y aplicar los libros principales de contabilidad
- ✓ Elaborar y analizar los Estados Financieros: Balance General y Estado de Ganancias y Pérdidas.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA

- 1° **Semana:** Historia de la contabilidad. Definición, importancia, objetivos, fines, campos de aplicación, ramas de la contabilidad.
- 2° **Semana:** Relación de la contabilidad con otras ciencias, principios de contabilidad generalmente aceptados.
- 3° **Semana:** La Cuenta y su clasificación
- 4° **Semana:** La partida doble y su aplicación en el Proceso Contable
- 5° **Semana:** La Ecuación Contable: Activo, Pasivo y Patrimonio
- 6° **Semana:** Los libros de Contabilidad: Principales y Auxiliares
- 7° **Semana:** Libro de Inventarios y Balances: Concepto, base legal, importancia, objetivo, aplicación práctica.
- 8° **Semana:** Libro Diario: Concepto, base legal, importancia, objetivo, aplicación práctica.
- 9° **Semana:** **EXAMEN PARCIAL**
- 10° **Semana:** Libro Caja: Concepto, base legal, importancia, objetivo, aplicación práctica.
- 11° **Semana:** Libro Mayor: Concepto, base legal, importancia, objetivo, aplicación práctica.
- 12° **Semana:** Estados Financieros: Concepto Clases, Importancia
- 13° **Semana:** Balance General: Concepto, base legal, importancia, objetivo, aplicación práctica.
- 14° **Semana:** Estado de Ganancias y Pérdidas: Concepto, base legal, importancia, objetivo, aplicación práctica.
- 15° **Semana:** Asiento de Cierre y reapertura: Aplicación práctica

16º Semana: Libros auxiliares: Registro de compras, registro de ventas, Kardex, otros

17º Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES

- Métodos Didácticos.-Se hará uso de los métodos inductivo-deductivo y exposición – participativa con el respectivo sustento y análisis de cada caso, se incentivará al alumno que participa en forma voluntaria.
- Técnicas Didácticas.-El desarrollo de la signatura está basada en la aplicación teórica y práctica, casos reales e investigación bibliográfica, se tomará prácticas individuales así como grupales en el aula.
- Medios Didácticos.-Utilización de medios didácticos auditivos y visuales proporcionados por la Universidad y la Facultad: Libros, Revistas, Publicaciones Especializadas, Pizarra, Equipo Multimedia y otros

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

6.1 Instrumentos y criterios de evaluación.

- La evaluación del estudiante será permanente y sistemática, se hará a través de prácticas calificadas, participaciones individuales, trabajos individuales y/o grupales, exposiciones y exámenes escritos.
- La asistencia a clase es obligatoria.
- La asistencia mínima a clases es el 70% de lo contrario se le descalificará por límite de inasistencia
- Las prácticas calificadas, las intervenciones orales y los trabajos encargados tendrán un calificativo.
- Se basará en lo que estipule el reglamento correspondiente

6.2. Sistema de calificación a utilizarse.

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (Nota de aprobación: 10.5 y más

VII. BIBLIOGRAFIA REFERENCIAL PERTINENTE

- GIRALDO JARA, Demetrio. 2009. Plan Contable General Para Empresas. Tomo I y II Primera Edición.
- AYALA ZAVALA, Pascual. 2009. Libros y Registros Vinculados a Asuntos Tributarios en el Nuevo Plan Contable General Empresarial. Primera Edición.
- AYALA ZAVALA, Pascual. 2010. Manual de Prácticas del Plan Contable General Empresarial Dinámica y Formato de Libros y Registros Tributarios. Primera Edición.
- APAZA MEZA, Mario. 2006. Elaboración, Análisis e Interpretación de Estados Financieros. Segunda Edición.
- Revista Especializada Caballero Bustamante. 2009-2010.
- Revista Especializada Entrelíneas. 2009-2010.
- Revista Especializada Actualidad Empresarial. 2009-2010

Silabo 36

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	REALIDAD NACIONAL Y REGIONAL
1.2. Código	:	0000BA0538
1.3. Área Curricular	:	Formación Básica
1.4. N° de Orden	:	36
1.5. Ciclo en el que se dicta.	:	05
1.6. Horas a la semana	:	03
Horas Teoría	:	01
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- Concepto y definición de la Nación Peruana
- Concepto y definición de la región San Martín
- Visión real de la Nación Peruana en los aspectos político y social
- Visión real de la Nación Peruana en los aspectos económicos, desarrollo sustentable y relaciones Internacionales
- Programas del Gobierno para el desarrollo económico y social
- Visión real de la Región San Martín en los aspectos político, económico y social
- Planes de desarrollo sustentable de la Región de San Martín.

III. OBJETIVOS

1.- Generales

1.1- Conocimiento de la realidad del país en sus diversos aspectos

1.2- Conocimiento de la realidad de la Región San Martín en sus diversos aspectos

2.- Específicos

2.1 Lograr que el estudiante conozca la realidad del país

2.2 Lograr que el estudiante conozca la realidad de la Región San Martín

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

- 1ª Semana:** Concepto y definición de la Nación Peruana – Comentarios
- 2ª semana:** Conceptos y definición de la Región San Martín – Comentarios
- 3ª Semana:** Visión real de la Nación Peruana en el aspecto político
- 4ª Semana:** Visión real de la Nación Peruana en el aspecto social
- 5ª Semana:** Visión real de la Nación Peruana en el aspecto económico
- 6ª Semana:** Visión real de la Nación Peruana en cuanto a sus Relaciones sustentables.
- 7ª Semana:** Visión real de la Nación de la Nación Peruana en cuanto a sus Relaciones Internacionales
- 8ª Semana:** Visión real de la Región San Martín en el aspecto político
- 9ª Semana:** EVALUACIÓN PARCIAL
- 10ª Semana:** Visión real de la Región San Martín en el aspecto social
- 11ª Semana:** Visión real de la Región San Martín en el aspecto económico
- 12ª Semana:** Visión real de la Región San Marín en cuanto a su desarrollo sustentable
- 13ª Semana:** Visión real de la Región San Martín en cuanto a sus relaciones interregionales
- 14ª Semana:** Programas del gobierno para el desarrollo económico y social del País
- 15ª Semana:** Programas del gobierno para el desarrollo económico y social de la Región San Martín
- 16ª Semana:** Planes de desarrollo sustentable del país y de la región San Martín a Corto, mediano y largo plazo.
- 17ª Semana:** EVALUACIÓN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

- 5.1 Didáctica: Visualización de mapas, fotografías, gráficos y asistencia a exposiciones
- 5.2 Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos de campo
- 5.3 Tecnología: La que se considere necesaria

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1- Intervenciones orales

1.2- Pruebas escritas

1.3- Trabajos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- CENTRO DE ALTOS ESTUDIOS MILITARES. 1990. Planeamientos Doctrinarios y Metodológicos de la Defensa Nacional. Editora Perú – Lima.
- FERRERO COSTA, E. 1991. La Seguridad del Perú frente al nuevo contexto Internacional. Centro Peruano de Estudios Internacionales (CEPEI). Perú N°9
- GARCÍA BEDOYA, Carlos. 1981. Política Exterior Peruana Mosca Azul editores Lima.
- GOBIERNO REGIONAL DE SAN MARTÍN. 2009. Las Potencialidades y Limitaciones del Departamento de San Martín.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMATICA (INEI) Peru – Perfil Sócio Democrático – Lima – 1994. Compendio Estadístico – Lima -Agosto-1995-1996. Compendio Estadístico – Lima -Agosto-1996-1997.
- INSTITUTO NACIONAL DE PLANIFICACIÓN E INFORMATICA (INEI). 1970. Atlas Histórico Geográfico y de Paisajes Peruano.
- LA REPUBLICA. 2003. Atlas Departamento de San Martín. Ediciones PEISA S.A.C Lima – Perú.
- LOZADA DE GAMBOA, Carmen. 2000. Perú: Demarcación Territorial. Fondo Editorial del Congreso del Perú.
- MERCADOI JARRIN, Edgardo. Un sistema de seguridad y Defensa Sudamericano. Centro de Estudios Internacionales (CEPEI). Perú N° 06-169.
- MERCADO, JARRIN, Edgardo. 1993. Perú, Perspectivas Geopolíticas – Lima.
- PULGAR VIDAL, JAVIER. 1978. Geografía del Perú y las Ocho Regiones Naturales del Perú. Ed. Universo-Lima.
- ZARATE LESCANO, JOSE. 1970. Introducción a la Geopolítica. El Perú y su concepción Geopolítica. Edit. Horizonte-Lima.

Silabo 37

I.- INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	FORESTERIA
1.2. Código	:	ECIAES0539
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	37
1.5. Ciclo en el que se dicta.	:	V
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II.- SUMILLA

Concepto y definición de la ciencia de la forestaría y su importancia. Visión real de los recursos naturales, ya que afortunadamente cuenta con un rico potencial, desde que el hombre los desarrolló han constituido unidades de producción; recién en la época actual. Causa de las nuevas técnicas desarrolladas para la elaboración y posterior transformación de los recursos del bosque. Los métodos naturales y artificiales del establecimiento, la regeneración y mejoramiento de los suelos y la perennidad del bosque.

III.- OBJETIVOS

3.1 General

- 3.1.1 Conocer la formación del bosque.
- 3.1.2 Conocer y estudiar los métodos de evaluación del bosque.

3.2.- Específicos

- 3.2.1 Comprender el rol y la importancia de la forestaría en el desarrollo integral del medio ambiente y los ecosistemas.
- 3.2.2 Aprender los procedimientos de producción de plantas.

IV. PROGRAMACION SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO

TEMATICO DE LA SUMILLA. (Modalidad: avance semanal).

1ª semana: Introducción, la ciencia de la forestaría, importancia. La ciencia Dasonomía y la Agronomía, la Silvicultura y la Agricultura.

2ª semana: Terminología forestaría; árbol forestal, árbol ornamental, dosel, macizo forestal o arboreto. Fases de la vegetación arbórea, factores que intervienen.

3ª semana: Espaciamiento, relación de espaciamiento dimétrico, coeficiente morfo métrico, relación luz. Métodos de regeneración natural y artificial.

4ª semana: Practica de campo: Mantenimiento y entrega de área de trabajo en el vivero.

5ª semana: Viveros, concepto, clases o tipos. Selección de semillas, cantidad de semilla, tipos de siembra. Propagación por siembra directa vegetativa.

6ª semana: Ubicación e instalación del vivero, construcción de camas de almácigo y repique. Practica de campo: Trazado y construcción de camas almacigueras y repique, almácigo de semillas, tinglado y llenado de bolsas.

7ª semana: Control silvicultura: riego, deshierbo, remoción, poda de raíces, control de plagas y enfermedades, abonamiento.

8ª semana: Conceptos, clases: permanentes y temporales. Cantidad de semillas y /o plantas por unidad de áreas.

9ª semana: EXAMEN PARCIAL

10ª semana: Técnicas y Métodos de plantación: campo abierto, por fajas, fajas de enriquecimiento Modalidad de siembra: a raíz desnuda, con pan de tierra o embolsados, tres bolillas, a curva de nivel o pendientes.

11ª semana: Técnicas y Métodos de plantación: campo abierto, por fajas, fajas de enriquecimiento Modalidad de siembra: a raíz desnuda, con pan de tierra o embolsados, tres bolillas, a curva de nivel o pendientes.

12ª semana: La repoblación forestal. Concepto y objetivos de la repoblación. Elección de especies para la repoblación, plan de repoblación y plan de acción.

13ª semana: Técnicas de repoblación forestal Jardines botánicos, naturales y artificiales.

14ª semana: practica de campo: Visita técnica a plantaciones forestales establecidas.

15ª semana: Definición, unidades de medida. Medición de árboles, cubicación de un árbol. Clases de bosque por volumen diametral.

16ª semana: Inventarios; tipos, métodos y formas. En los bosques naturales. En los bosques artificiales. Practica de campo: Evaluación biometría de especies forestales en el arboreto.

17ª semana: EXAMEN FINAL

V.- LA DIDACTICA, LA METODOLOGIA Y LA TECNOLOGIA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1.- Didáctica : Aprendizaje - participativo

5.2.- Metodología : Exposición – dialogo - trabajos

5.3.- Tecnología : proceso de enseñanza – aprendizaje

VI.- EVALUACION Y CALIFICACION

1. Instrumentos y criterios de evaluación

Evaluación de trabajos encargados

Examen parcial de unidad

Evaluación del informe de práctica (Manual)

Evaluación de práctica

2. Sistema de calificación a utilizarse:

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII.- BIBLIOGRAFIA REFERENCIAL PERTINENTE.

- Agencia Canadiense. 2004. Para el Desarrollo. Manejo de Bosques Tropicales.
- BRACK, W. 2000. Sistemas Agrosilvopastoriles e importancia de la Agroforestería.
- INIAA. Sistemas Agroforestales, panorama general. Boletín técnico.
- OSTLE, Bernard. 2003. Estadística Aplicada a la Agroforestal. UNAM. MÉXICO.
- MULLECK. C. 2002. Inventario Forestal. Edición. UNALM. LIMA- PERÚ.
- RODRÍGUEZ G. Luis. 2003. Dasonomía. UNAP.
- PADILLA C. José, 1995. viveros forestales permanentes. UNAP. Pág. 12.
- PIZARRO Miguel. 1994. Plantaciones forestales. Rioja. Pág. 15.
- VILLENA, Eduardo. Técnicas en Forestación y Conservación del Medio Ambiente. 2003. Edit. Cultural, S.A. Madrid – España. Tomo 1 y 2, Pág. 506.

Silabo 38

I.- INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
1.2. Código	:	ECIAES0540
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	38
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	V
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Epistemología. Ciencia. Problemas. Hipótesis. Variables. Objetivos de la Investigación. Diseño de un proyecto de investigación. Unidad experimental. Muestra. Tratamiento. Medidas de dispersión. Coeficientes. Investigación: Participativa, experimental, cuasi experimental .métodos de investigación. Empírico, científico. Sumatorias. Regresión lineal correlación .pruebas de rango Múltiple. Diseños de investigación científica: DCA, DBCA, factorial. kruts wallis.

III. OBJETIVOS

3.1 General

Capacitar al alumno en las características, principios fundamentos y objetos de la investigación científica, así como en las principales pruebas estadísticas para el análisis estadístico de los diseños experimentales de mayor importancia y en las técnicas de asociación de variables.

3.2 Específicos

- Reconocer y comprender las características de la ciencia e investigación científica.
- Reconocer y ejecutar las pruebas estadísticas de mayor utilidad.

c. Efectuar el análisis estadístico en los diseños experimentales de mayor importancia.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: La ciencia y la investigación científica. Definición Principios, fundamentos, objetos, niveles y tipos de investigación científica.

2ª semana: Los métodos de Investigación el Método de Investigación Científica
Los enfoques Metodológicos

3ª Semana: Descripción y Requisitos para la Validez del análisis de de la Varianza. Las transformaciones de datos.

4ª Semana: Pruebas para cumplir requisitos de validez del ANVA: La Prueba de Bartlett. La Prueba de Kolmogorov – Smirnov

5ª Semana: El diseño experimental: Elementos estructurales del D.E. Principios Generales del D.E. El diseño completamente al Azar Planificación y Análisis de la Varianza.

6ª Semana: Diseños experimentales simples: El Diseño Bloques
Completamente al Azar Planificación y Análisis de la varianza. Diseño Cuadrado Latino y Sobre Cambio Simple Planificación y análisis de varianza

7ª Semana: Las pruebas de significación: La Prueba de Duncan, Tukey, Dunnet y T. Descripción y ejecución de las pruebas estadísticas.

8ª Semana: Los experimentos factoriales: definición, planificación y Análisis de Experimentos Bifactoriales

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Planificación y análisis de Experimentos Trifactoriales

11ª Semana: Diseños en parcelas divididas. Definición Planificación y análisis de Diseños en Parcelas Divididas

12ª Semana: Planificación y análisis de Diseños en Parcelas Subdivididas

13ª Semana: Asociación de variables: Definición

14ª Semana: Análisis de correlación: Definición análisis de correlación Simple

15ª Semana: Análisis de regresión: Definición. Análisis de Regresión Simple y Múltiple.

16ª Semana: Análisis de covarianza. Definición y Análisis

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica : Aprendizaje - participativo

5.2 Metodología : Exposición – dialogo - trabajos

5.3 Tecnología : proceso de enseñanza – aprendizaje

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

- Intervenciones orales
- Pruebas escritas
- Trabajos y ejercicios

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- ACO, R 1980 Metodología de la Investigación científica. Editorial Universo. S.A. Lima, Perú.
- CALZADA, J. 1970 Métodos Estadísticos para la Investigación. Editorial Jurídica. Lima-Perú.
- CRISOLOGO, A. 1994 Investigación Científica. Conceptos Métodos y Modelos. Ediciones Abedul. E.I.R.A. Lima – Perú.
- LITTLE T. Y HILLS F. 1979. Métodos Estadísticos para la Investigación en Agricultura. Editorial Trillas, México
- REYES CASTAÑEDA 1995. Bioestadística Aplicada Editorial trillas. México. D.F.
- SALAS E. 2000 Una Introducción a la Investigación Científica. Tarea Asociación gráfica Educativa Lima – Perú.
- STEEL Y TORRIE J. 1992. Bioestadística. Principios y Procedimientos. Editorial Graf. América. México
- BAIRD D.C. 1991 Experimentación. Editorial Melo S.A. México D.F.
- BOCANEGRA F. 199. Bases Metodológicas de la Investigación Científica. Publiciencia. Trujillo Perú
- DE LA TORRE Y NAVARRO, R. 1992. Metodología de la Investigación. Impresora Publi Mex S.A.

Silabo 39

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1. Asignatura	:	CARTOGRAFÍA
1.2. Código	:	ECIAES0541
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	39
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	V
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA:

Generalidades de cartografía. Mapas. Curvas de nivel, cortes, áreas, volúmenes. Coordenadas. Proyecciones cartográficas. Datum. Hojas catastrales. Catastro. Manejo de GPS. Sistema de Información Geográfica. Fotointerpretación y teledetección.

III. OBJETIVOS:

3.1. Generales

- 3.1.1- Conocimiento de los fundamentos cartográficos, fotogramétricos y de teledetección aplicados a diversos proyectos de ingeniería ambiental.

3.2. Específicos:

- 3.2.1- Lograr que el estudiante sepa elaborar un mapa cartográfico.
- 3.2.2- Lograr que el estudiante sepa manejar el GPS (Sistema de Posicionamiento Global).
- 3.2.3- Lograr que el estudiante sepa utilizar una hoja catastral.
- 3.2.4- Lograr que el estudiante sepa georeferenciar.
- 3.2.5.- Lograr que el estudiante sepa usar software cartográfico (arcView, MapSource).

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

- 1ª Semana:** Generalidades. Normas técnicas cartográficas. Dibujo cartográfico, escalas y formatos, toponimia, interpretación cartográfica.
- 2ª Semana:** Mapas, criterios y consideraciones básicas para el diseño de mapas. Características y partes principales de los mapas, clasificación, superposición.
- 3ª Semana:** Curvas de nivel, trazos de curvas de nivel. Cortes.
- 4ª Semana:** Cálculo de áreas y volúmenes.
- 5ª Semana:** Forma y dimensiones de la tierra, geoide, elipsoide. Latitud y longitud. Meridianos y paralelos.
- 6ª Semana:** Sistemas de coordenadas: Geográficas y UTM, transformación de coordenadas. Manejo de software MapSource.
- 7ª Semana:** superficie topográfica, Datum horizontal y vertical, Datum de Geodesia clásica y satelital. Sistemas de referencias globales, Sistema Geodésico Mundial, WGS84. Sistemas de referencia locales, el PSAD56. Posicionamiento Geodésico de un punto sobre la superficie terrestre. Cambio de Datum.
- 8ª Semana:** Proyecciones cartográficas. Clasificación de las proyecciones cartográficas. Proyecciones cilíndricas. Proyecciones cónicas. Proyecciones planas. Sistema UTM.
- 9ª Semana: EXAMEN PARCIAL**
- 10ª Semana:** Proyecciones: EL GPS, características, tipos, uso y manejo de modelos de GPS.
- 11ª Semana:** Georeferenciación y gráficas en coordenadas geográficas y UTM. Manejo de hojas catastrales.
- 12ª Semana:** Digitalización de mapas. Exportación de datos cartográficos.
- 13ª Semana:** Parcelación de tierras, rectificación de linderos, independizaciones y memorias descriptivas. Actualización catastral. Normas técnicas y legales.
- 14ª Semana:** Producción y diseño de mapas automatizados. Construcción de leyendas, membretes, gráficos, etc. empleando el programa especializado para la producción de mapas (ArcView).

15ª Semana: Levantamientos fotogramétricos. Utilización de las fotografías aéreas y de las imágenes de satélite en los levantamientos topográficos de grandes extensiones. Principios básicos, técnicos de percepción remota y los sistemas de información geográfica. Aplicaciones en los levantamientos topográficos del medio físico.

16ª Semana: Sistemas de Información Geográfica, SIG, Programas relacionados con los sistemas de Información Geográfica: ARC VIEW, ERDAS, IDRISI, ENVI, entre otros.

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1- Didáctica : Casos y ejemplos

5.2- Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos

5.3- Tecnología : uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación:

- Intervenciones orales.
- Pruebas escritas.
- Trabajos.

2. Sistema de calificación a utilizarse:

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más).

VIII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- ERBA M. y AGUILA M. 2005. Cartografía Catastral Urbana. Edit. EAD. Brasil
- FALLAS J. 2003. Proyecciones Cartográficas y Datum. Colombia.
- GARMIN. 2005. Software de Mapas MapSource. EE.UU.
- IRVINE W. 1995. Topografía: Áreas y Volúmenes, edit. McGraw-Hill. España.
- MTC. Instructivo Cartográfico SIG. Lima 2008.
- RUSSELL C. B. Topografía Moderna, edit. Trillas España.

Silabo 40

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	INGENIERÍA AMBIENTAL I
1.2. Código	:	ECIAES0542
1.3. Área Curricular	:	Formación de especialidad
1.4. N° de Orden	:	40
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	V
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II.- SUMILLA:

Balance de masa, balance con recirculación, balance con reacciones químicas, transferencia de calor y fluidos.

La asignatura forma parte de los cursos de línea para la formación del ingeniero ambiental, se basa en los cálculos de operaciones unitaria en los diferentes procesos de transformación de una materia prima y la aplicación de los principios termodinámicos.

III.- OBJETIVOS

- Proporcionar conocimientos básicos a los estudiantes en principio de operaciones unitarias.
- Analizar alternativa que permitan cambios y generar nuevas tecnologías en el campo de la Ingeniería Ambiental y afines.
- Proporcionar técnicas de análisis y planteamiento de problemas aplicados a la formación.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO

TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

CAPITULO I: BALANCE DE MATERIA Y ENERGIA

1ª Semana: Generalidades, conceptos básicos, sobre la ingeniería en general

2ª y 2ª Semana: Balance en el mezclado, Balance en la filtración.

4ª Semana: Balance de secado, Balance de energía seminario de problemas evaluación

5ª y 6ª Semana: Balance con recirculación y derivación, Balance combinado Balance con reacciones químicas Seminario de problemas evaluación

UNIDAD II VISCOSIDAD DE FLUIDOS

7ª y 8ª Semana: Viscosidad Absoluta, Viscosidad cinemática

9ª Semana; EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Ecuación de Bernoulli, Clasificación de los fluidos, Flujo Laminar, flujo turbulento N° de Reynolds

11ª Semana: Pérdida de carga por fricción y Seminario de problemas evaluación

UNIDAD III TRANSFERENCIA DE CALOR

12ª Semana: Calor Formas de transferencia de calor Transferencia por conducción, Convección Seminario de problemas

13ª y 14ª Semana: Transferencia por paredes múltiples. Transferencia de calor por cuerpos cilíndricos.

15ª y 16ª Semana: Transportes de materiales ejemplos prácticos

17ª Semana: EXAMEN FINAL

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones Orales

1.2 Pruebas Escritas

1.3 Trabajos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- BACKNURST, J. 1999. Problemas sobre transferencia de calor y masa México Editorial El manual moderno
- BADGER, W. 2002. Introducción a la Ingeniería química Editorial McGRAWHILL Madrid España.
- FRAZIER. 1999. Microbiología de los alimentos Tercera edición Editorial Acribia S.A. Zaragoza España.
- HARPER. 1999. Bioquímica de Harper Ed. Manual S.A. México
- HAYES P.R.M. 1993. MICROBIOLOGIA E HIGIENE DE LOS ALIMENTOS editorial Acribia S.A. Zaragoza España
- NORMAN DESROSIER. 1999. Conservación de los alimentos Ed. CECSA México.
- TRILLA. 1997. Manual de Conservación de los Alimentos

Silabo 41

I.- INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	INGENIERÍA AMBIENTAL II
1.2. Código	:	ECIAES0643
1.3. Área Curricular	:	Formación de especialidad
1.4. N° de Orden	:	41
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VI
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II.- SUMILLA

Introducción a la Ingeniería Ambiental, uso de transferencia de masa, filtración, sedimentación de partículas, centrifugación, aplicaciones de mezclas de materiales, absorción de gases y diseños de sistemas gas-líquido, procesos de lixiviación, procesos de cristalización a partir de fusión y separación solido-líquido, reactores químicos y gestión de residuos.

III.- OBJETIVOS

- 3.1.- Contribuir en la formación intelectual de los futuros profesionales en el área del saber de la ingeniería ambiental.
- 3.2.- Al finalizar el ciclo el estudiante estará en la capacidad de identificar los diferentes procesos de la Ingeniería Ambiental.

IV. PROGRAMACION SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMATICO DE LA SUMILLA. (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Definiciones generales: Medio ambiente, contaminación ambiental, tipos; Ingeniería ambiental, el hombre y su influencia en el medio. Ciclo productivo, situación global actual. Contaminación Industrial; minimización de los residuos.

2ª Semana: Concepto de Operación Unitaria, Proceso Unitario.

Clasificación. Diagramas de flujo, símbolos.

3ª Semana: Análisis y síntesis de procesos industriales. Análisis termodinámico de los procesos industriales.

4ª Semana: Residuos Sólidos urbanos, técnicas de eliminación de basuras.

5ª Semana: Residuos tóxicos peligrosos, técnicas de tratamiento de los residuos sólidos peligrosos. Residuos nucleares.

6ª Semana: Aspectos meteorológicos. Contaminantes del aire, eliminación de emisiones de contaminantes. Eliminación de gases; proceso de absorción, proceso de adsorción

7ª Semana: Eliminación de partículas, métodos de limpieza. Principales fuentes contaminantes de la atmósfera

8ª Semana: refinerías de petróleo, emisiones y control. Industrias químicas, procesos metalúrgicos.

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: la fabricación del cemento portland. Visitas técnicas Empresa Minera e Industriales.

11ª Semana: Aguas residuales urbanas. Contaminación por industrias. Industrias textiles; industria de la lana, industria del algodón. Visita Técnica Empresa Minera y otras industriales de la región La Libertad. Fecha: 3, 4, 5 de Junio del 2010.

12ª Semana: Industrias de curtidos, industrias químicas, tratamiento general. Industrias productoras de explosivos, fabricación de TNT,

13ª Semana: fabricación de municiones, fabricación de pesticidas. Mataderos; industrias de preparación y conservas de carnes. Industrias lácteas.

14ª Semana: Industria azucarera. Industria de cemento. Industrias papeleras; fabricación de pasta de papel, fabricación de papel. Industria de cerámica.

15ª Semana: Contaminación Industrial y minimización de residuos en la Industria minera e Industria del Petróleo. Empresas industriales de la región: Industria arrocera. Industria cafetalera.

16ª Semana: Presentación de trabajos experimentales.

17ª Semana: Examen sustitutorio. **EXAMEN FINAL**

V. LA DIDACTICA, LA METODOLOGIA Y LA TECNOLOGIA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1.- Didáctica: Aprendizaje - participativo

5.2.- Metodología: Exposición – dialogo - trabajos

5.3.- Tecnología: proceso de enseñanza – aprendizaje

VI.- EVALUACION Y CALIFICACION

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones Orales

1.2 Pruebas Escritas

1.3 Trabajos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII.- BIBLIOGRAFIA REFERENCIAL PERTINENTE.

- DOUROJEANNI, A. 1994. Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable: La Gestión Integrada de Cuencas. INRENA-Ministerio de Agricultura, Lima, Perú.
- CONAM. 2007. Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. Dirección de Gestión Transectorial - CONAN. Editado por el Programa Fortalecimiento de la Gestión Ambiental (Convenio de Cooperación Técnica CONAM – BID).
- CONAM. 1999. Principios de Evaluación de Impacto Ambiental. Dirección de Gestión Transectorial - CONAN y División de Servicio Ambiental – USEPA.
- Davis, M.L.; Masten, S.J. 2005. *Ingeniería y ciencias ambientales*. McGraw-Hill Interamericana. México.
- Henry, J.G.; Heinke, G.W. 1999. *Ingeniería ambiental*. 2da. Ed. Editorial Pearson Educación. México.
- 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.
- Millar G.I. Jr. 1994. *Ecología y medioambiente*. Grupo Editorial Iberoamérica. México.

Silabo 42

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO
1.2. Código	:	ECIAES0644
1.3. 1.Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	42
1.5. 1.Ciclo en el que se dicta	:	VI
1.6. Horas a la semana	:	02
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	0
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Definiciones y principios generales: Cambio climático, efecto invernadero, calentamiento global. Gases de efecto invernadero: generación y acumulación. Procesos de ocurrencia del cambio climático. Ventajas y desventajas a nivel global, regional y local. Mitigación y Adaptación al cambio climático. Normatividad internacional y nacional. Avances sectoriales de la implementación de los instrumentos internacionales: Desertificación y sequía, Cambio climático y Protocolo de Kioto. Instrumentos de gestión aplicables a cambio climático: Mecanismos de desarrollo limpio, Proyectos REDD (Reducción de Emisión por Disminución de Deforestación), bonos de carbono, Compensación por Servicios Ecosistémicos. Procedimientos para elaborar y gestionar proyectos destinados a la disminución de emisiones de Gases de efecto Invernadero.

III. OBJETIVOS

1.- Generales

- 1.1 comprender los mecanismos de generación del cambio climático, así como su importancia a nivel global y local.
- 1.2 -Sensibilizar a cerca de la importancia de la generación de instrumentos de gestión orientados a la adaptación frente al cambio climático.

2.- Específicos

- 2.1- Lograr aptitudes de iniciativa para formular propuestas de mitigación de cambio climático a nivel local y regional

2.2- Logro de capacidades Teóricas para planificar, formular, ejecutar, controlar y gestionar proyectos relacionados al cambio climático

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Definiciones y principios generales: cambio climático, efecto invernadero, calentamiento global.

2ª semana: Gases de efecto invernadero: generación y acumulación.

3ª Semana: Procesos de ocurrencia del cambio climático

4ª Semana: Ventajas y desventajas a nivel global, regional y local

5ª Semana: Mitigación y Adaptación al cambio climático

6ª Semana: Normatividad internacional y nacional

7ª Semana: Avances sectoriales de la implementación de los instrumentos internacionales: Desertificación y sequía, Cambio climático y Protocolo de Kioto.

8ª Semana: Revisión de los casos de la región en el que se vienen trabajando con proyectos relacionados a cambio climático

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Instrumentos de gestión aplicables a cambio climático: Mecanismos de desarrollo limpio

11ª Semana: Proyectos REDD (Reducción de Emisión por Disminución de Deforestación)

12ª Semana: bonos de carbono

13ª Semana: Compensación por Servicios Ecosistémicos

14ª Semana: Procedimientos para elaborar y gestionar proyectos destinados a la disminución de emisiones de Gases de efecto Invernadero.

15ª Semana: Revisión de los Trabajos Aplicados

16ª Semana: Exposición de los trabajos grupales

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica: Visualización de modelos de planificación y desarrollo de proyectos

5.2 Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos prácticos

5.3 Tecnología: La que ha sido incorporada al campo de los proyectos de investigación

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones orales

1.2 Pruebas escritas

1.3 Trabajos prácticos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- **GUTIERREZ**, Marío. 1996. Ecología. Salvemos el Planeta Tierra. Editorial Limusa-Mexico,
- **LUDEVID ANGLADA**, Manuel.1998. El Cambio Global en el Medio Ambiente. Editorial Alfaomega – Mexico.
- **AVELLANEDA CUSARIO**, Alfonso. 2002. Gestión Ambiental y Planificación del Desarrollo. EcoeEdiciones – Colombia.
- **CLAVER CORTES**, Enrique, **MOLINA AZORIN**, José Francisco y **TARÍ GUILLÓ**, Juan José. 2004. 2da Edición. Ediciones Piramide.

Silabo 43

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	ETICA Y DEONTOLOGÍA PROFESIONAL
1.2. Código	:	0000CO0645
1.3. Área Curricular	:	Formación Complementaria
1.4. N° de Orden	:	43
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VI
1.6. Horas a la semana	:	02
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	0
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- Conceptos y definiciones
- Ética y moral: Forjadoras de la personalidad
- Deontología: deberes y derechos de las personas
- Valores y autoestimas personales
- Ética profesional
- Deontología profesional
- Espacio de reflexión sobre la dimensión ética y deontológica del profesional
- Marco axiológico, crítico, autocrítico, reflexivo y vivencial de la Ética y la Deontología

III. OBJETIVOS

1.- Generales

- 1.1- Conocimientos claros sobre la Ética y la Moral del profesional
- 1.2- Conocimientos claros sobre la Deontología del profesional

2.- Específicos

- 2.1- Lograr que el estudiante sepa cómo deberá ser su conducta ética y moral como profesional
- 2.2- Lograr que el estudiante sepa cómo deberá ser su conducta eontológica Como profesional

V. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

- 1ª Semana:** LA ETICA: Concepto y definición – Comentarios
- 2ª semana:** LA DEONTOLOGÍA: Concepto y definición – Comentarios
- 3ª Semana:** LA ETICA Y LA MORAL: Forjadoras de la personalidad
- 4ª Semana:** LA DEONTOLOGÍA: Deberes y derechos de las personas
- 5ª Semana:** Valores y Autoestima personales y profesionales
- 6ª Semana:** Conductas y comportamientos éticos - Comentarios
- 7ª Semana:** Conductas y comportamientos deontológicos – Comentarios
- 8ª Semana:** Marco axiológico de la Ética y la Deontología
- 9ª Semana:** **EXAMEN PARCIAL**
- 10ª Semana:** Marco Crítico de la Ética y la Deontología
- 11ª Semana:** Marco auto crítico de la Ética y la Deontología
- 12ª Semana:** Marco auto crítico de la Ética y la Deontología
- 13ª Semana:** Marco Vivencial de la Ética y la Deontología
- 14ª Semana:** La Ética profesional – Comentarios
- 15ª Semana:** La deontología profesional – Comentarios
- 16ª Semana:** Espacio de reflexión sobre la dimensión ética y deontológica del profesional
- 17ª Semana:** **EXAMEN FINAL**

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

- 5.1- Didáctica: Visualización y comentarios sobre modelos y ejemplos
- 5.2- Metodología: Exposición – Diálogo – Cuestionario
- 5.3- Tecnología: La que podría considerarse pertinente

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- 1. Instrumentos y criterios de evaluación
 - 1.1 Intervenciones orales
 - 1.2. Pruebas escritas
 - 1.3. Cuestionarios y trabajos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- BUNGE, M. 2001. ¿Qué es filosofar científicamente? Lima: UNIV. Garcilaso.
- FABELO, José. 2003. Los valores y sus desafíos actuales. Editorial José Martí. La Habana.
- FERRATER, José. 1965. Diccionario de Filosofía. Editorial Sudamericana. Buenos Aires.
- MALATERRE, Jacques. 2002. La Odisea de la especie. Televisión Española y Sagrera Televisión.
- PRAT, María – SOLER, Susana. 2003. Actitudes, valores y normas en la educación física y el deporte. INDE publicaciones. Barcelona.
- ROSENTAL-IUDIN. 1973. Diccionario Filosófico. Ediciones Universo. Argentina.
- SALAZAR, A. 2000. 5ª Iniciación filosófica, Lima: Mantaro.
- SANCHEZ, Adolfo. 1969. Ética. Ed. Grijalbo. México.
- SUCHODOLSKI, Bogdan. 1968. Problemas de la Alienación y Fetichismo. Grijalbo. México. D.F.

Silabo 44

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	CONTAMINACION AMBIENTAL I
1.2. Código	:	ECIAES0646
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	44
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VI
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

La enseñanza de Contaminación Ambiental I, está dirigida a proporcionar conocimientos básicos de: Elementos químicos en la exosfera, elementos químicos en los Recursos Naturales, elementos químicos en el medio ambiente. La energía y el medio ambiente. Compuestos químicos en la contaminación del aire, agua y suelo. Elementos químicos en la población, agricultura y alimentación.

III. OBJETIVOS

3.1 Generales:

- Proporcionar a los alumnos de una serie de conocimientos de química, física y biológicos que constituyan una herramienta en bien del mantenimiento y mejora de la calidad ambiental.
- Conocer el estado de conservación de los ecosistemas acuáticos.

3.2 Específicos

- Conocer las principales fuentes de contaminación de aguas.
- Saber planificar la evaluación de la contaminación de aguas.
- Diagnosticar el estado de conservación de los ecosistemas acuáticos

IV. PROGRAMACION SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMATICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Introducción. Contaminación. Fuentes de Contaminación. Efectos de la contaminación, Práctica: Identificación de la contaminación.

2ª Semana: Efectos de la contaminación, Práctica: Identificación de la contaminación.

3ª Semana: Contaminación Atmosférica. La atmósfera, Composición de la atmósfera, Contaminantes del aire, Smog fotoquímico.

4ª Semana: Contaminación Sonora del Aire. Definición, Ondas sonoras. Niveles de potencia y presión sonora. Sonoridad. Ruido como agente contaminante. Desarrollo de problemas.

5ª Semana: Capa de Ozono, Efecto Invernadero, Lluvia ácida.

6ª Semana: Práctica: Expresión de los contaminantes atmosféricos, Umbral de olor, Identificación de la problemática del aire.

7ª Semana: Contaminación por Acción Vehicular. Definiciones. Requerimientos para la combustión en motores Sustancias generadas en las reacciones de combustión. Laboratorio: Determinación de SO₂, NO_x, COV.

8ª Semana: Contaminación del Agua. Calidad del agua, Contaminación del agua, Principales contaminantes del agua, Parámetros físicos.

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Parámetros químicos, Parámetros biológicos, Gases en agua. La actividad agroindustrial en el Perú y sus impactos ambientales. Práctica: Determinación de nitratos. Determinación de fosfatos. Contaminación de aguas generada por la elaboración de Productos lácteos, levaduras, espárragos y producción de Caña de Azúcar.

11ª Semana: Práctica: Color y turbidez, Procesos ácido-base, Solubilidad de gases en el agua. Planificación del Monitoreo de efluentes y Cuerpo Receptor. Práctica: Determinación de oxígeno disuelto por el método Winkler.

12ª Semana: Contaminación por Sustancias Especiales. Aerosoles, Subproductos generados de los aerosoles, Contaminación por sustancias radiactivas

13ª Semana: Química del Suelo. Contaminación del suelo, Composición del suelo, Contaminación por compuestos orgánicos, Contaminación por compuestos inorgánicos.

14ª Semana: Formas de contaminación; por sales solubles, por plaguicidas y fertilizantes, por lluvia ácida, por metales pesados, por actividades mineras.

Practica: Textura y densidad del suelo, Extracción de contaminantes del suelo

15ª Semana: Aspectos Sobre Toxicología Ambiental. Clasificación de agentes tóxicos, Características de la exposición, Características de los efectos tóxicos, Dosis-efecto y dosis-respuesta

16ª Semana: Seminario de Ejercicios. Presentación de trabajos.

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones orales

1.2. Pruebas escritas

1.3. Cuestionarios y trabajos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Homer D. Chapman et al, 1973. Métodos de análisis para suelos, plantas y aguas. Editorial Trillas. México.
- Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud/OPS/OMS. 1977. Toxicología Ambiental.
- Spiro, W. Stigliani. 2004. Química Medioambiental. Editorial Pearson, 2ªed. España.
- Pery, R. et al, 1992. Manual del Ingeniero Químico. 6ª ed. Editorial UTEHA. México
- Stanley M. Walas. 1985. Phase Equilibria in Chemical Engineering. Butterworth Publishers. United States of America
- Henry, J. G. y Heinke, G. W., 1999. Ingeniería Ambiental. Prentice Hall, México.
- ISWA, 1996. Waste Management & Research: volumen 14, número 6.
- Kiely, G., 1999. Ingeniería Ambiental: Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión, vol. II y III. McGraw-Hill/Interamericana de España.
- Lund. H. Industrial Pollution Control Handbook. McGraw Hill. Inc. 1971.

Silabo 45

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	TOXICOLOGIA Y SALUD AMBIENTAL
1.2. Código	:	ECIAES0647
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	45
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VI
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA.

La presente asignatura brindará los conocimientos en lo referente a los principios de la Ecotoxicología, Ensayos de Toxicidad, Epidemiología y Salud Ambiental. Políticas de salubridad humana y saneamiento ambiental. Programas de vigilancia, riesgos a la salud teniendo en cuenta el aspecto local, regional, nacional e internacional.

III. OBJETIVO GENERAL.

1.1. Objetivo general:

- Conocer la importancia de la toxicología para el desarrollo sostenible y la salud pública.

1.2. Objetivos específicos:

- Distinguir y evaluar los principales efectos de los contaminantes en los componentes del ecosistema.
- Reconocer las principales sustancia tóxicas y su metabolismo en plantas, animales y el hombre.
- Conocer las causas de los procesos epidemiológicos y su influencia en la salud pública.
- Verificar la importancia de la salud ambiental en el desarrollo sostenible.
- Proponer de manera efectiva medidas de mitigación frente a situaciones y problemas de inestabilidad, riesgo y contaminación ambiental.

IV. PROGRAMACION SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMATICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

PRIMERA UNIDAD. GENERALIDADES Y TOXICOLOGÍA Y AMBIENTAL.

1ª Semana: Introducción, Toxicología. Toxicología ambiental, Sustancias xenobióticas. Medio ambiente.

2ª. Semana: Exposición. Blanco. Ruta y Vía de exposición. Tiempo de exposición.

3ª Semana: Efecto tóxico. Dosis. Susceptibilidad individual. Riesgo. Naturaleza de los peligros para la salud ambiental.

4ª Semana: Cuantificación de tóxicos en el organismo. Letalidad a corto plazo y la toxicidad aguda. Letalidad a largo plazo y la toxicidad crónica. Muestreo biológico. Biomarcadores. Toxicodinámica. Absorción. Distribución. Toxicocinética. Respuesta tóxica. Relación dosis – respuesta.

SEGUNDA UNIDAD. EVALUACIÓN Y MANEJO DE RIESGOS.

5ª Semana: Introducción. Análisis de riesgos. Identificación de los peligros. Problemas prácticos que presenta la evaluación de la toxicidad: selección de organismos y su mantenimiento, exposición a la sustancia química.

6ª Semana: Evaluación de la toxicidad crónica, evaluación de los efectos subletales, evaluación de los efectos en el hombre, evaluación de los efectos teratógenos, carcinógenos y mutágenos.

7ª Semana: Respuesta tóxica. Caracterización de la respuesta tóxica. Factores que afectan la toxicidad. Relación dosis – respuesta. Curvas dosis – respuesta.

8ª Semana: Índices de toxicidad. Análisis de riesgos. Metodología y técnica de análisis de riesgo. Escenario y cuantificación de la exposición. Selección de índices de toxicidad. Estimación de

9ª Semana: Examen parcial

10ª Semana: El Aire: Importancia de la calidad del aire como un determinante de la salud. Naturaleza y variedad de las enfermedades originadas o relacionadas con la contaminación del aire. Enfoques empleados para la prevención de los problemas de salud ambiental relacionados con el aire. **Agua y Saneamiento:** Importancia del agua como un determinante de salud. Naturaleza y extensión de las enfermedades transmitidas por el agua. Enfoques para la prevención de los problemas de salud ambiental relacionados con el agua.

11ª Semana: Alimentos y Agricultura: Formas en que los alimentos pueden influir en la salud. Impactos sobre la salud por deficiencias nutricionales. Condiciones ambientales cruciales para la producción de alimentos. Relación entre el ambiente y la seguridad alimentaria. Diferencias entre intoxicaciones alimentarias e infecciones transmitidas por los alimentos. Contaminantes alimentarios, la fuente de estos contaminantes y sus impactos potenciales a la salud. Rutas posibles de transmisión de contaminantes biológicos alimentarios.

Exposición de TE.

12ª Semana: Asentamientos humanos y urbanización: Urbanización y sus consecuencias Desarrollo socioeconómico, urbanización y salud. Situación actual y tendencias actuales de la urbanización. Problemas de salud relacionados con la urbanización. Salud y uso de la energía: Importancia de la energía para la salud. Efectos a la salud (directos e indirectos) asociados con las distintas fuentes de energía. Intereses públicos con respecto a las distintas fuentes de energía

13ª Semana: Contaminación industrial y seguridad química: Alcance, dimensiones y tendencias en la contaminación industrial, incluyendo el conocimiento de la naturaleza de los principales procesos industriales o eventos que han tenido consecuencias significativas en la salud ambiental. Alcance, dimensiones y tendencias de las enfermedades ocupacionales. Discutir las formas de manejar los problemas ocupacionales y de salud ambiental. Discutir los aspectos relacionados con el manejo de los desechos industriales.

14ª Semana: Salud ambiental: Definición. El problema interdisciplinario entre salud y ambiente. Factores ambientales que afectan a la salud.

15ª Semana: Salud ambiental en el desarrollo sostenible. Estrategias de atención a la salud ambiental. Saneamiento básico y calidad ambiental. Instrumentos de gestión de la salud ambiental. Prevención de la contaminación. Estrategia de prevención. Evaluación de riesgos para la prevención. Modelos de predicción.

16ª Semana: Epidemiología. La relación entre la salud y el cambio ecológico global; evidencia y las discusiones con respecto a estas amenazas a la salud global; los obstáculos para resolver estos problemas y formulación de estrategias que estimulen a las personas a pensar globalmente y actuar localmente.

17ª Semana: Examen final

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1- Didáctica: Inductivo y deductivo.

5.2- Metodología: Exposición – Comentarios – Modelos – Trabajos.

5.3- Tecnología: Las que se hayan incorporado.

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1.- Instrumentos y criterios de evaluación

1.1- Intervenciones orales

1.2- Pruebas escritas

1.3- Trabajos prácticos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA.

- ANNALEE Y.; T. KJELLSTRÖM; T. DE KOK Y T. GUIDOTTI. 2002. Salud Ambiental Básica. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Cuba.
- ALBERT, A. 1995. Toxicología ambiental. Centro Panamericano de Ecología Salud. Uteha Noriega Editores. Mexico
- CAPÓ MARTÍ M. 2002. Principios de Ecotoxicología. Diagnóstico, Tratamiento y Gestión del Medio Ambiente. Ed. McGraw-Hill Profesional. Madrid.
- DUFFUS, J. 1983. Toxicología ambiental. Ediciones Omega SA. Barcelona.
- KLAASSEN C.D., WATKINS J.B. 2001. Casarett & Doull – Manual de Toxicología. 5ª ed, Ed. Mc Graw Hill/ Interamericana de España, Madrid.
- MORENO G., M. 2003. Toxicología ambiental. Evaluación de riesgos para la salud humana. Editorial Mc Graw Hill. España.
- PEÑA E., C; CARTER, D. Y AYALA. 2001. Toxicología ambiental. Evaluación de riesgos y restauración ambiental. Universidad de Arizona, Estados Unidos.
- PIEDROLA G. 2002. Medicina Preventiva y Salud Pública 10ª ed, Ed. Masson. Barcelona.
- Páginas Web relacionadas a los temas puntuales a tratar.

Silabo 46

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	MINEROLOGIA Y PETROLOGIA
1.2. Código	:	ECIAES0648
1.3. Área Curricular	:	Formación Profesional
1.4. N° de Orden	:	46
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VI
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II.- SUMILLA

La MINERALOGIA, comprende el conocimiento de Explotación de Minas y de Concentración de Minerales, especies minerales; evaluación de su estructura externa e interna, clasificación y, diferenciación de acuerdo a su valor económico. En PETROLOGIA, la génesis y el ciclo de las rocas, las que constituyen la corteza terrestre. Clasificación de los cristales, sistemas cristalinos, clases y subclases.

III.- OBJETIVOS DEL CURSO

3.1 General

Conocer y reconocer las principales especies minerales, así como, a las rocas de acuerdo a su origen, valorando los métodos empleados.

3.2 Específicos:

- ✓ Estudiar, interpretar y valorar a la cristalografía.
- ✓ Identificar y clasificar las especies minerales de acuerdo a sus propiedades físicas.
- ✓ Conocer y clasificar las rocas más comunes y representativas.

IV. PROGRAMACION SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMATICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª. SEMANA: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA MINERALOGÍA Y PETROLOGÍA: Campo de estudio de la mineralogía, evolución histórica. Resumen

del concepto de materia. Revisión de enlaces y estructura del átomo, enlace químico, iónico, covalente y de Van Der Waals

2ª. SEMANA: EL ESTADO CRISTALINO DE LA MATERIA MINERAL: El estado cristalino y amorfo. Formación de la materia cristalina. Redes espaciales, redes de Bravais. Elementos de simetría, ley de constancia de los ángulos interfaciales, índices de Miller. Clasificación de los cristales, sistemas cristalinos, clases y subclases.

3ª. SEMANA: PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS MINERALES DEL GRUPO 1: Propiedades Físicas: minerales del grupo 1 (no metálicos); Color, Brillo, Raya, Exfoliación, partición, fractura, elasticidad, dureza, peso específico, fusibilidad, sabor, olor, tacto.

4ª. SEMANA: PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS MINERALES DEL GRUPO 2: Minerales del grupo 2 (metálicos); conductibilidad eléctrica, electricidad por frotamiento, piroeléctricidad, calor de formación, calor de cristalización, calor de inversión, conductibilidad térmica, calor específico. Métodos químicos: Ensayos por vía seca, ensayos por vía Húmeda, otros métodos de análisis de minerales (espectroquímica, difracción de rayos X, análisis térmico diferencial. Principales propiedades mecánicas. Resistencia a la tracción, la compresión, la flexión, etc. Reconocimiento microscópico de los minerales.

5ª. SEMANA: MINERALOGIA DESCRIPTIVA: Clasificación de los minerales. Los silicatos, clases más importantes. Mineralogía económica: minerales metálicos y no metálicos.

6ª. SEMANA: PRINCIPALES GRUPOS DE MINERALES COMPONENTES DE LAS ROCAS: Grupos de elementos: sulfuros, telurios, arseniuros, carbonatos, nitratos. Grupo de sulfosales, óxidos e hidróxidos, sales haloideas. Sulfuros, fosfatos y vanadatos.

7ª. SEMANA: FUNDAMENTOS BÁSICOS DE PETROLOGÍA: Las rocas su naturaleza y estructuras. Los procesos geológicos internos y las rocas ígneas. El origen de los magmas y la diferenciación magmática

8ª. SEMANA: CARACTERES FÍSICOS Y COMPOSICIÓN DE LAS ROCAS ÍGNEAS: Características físicas y composición de las rocas extrusivas o volcánicas, intrusivas o plutónicas. Descripción y clasificación de las rocas ígneas intrusivas o plutónicas y extrusivas o volcánicas. Formas de ocurrencias de los materiales ígneos.

9ª. SEMANA: EXAMEN PARCIAL

10ª. SEMANA: LAS ROCAS SEDIMENTARIAS: ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS. Origen de los sedimentos. Clases de texturas: Clástica y no clástica. Composición mineral de las rocas sedimentarias. Clasificación de las rocas sedimentarias.

11ª. SEMANA: CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE ROCAS SEDIMENTARIAS: Gravas, conglomerados, areniscas, lutitas, arcillas, limolitas, calizas y dolomitas. Sedimentos no clásticos: Ptanita y otros sedimentos silíceos, sedimentos portadores de hierro, sedimentos fosfáticos, salinos y evaporitas.

12ª. SEMANA: LAS ROCAS METAMORFICAS: Estructuras metamórficas. Clases de metamorfismo: térmico, regional, de contacto. Condiciones físicas del metamorfismo.

13ª. SEMANA: COMPOSICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE ROCAS METAMÓRFICAS: Composición de las rocas metamórficas. Rocas metamórficas foliadas y no foliadas. El metamorfismo y el ciclo de las rocas.

14ª. SEMANA: LOS RECURSOS MINEROS DEL PERU: Productos mineros metálicos en el Perú. Productos mineros no metálicos

15ª. SEMANA: PRINCIPALES RECURSOS MINEROS -ENERGÉTICOS EN EL PERÚ: El petróleo en el Perú. Áreas productivas y reservas en el país. Estadísticas de producción y exportación.

16ª. SEMANA: EXPOSICIÓN DE TRABAJOS POR LOS ALUMNOS SOBRE LOS RECURSOS MINERO - ENERGÉTICOS

17ª. SEMANA: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1- Didáctica: Inductivo y deductivo.

5.2- Metodología: Exposición – Comentarios – Modelos – Trabajos.

5.3- Tecnología: Las que se hayan incorporado.

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1.- Instrumentos y criterios de evaluación

1.1- Intervenciones orales

- 1.2- Pruebas escritas
- 1.3- Trabajos prácticos de campo
- 2. Sistema de calificación a utilizarse
VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VI. BIBLIOGRAFIA

- **HURLBUT, Cornelius S.** 1982. Manual de Mineralogía de Dana 3era Edición. Editorial Reverte S.A. España.
- **FUSTER, José M. y MARTINEZ STRONG, Pablo.** 1963. Petrología Ignea y Metamorfica. 2da Edición /Omega S.A. Barcelona.

Silabo 47

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	TECNOLOGIA APLICADA AL SUELO
1.2. Código	:	ECIAES0649
1.3. Área Curricular	:	Formación Profesional
1.4. N° de Orden	:	47
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VI
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Los problemas como los bajos ingresos económicos del poblador rural, originan el deterioro ambiental, el siguiente problema es el bajo rendimiento en la agricultura debido al agotamiento de la tecnología. Entonces es necesario difundir estrategias orientadas a una agricultura ambientalmente sana y adecuada a las necesidades sociales de cada grupo o tipo de agricultor. Esto es posible debido a las innovaciones tecnológicas de la ciencia. Cada tecnología debe considerar el sistema organizado de los distintos componentes de los ecosistemas, rescatando y mejorando el conocimiento tradicional. La conservación de suelos se orienta al uso racional del suelo y de acuerdo a la capacidad de uso mayor, sumando a ello el valor ecológico, la recuperación mediante la asociación de especies y la formación de varios estratos para formar suelo orgánico importante para el reciclaje en el ecosistema. Conservar suelos también es usar alternativas a los agrotóxicos, con la finalidad de mantener la parte biótica del suelo.

Es importante considerar las propiedades del suelo y el valor económico al proponer el uso y las técnicas conservacionistas del suelo.

III. OBJETIVOS

- 3.1. Conocer y explicar las bases fundamentales y la importancia de la conservación de suelos.

- 3.2. Conocer metodologías adecuadas en las interrelaciones agua-suelo-planta-hombre.
- 3.3. Conocer y utilizar las técnicas adecuadas para la recuperación y conservación del recurso suelo, en distintos valles.
- 3.4. Explicar y demostrar las técnicas básicas para el manejo de diversos agroecosistemas en situaciones vulnerables.

IV. PROGRAMACION SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMATICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

PRIMERA UNIDAD: LA POBLACION BIOLOGICA DEL SUELO

1ª. Semana: Conceptos, importancia y bases de la conservación de suelos. Situación actual de los suelos. Degradación, causas y manejo. Componente biótico del suelo. Valor ecológico del suelo. Tipos de organismos del suelo. Microfauna, mesofauna, macrofauna.

2ª. Semana: Efectos benéficos de los organismos del suelo. Interacciones entre organismos del suelo. Red trófica. Funciones de la fauna. Papel de las lombrices. Bioindicadores. 6. Los microorganismos del suelo y los agrotóxicos.

SEGUNDA UNIDAD : CLASIFICACION DE SUELOS Y LA EROSION

3ª. Semana: Clasificación de suelos por su capacidad de uso mayor. Zonificación económica ecológica de los suelos. La erosión de los suelos. Agentes y tipos de erosión. Factores que influyen y formas de erosión hídrica.

4ª. Semana: Principios del control de la erosión hídrica. Efectos de las prácticas conservacionistas. Principales prácticas. Prácticas conservacionistas. Zanjas. Terrazas. Construcción de las terrazas. Terrazas de formación lenta con barrera viva, con muro de piedra, con talud quebrado y champas.

5ª. Semana: Uso de las terrazas, el nivel en “A” y otros niveles. Diques para el control de cárcavas. Construcciones. Gabiones y usos. Prácticas conservacionistas a nivel de ladera. Andenes.

6ª. Semana: Barreras vivas. Surcos en contorno. Protección de riberas. El nivel de manguera. El nivel de caballete.

TERCERA UNIDAD: MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS

7ª. Semana: Sistemas de siembra. Rotaciones y asociaciones en suelos de clase “A”, “C” y “P”. Densidad de siembra. Cálculos. Uso de la materia orgánica. Abonos verdes. Coberturas vegetales. Incorporación de humus al suelo. Cálculos.

8ª. Semana: La lombricultura y las plantas en la recuperación de suelos. Propagación de plantas en sistemas de manejo de suelos. Injertos. Plantas francas y plantas injertadas. Problemas.

9ª. SEMANA: EXAMEN PARCIAL

10ª. Semana: 6. Relación suelo - flora - fauna. Corredores biológicos. Relación suelo – agua – planta. Relación suelo – agua – planta – clima. Relación suelo – planta en el manejo integrado de plagas.

CUARTA UNIDAD: SUELOS ACIDOS Y ENCALADO

11ª. Semana: Concepto. Acidificación de los suelos tropicales. Clases de acidez. Valor neutralizante de los materiales encalantes. Efectividad de una enmienda caliza. El magnecal. Propiedades. Usos.

12ª. Semana: Adaptación y tolerancia de las plantas a la acidez del suelo. Recuperación de suelos ácidos. Recomendaciones en la fertilización.

QUINTA UNIDAD: RECUPERACION DE SUELOS SALINOS

13ª. Semana: Generalidades y conceptos. La interacción y limitaciones. Principales especies tolerantes y adaptables a suelos alcalinos. La fauna en los suelos alcalinos.

14ª. Semana: Cantidades de sales. Calidad de las sales. Enmiendas. Problemas. Distribución de las sales en el perfil. Lavado de suelos salinos. Recomendaciones de fertilización.

SEXTA UNIDAD: LOS AGROQUIMICOS EN EL SUELO

15ª. Semana: Conceptos. Pesticidas, plaguicidas, biocidas, Clasificación de los pesticidas o plaguicidas. Modo de acción de los plaguicidas: Insecticidas y fungicidas.

16ª. Semana: Distribución de los plaguicidas en el ambiente. Los plaguicidas en el suelo. Agrotóxicos naturales.

17ª. Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1. Se utilizará el método inductivo- deductivo, temas específicos se desarrollará mediante conferencias y seminario taller.

5.2. Se realizará actividades de investigación bibliográfica y de campo, además se complementará la teoría con salidas y trabajos de campo.

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1.- Instrumentos y criterios de evaluación

1.1- Intervenciones orales

1.2- Pruebas escritas

1.3- Trabajos prácticos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA

- BLAIR, F.E. 1987. Manual de Riegos . Propiedades Físicas de los Suelos.
- CANTO, S. M. 2004. Manejo de Nemátodos del suelo. UNALM
- FASSBENDER, H. W. 1987. Química de Suelos. Edit. Uteha
- GARCIA,B. 1995. Calidad del humus de lombriz. Lima- Perú
- GARDNER, R., BAUER L.D. 1989. Física de suelos. Edit. Uteha
- GOMERO, O. y VELASQUEZ, A. H. 1999. Manejo Ecológico de Suelos. RAAA.
- Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente. 1996. Producción de Humus. Primera Edición Lima- Perú.
- PEREIRA, A. E.1992. Efecto del pulitón en la producción de pepinillo. Rioja-Perú

Silabo 48

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	LIMNOLOGÍA Y OCEANOGRAFÍA
1.2. Código	:	ECIAES0650
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	48
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VI
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Ecosistemas marinos. Lagunas costeras y pantanos. Ecosistemas lacustres. Ecosistemas fluviales. Embalses. Propiedades físicas del agua de mar y dulce. Dinámica de fluidos. Interacción agua-aire. Corrientes, olas. Mareas, secas.

III. OBJETIVOS

1.- Generales

- 1.1 Distinguir las principales actividades que cumplen las bacterias y hongos en los ecosistemas acuáticos y precisar las causas de los fenómenos dinámicos que se producen en el mar. Valorar el rol que desempeña el mar dentro de la vida humana, oponiéndose por esto, a toda actividad desfavorable que atenté a este ecosistema.
- 1.2 Interpretar y procesar datos obtenidos en los muestreos limnológicos y marinos y determinar los efectos que produciría al efectuare cambios oceanográficos.

2.- Específicos

- 2.1 Adiestrar en el Manejo de equipos y materiales Limnológicos.
- 2.2- Diferenciar los distintos ambientes que constituyen el sistema acuático continental.
- 2.3- Explicar y reconocer el comportamiento de los parámetros físicos, Químicos y biológicos en los ecosistemas acuáticos.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Generalidades

2ª semana: Cartografía de lagos

3ª Semana: Parámetros morfométricos de lagos

4ª Semana: Parámetros físicos

5ª Semana: Parámetros químicos

6ª Semana: Parámetros biológicos

7ª Semana: Orillas y Sedimentos de los ambientes continentales

8ª Semana: Ciclos Biogeoquímicos

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Reología

11ª Semana: Oceanografía

12ª Semana: Geología oceanográfica

13ª Semana: Física y Química de agua de mar

14ª Semana: Movimiento de las aguas marinas Olas

15ª Semana: Mareas

16ª Semana: Fenómeno el Niño

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1- Didáctica: Nos apoyaremos con equipos audio visuales

5.2- Metodología: Exposición – Comentarios – Diálogos

5.3- Tecnología: Apoyo del Internet

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones orales

1.2 Pruebas escritas

1.3 Trabajo de Investigación

1.4 Trabajos prácticos y de laboratorio

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- CONCYTEC, 1997 - 1998. El Niño en América Latina, sus impactos Biológicos
- CONCYTEC, 1985. Fenómeno El Niño Ciencia, Gestión Ambiental Lima – Perú.
- FUKUSHIMA, m. Y Col. 1985. Métodos limnológicos. Universidad Nacional de Trujillo-Perú.
- Lozano, C. 1978. Oceanografía, Biología marina y pesca Tomo I – España.
- MARGALEF, R. 1982 Limnología. Edic. Omega Barcelona – España.
- MEADOWS, P. Y Col. 1978. Introducción a las Ciencias del mar. Edit. Acribia Zaragoza -España.
- TRESIERRA, A. Y Col. 1990 Manual de métodos oceanográficos. Universidad Nacional de Trujillo – Perú.
- WETZEL, R. 1989. Limnología. Edic. Barcelona – España.

Silabo 49

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	CONTAMINACION AMBIENTAL II
1.2. Código	:	ECIAES0751
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	49
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VII
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Técnicas convencionales y alternativas de prevención y control de contaminantes en el recurso agua, suelos y alimentos. Estrategia internacional para conservación y preservación de los recursos naturales.

III. OBJETIVOS

Proporcionar al alumno conocimientos teóricos y prácticos que le permitan detectar, identificar, mitigar los impactos ambientales antropogénicos o naturales en los ecosistemas.

IV. PROGRAMACION SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMATICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Modelos de Dispersión de Contaminantes, Modelos de transporte, Elementos y factores considerados en los modelos.

2ª Semana: Disipación de materiales residuales, Dispersión y dilución de las emisiones, Efectos aerodinámicos y topográficos, Desarrollo de problemas

3ª Semana: Penacho — tipos. Gradientes térmicos atmosféricos. Elevación de la corriente de emisión. Concentración a nivel del suelo. Concentración máxima. Desarrollo de problemas. Laboratorio: Determinación de humos de chimeneas

4ª Semana: Dispersión y Diseño de Chimeneas. Dispersión de contaminantes provenientes de la industria, Parámetros de diseño, Característica de las plumas de chimenea, Efecto de flotabilidad, Desarrollo de problemas. Ascenso y movimiento del penacho, Ensayos de evaluación, Altura de chimenea, Desarrollo de problemas.

5ª Semana: Control de la Contaminación del Aire. Contaminación del aire y su control. Métodos de control. Control de polvos y partículas. Control de contaminantes de diferentes fuentes.

6ª Semana: Control de contaminantes de diferentes fuentes. Ventilación y control de la contaminación del aire en plantas industriales. Mitigación de efectos. Laboratorio: Medición de gases de chimenea (Analizador de gases)

7ª Semana: Control de contaminantes provenientes de la combustión en motores vehiculares. Laboratorio: Trabajo de investigación

8ª Semana: Tratamiento de Aguas. Métodos de evaluación de Contaminación del agua, límites permisibles de contaminación de las aguas, sistemas de tratamiento de desechos líquidos. Consecuencias sobre la vida acuática: plancton, crustáceos, moluscos, larvas de insectos, peces, reptiles, quelonios y mamíferos acuáticos. Efectos colaterales en la agricultura y en el hombre

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Datos básicos de diseño. Estimación de población, caudal y carga orgánica.

11ª Semana: Aguas Residuales Domésticas e Industriales. Esquemas de Tratamiento de Aguas Residuales.

12ª Semana: Contaminación Sonora. Métodos de evaluación de Contaminación sonora. Límites permisibles de contaminación de la sonora. Causas y Efectos de la contaminación sonora en el ambiente.

13ª Semana: Legislación Básica: Ley General del Ambiente (Ley N° 28611). Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (D.S. N° 002-2008-MINAM). Estándares de la Calidad Ambiental para Aire (D.S. N° 003-2008-MINAM). Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM). Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público (D.S. N° 009-2009-MINAM).

14ª Semana: Contaminación en el Suelo. Métodos de Evaluación de Contaminación Ambiental en el suelo, límites permisibles de Contaminación en suelos, sistemas de tratamiento de sólidos y lodos. Consecuencias en la flora doméstica (especies de consumo humano), fauna silvestre y en humanos.

15ª Semana: Plan de acción sobre biodiversidad para la conservación de los recursos naturales

16ª Semana: Presentación y sustentación de trabajos encargados.

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1- Didáctica: Nos apoyaremos con equipos audio visuales

5.2- Metodología: Exposición – Comentarios – Diálogos

5.3- Tecnología: Apoyo del Internet

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones orales

1.2 Pruebas escritas

1.3 Trabajo de Investigación

1.4 Trabajos prácticos y de laboratorio

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARELLANO, J. 2002. Introducción a la Ingeniería Ambiental. Alfaomega Grupo Editor S.A. México.133 p
- Banco Mundial. 1994. Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. USA. Washintong, D.C. Banco Mundial.. Vol I, Vol II, Vol III.
- BRACK A. 1977. EL Ambiente en que vivimos. 2da Ed. Lima. Ed. Salesiana. 395p.

- CANTER, L. 1997. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de Estudios de Impacto. Serie McGrawHill. Inc.USA. 0841 p.
- CONESA, V. 1995. Guía de Impacto Ambiental. 2da. Edición. Ediciones Mundi-Prensa. México. 390 p.
- DUEK, J. 1995. Métodos para la Evaluación de Impactos Ambientales. Ecuador. Banco Mundial. 77p
- FIGUEROA, A; CONTRERAS, R; SANCHEZ, J. 1998. Evaluación de Impacto Ambiental. Un Instrumento para el Desarrollo. Colombia. Centro de Estudios Ambientales para el desarrollo Regional (CEADES). 175 p.
- GÓMEZ, D. 1999. Evaluación de Impacto Ambiental. 2da ed. España. Madrid. Ediciones Mundi-Prensa. Editorial Agrícola Española S.A. 701 p.
- HERNANDEZ, S. 1995. Ecología para Ingenieros. El Impacto Ambiental. 2da. Ed. Colegio de Caminos, Canales y Puertos. 427p.
- ONER. 1976. Mapa Ecológico del Perú: Guía Descriptiva. Lima 146p.
- PERU. CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE. 2001. Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- PERU. MINISTERIO DE AGRICULTURA. Guía para la formulación de términos de referencia para los estudios de impacto ambiental en el sector agrario. Perú. Lima. INRENA. 34 p.
- PERU. GOBIERNO CENTRAL. 2004a. Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. Ley N° 28245, del 8 de Junio de 2004. El Peruano. Lima Perú. 269961-269967 p.

Silabo 50

I.- INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	Economía Ambiental
1.2. Código	:	ECIAES0752
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	50
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VII
1.6. Horas a la Semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II.- SUMILLA

Introducción a la economía ambiental, externalidades, análisis económico de los recursos naturales, el medio ambiente y los recursos naturales, recursos naturales y fallas del mercado, evaluación económica de los bienes ambientales, biodiversidad ecológica y económica, rol del estado, regulaciones ambientales y el mercado, valoración y manejo de bosques, economía de relación costo-beneficio, costo marginal.

III.- OBJETIVOS

- 3.1. Conocer el valor de los recursos naturales.
- 3.2. Dar a Conocer las principales metodologías de valorar los recursos naturales.
- 3.3. Comprender las diversas formas de aprovechar los recursos naturales en forma amigable.

IV. PROGRAMACION SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMATICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Introducción. Conceptos Generales. La Economía como Ciencia, origen, etimología, conceptualización, definiciones. Objeto de la Economía, evolución histórica del pensamiento económico. La Teoría económica: Microeconomía, macroeconomía, la política económica.

2ª semana: El funcionamiento de la Economía. La Teoría Económica: Microeconomía, Macroeconomía, la Política Económica. Metodología de la ciencia económica. Descripción general de la micro y macroeconomía.

3ª. y 4ª Semana: El Equilibrio en los Mercados La demanda y la oferta. La formación de los precios y el consumo en los mercados. Caso: Impuestos y subsidios. Enfoque general.

5ª Semana: Teoría de Productor y del Consumidor. Utilidad, presupuesto y consumo óptimo del consumidor. Bienes normales, inferiores, sustitutos y complementarios. Elasticidades de la demanda y de la oferta. Caso: Índice de Precios del Consumidor

6ª Semana: Teoría de la producción y de los costos económicos de corto plazo. Función de producción de corto plazo. Rendimientos marginales decrecientes. Costos de corto plazo. Relación entre la producción y los costos

7ª Semana: Problemas Básicos de la Producción Organizada. ¿Qué, cómo y para quién producir? Los Costos de Producción: Totales, Promedio y Marginales- su importancia en el proceso productivo.

8ª Semana: Las Necesidades Humanas, características, clases, concepto de los bienes económicos. Utilidad. Utilidad Total; Utilidad Marginal-representación gráfica y cálculo numérico Utilidad. Utilidad Total; Utilidad Marginal-representación gráfica y cálculo numérico.

9ª Semana: EXAMEN FINAL

10ª Semana: Empresa-Constitución y Formalización. La Empresa. Tipos de Empresa. Definiciones. Las Empresas en el Perú. Las Pequeñas y Medianas Empresas Pymes, Medianas y Grandes Empresas. Constitución- formalización-requisitos. Las Empresas Informales.

11ª Semana: El rol que cumplen en el Desarrollo Económico Social. El Planeamiento Estratégico- Fortalezas- Oportunidades- Debilidades y Amenazas (Riesgos)-FODA. Análisis del FODA- Diagnóstico. Planificación, planes y programas. La Planificación del Desarrollo Integral.

12ª Semana: El Mercado y el Monopolio: El Monopolio, Monopolio puro, Monopolio natural, Competencia monopolística. (Lectura obligatoria)

13ª Semana: Teoría del Consumidor y el Productor. El Mercado. Demanda-Ley de la Demanda-determinantes de la demanda. La Oferta: Ley de la Oferta-

determinantes de la oferta. El Equilibrio del Mercado- gráficas y ejercicios numéricos. Medición de la Oferta y la Demanda.

14ª Semana: Elasticidades-conceptos y clases- su importancia en el estudio del mercado. Ejercicios numéricos y gráficos. La Producción- concepto. La Curva de Transformación. La Unidad de Producción.

15ª Semana: La Planificación del Desarrollo: El Planeamiento Estratégico- Fortalezas- Oportunidades- Debilidades y Amenazas (Riesgos)- 9.2 Análisis del FODA- Diagnóstico. Planificación, planes y programas.

16ª Semana: El Comercio Internacional. El Caso Peruano: Balanza de Pagos- Balanza Comercial- Balanza de Capitales y de Cuentas Corrientes. El Intercambio Comercial. Relaciones de Intercambio. Desarrollo de casos tipo.

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDACTICA, LA METODOLOGIA Y LA TECNOLOGIA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1.- Didáctica : Aprendizaje - participativo

5.2.- Metodología: Exposición – dialogo - trabajos

5.3.- Tecnología : proceso de enseñanza – aprendizaje

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1 Intervenciones orales

1.2 Pruebas escritas

1.3 Trabajo de Investigación

1.4 Trabajos prácticos y de laboratorio

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII.- BIBLIOGRAFIA REFERENCIAL PERTINENTE.

- ANDRADE, Simón. 1990. Formulación y Evaluación de Proyectos Ambientales. Lima .
- AZQUETA, Diego. 1994. Valoración Económica de la Calidad Ambiental. Barcelona-Editorial McGRAW-Hill.
- COTTREL, Allan 1980. Economía del Medio Ambiente- Introducción de los Recursos y del Medio Ambiente Edit. Alambra.
- ESPENCER H. Milton . 1980, Economía Contemporánea y Ecología de laContaminación”-Madrid-
- GARRIDO LECA, Hernán. 1999. Economía y Ecología- Encuentros y Desencuentros”. LIMA.
- MEF. Oficina Inversiones 2000. Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos Ambientales”. LIMA
- MEF. 2002 Planes Concertados de Desarrollo Departamental- LIMA.
- PEARCE, David y KENY, Turner. 1992. Economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente-Baltimore.
- RANDALL, Allan. 1985. Economía de los Recursos Naturales y Política Ambiental. Mexico--Mc. Graww-Hill.

Silabo 51

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	GESTIÓN EMPRESARIAL
1.2. Código	:	0000BA0753
1.3. Área Curricular	:	Formación Básica
1.4. N° de Orden	:	51
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VII
1.6. Horas a la semana	:	03
Horas Teoría	:	01
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- LA EMPRESA: Conceptualización y definición
- Tipología y clasificación de las Empresas
- Creación y Generación de Empresas: Proyectos de Factibilidad
- Organización y Gestión de Empresas
- Estrategias y planes de potenciación, desarrollo y crecimiento de la Empresa.
- Administración eficiente de los recursos de la Empresa
- **Los Tratados de Libre Comercio – TLC**
- Inserción de la Empresa en los diferentes mercados
- Estrategias y planes de una eficaz y eficiente comercialización.

III. OBJETIVOS

1.- Generales

- 1.1 Tenencia de una visión panorámica de todo lo concerniente al mundo Empresarial.
- 1.2 Conocimientos de todos los establecimientos dedicados a organización y gestión de empresas.

2. Específicos

2.1 Logro de conocimientos sobre todo lo que corresponde al mundo empresarial

2.2 Preparación para la planificación, organización y gestión de una empresa.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL

CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal)

1ª Semana: LA EMPRESA: Conceptualización y definición – Comentarios

2ª semana: Tipología de las empresas: Cuadro práctico

3ª Semana: Clasificación de las empresas: Cuadro

4ª Semana: Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa

5ª Semana: Organización de una empresa

6ª Semana: Gestión de la empresa - Mecanismos

7ª Semana: Administración de recursos económicos y financieros

8ª Semana: Administración de Recursos Humanos

9ª Semana: **EXAMEN PARCIAL**

10ª Semana: Administración de Bienes y Servicios

11ª Semana: Administración de Insumos y Materiales

12ª Semana: Estrategias y planes de potenciación, desarrollo y crecimiento de la empresa

13ª Semana: Los tratados de Libre Comercio: TLC

14ª Semana: Inserción de la empresa en los diferentes mercados

15ª Semana: Estrategias y planes para una eficaz y eficiente comercialización

16ª Semana: Inserción de la empresa en el mundo de la comercialización

17ª Semana: **EXAMEN FINAL**

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

3.1 Didáctica: Visualización de cuadros y listados de todo tipo de empresa

3.2 Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos

3.3 Tecnología: Toda la que ha sido incorporada al mundo empresarial

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1- Intervenciones orales

1.2- Pruebas escritas

1.3- Trabajos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- AYALA VILLEGAS, Sabino. 1996. Gestión Empresarial 1^{era} Edición Gráficos Castillo.
- ENA VENTURA, Belén ENA VENTURA, Teresa y DELGADO GONZALES, Susana. 2002. Gestión Administrativa de Personal. 1era Edición International Thomson Editores S.A. Madrid España.
- CERTO, Samuel y PETER, Paul. 1997. Dirección Estratégica. 3era Edición McGraw Hill/Interamericana de España.
- DAFT, Richard. 2000. Teoría y Diseño Organizacional 6^{ta} Edición. International Thomson Editores S.A. México.
- JOHNSON, Gerry y SCHOLLES, Kevan. 2001. Dirección Estratégico. 5ta edición Pearson Educación S.A. España.
- MINTZBERG, Henry y BRIAN QUINN, James. 1997. El Proceso Estratégico. Prentice-Hall Hispanoamericana. Sociedad Americana. Mexico.
- SEOÁÑEZ CALVO, Mariano y ANGULO AGUADO, Irene. 1999. Manual de Gestión Medio Ambiental de la Empresa. Ediciones Mundi – Prensa. – España.
- TOSO, Kelo. 2006. Planeamiento Estratégico. Editora Palomino. E.I.R.L – Lima Perú.

Silabo 52

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	GESTIÓN DEL TERRITORIO
1.2. Código	:	ECIAES0754
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	52
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VII
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Definiciones y principios generales: Gestión, Territorio, Ordenamiento Territorial, Plan de OT, Zonificación Ecológica, Económica. Importancia económica, social y ambiental del ordenamiento del territorio. Los instrumentos tecnológicos para la gestión del territorio. Los instrumentos Normativos de la gestión del territorio; avances y deficiencias legales para la región y el país. Fases y Procedimientos para la formulación de la Zonificación Ecológica Económica. Niveles macro, mezo y microzonificación; aplicabilidad y viabilidad en el desarrollo sostenible. Componentes del estudio técnico de ZEE. Análisis del avance regional en ZEE y ordenamiento Territorial

III. OBJETIVOS

1. Generales

- 1.1 comprender los mecanismos de formulación del Plan de Ordenamiento Territorial y la implementación de la Zonificación Ecológica Económica.
- 1.2 Comprender la aplicación de la gestión del territorio como necesidad para la mejora de la calidad de vida de la población.

2. Específicos

- 2.1 Lograr aptitudes en la elaboración de los componentes de la ZEE
- 2.2 Logro de capacidades Teóricas para planificar, formular, ejecutar, controlar y gestionar instrumentos relacionados al Ordenamiento Territorial.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO

TEMÁTICO DE LA CLASES. SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Definiciones y principios generales: Gestión, Territorio, Ordenamiento Territorial.

2ª semana: Plan de OT, Zonificación Ecológica, Económica

3ª Semana: Importancia económica, social y ambiental del ordenamiento del territorio.

4ª Semana: Los instrumentos tecnológicos para la gestión del territorio

5ª Semana: Mitigación y Adaptación al cambio climático

6ª Semana: Los instrumentos Normativos de la gestión del territorio; avances y deficiencias legales para la región y el país

7ª Semana: Fases y Procedimientos para la formulación de la Zonificación Ecológica Económica

8ª Semana: Procedimientos realizados en San Martín para la generación de la Macro ZEE de la región.

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Macro ZEE. Principios y Procedimientos

11ª Semana: Meso ZEE. Principios y Procedimientos

12ª Semana: Micro ZEE. Principios y Procedimientos

13ª Semana: Compensación por Servicios Ecosistémicos

14ª Semana: Componentes del estudio técnico de ZEE

15ª Semana: Análisis del avance regional en ZEE y ordenamiento Territorial

16ª Semana: Exposición de los trabajos grupales

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica: Visualización de modelos de planificación y desarrollo de proyectos

5.2 Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos prácticos

5.3 Tecnología: La que ha sido incorporada al campo de los Proyectos de Investigación

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

1.1- Intervenciones orales

1.2- Pruebas escritas

1.3- Trabajos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (Nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- CASTRO RIVAS, Miguel Ángel. 2006. Peru: Una Propuesta de Organización Territorial. 1era Edición Koala Grafica Integral E.I.R.L. Lima –Perú
- SEOÁÑEZ CALVO, Mariano y ANGULO AGUADO, Irene. 1999. Manual de Gestión Medio Ambiental de la Empresa. Ediciones Mundi – Prensa. – España.
- MITCHELL, Bruce. 1997. La Gestión de Los Recursos y del Medio Ambiente. 1era Edición. Mundi – Prensa España.

Silabo 53

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1. Asignatura	:	GEOMÁTICA
1.2. Código	:	ECIAES0755
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	53
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VII
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA:

Introducción a los sistemas de información geográfica. Introducción al ArcGIS. Entorno de ArcMap. Tablas en ArcMap. Clasificación y representación de datos en ArcMap. Edición de datos en ArcMap. Composición de mapas en ArcMap:Entorno de ArcCatalog. Entorno de ArcToolbox. Percepción remota.

III. OBJETIVOS:

3.1. Generales:

Fortalecimiento de capacidades de los estudiantes en Geomática.

3.2. Específicos:

- Lograr que el estudiante maneje el software ArcGIS.
- Lograr que el estudiante sepa ArcMap, ArcCatalog y ArcToolbox.
- Lograr que el estudiante conozca los principios de percepción remota.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal)

1ª Semana: Introducción a los sistemas de información geográfica: Definición de SIG, componentes, base de datos, datos espaciales, usos, aplicaciones., migración de ArcView a ArcGis

2ª Semana: Introducción al ArcGIS: ArcGIS desktop, componentes, extensiones y nueva terminología.

3ª Semana: Entorno de ArcMap: Tabla de contenido, adicionando datos en ArcMap, cambio de nombre de Data Frame.

4ª Semana: Activación y activación de Data Frame, definición de unidades de un Data Frame. Copia, visualización, cambio de orden guardado y simbología de layers.

5ª Semana: Navegación, bookmark, ventanas, determinación de rango de escalas.

6ª Semana: Grupo de layers, importación de APR de arcView.

7ª Semana: Entorno de ArcCatalog: Formas de representación de elementos geográficos, formatos de datos espaciales: shapefile, coberturas, datos CAD, raster geodatabase y datos tabulares.

8ª Semana: Conexiones, previsualización de datos, copiando y moviendo información.

9ª Semana: EXAMENES PARCIAL

10ª Semana: creación de estructuras, exportación de datos, tablas, metadatos en ArcCatalog.

11ª Semana: Tablas en ArcMap: elementos, creación de tablas, adición de datos, eliminación de registros y campos. Consulta de tablas, manejo de tablas, agregado de gráficos.

12ª Semana: Clasificación y representación de datos en ArcMap: clasificación de la simbología, métodos de clasificación, etiquetado de elementos.

13ª Semana: Edición de datos en ArcMap, cálculo de superficies, Procesamiento de información Geoprocessing wizard

14ª Semana: Entorno de ArcTolbox: herramientas de conversión, exportación e importación de archivos.

15ª Semana: Composición de mapas en ArcMap: diseño de una composición, vista de diseño, barar de herramientas Layout, inserción de elementos: neatline, norte, escalas, insetar títulos, textos, gráficos, imágenes, leyendas.

16ª Semana: Percepción remota: Diagrama de procesos, Pre-procesamiento de la información, superposición raster-vector, procesamiento de la información, resultado, modelo de elevación digital, simulación de vuelo.

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES:

5.1- Didáctica : Prácticas con software ArcGIS

5.2- Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos

5.3- Tecnología : uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación:

- Intervenciones orales.
- Pruebas escritas.
- Trabajos.

2. Sistema de calificación a utilizarse:

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más).

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- CALIZAYA E. 2008. Sistema de Información Geográfica 9.2. Lima
- ESRI. 2009. ArcGIS 9.2.
- SANTIAGO I. 2005. Fundamentos de ArcGIS. Puerto Rico.
- HARLOW M. 2006. ArcGIS9. Geoprocessing Commands Quick Reference Guide. EE.UU

Silabo 54

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	BIOTECNOLOGIA
1.2. Código	:	ECIAES0756
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	54
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VII
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- Aspectos básicos: concepto, clasificación y su aplicación por sectores. contaminación ambiental. tratamiento biotecnológico de la contaminación. la fisiología y el metabolismo microbiano.
- Monitorización ambiental: muestreo: de suelos, de aguas y aire. análisis físicos. análisis químicos. análisis biológicos. tecnología del ADN recombinante. monitorización de la contaminación.
- Biorremediación y la recuperación de los recursos naturales
- Agrobiotecnología: mejora y transformación de plantas.

III. OBJETIVOS

3.1 Generales

Al finalizar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura, el alumno estará capacitado para comprender los avances de la biotecnología tanto tradicional como moderna, asimismo su aplicación en las diferentes áreas.

3.2 Específicos

- ✓ Dar a conocer los conceptos básicos sobre la Biotecnología Ambiental, conocer su pasado, su aplicación por sectores, explicar la visión de la biotecnología en el Perú.
- ✓ Describir los métodos para determinar un cierto número de parámetros medioambientales y la influencia que la tecnología de ADN recombinante puede tener sobre ello. Técnicas como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) se aplicarán a la determinación de poblaciones microbianas en hábitat no accesibles mediante técnicas convencionales.
- ✓ Discernir la aplicación de la biotecnología en términos de limpieza y de prevención de los contaminantes inorgánicos, orgánicos sintéticos (xenobióticos), petroquímicos y gaseosos. Desarrollar EL uso de microorganismos para recuperación de metales de los residuos de la minería, de las menas pobres y de las minas agotadas.
- ✓ Describir las principales áreas de influencia de la agro biotecnología basada en gran parte en la ingeniería genética, como la mejora de plantas y animales.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTNIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª semana: Introducción. Concepto de biotecnología. Biotecnología moderna. Pasado de la biotecnología. Biotecnología actual.

2ª semana: Clasificación de la Biotecnología. Aplicaciones de la biotecnología por sectores. Visión General de la Biotecnología en el Perú.

3ª semana: Biotecnología medioambiental. Contaminación Ambiental. Tratamiento biotecnológico de la contaminación.

4ª semana: De la Ingeniería Civil Pre científica a la Biología Molecular. La fisiología y el Metabolismo Microbiano.

5ª semana: Muestreo: de suelos, de aguas y aire. Análisis físicos. Análisis químicos.

6ª semana: Análisis biológicos: métodos microbiológicos, monitorización fisiológica.

7ª semana: Tecnología del ADN Recombinante.

8ª semana: Monitorización de la contaminación: biomarcadores, test de toxicidad utilizando material biológico. Biosensores.

9ª semana: EXAMEN PARCIAL

10ª semana: Introducción. Residuos inorgánicos. Bioadsorción. Precipitación extracelular. Residuos procedentes del petróleo. Petróleo. Biorremediación de los vertidos de crudo en el mar.

11ª semana: Biorremediación de suelos. Rutas de degradación. Compuestos sintéticos orgánicos. Tecnología de la biorremediación. Fitorremediación. Residuos gaseosos.

12ª semana: Desulfuración de carbón y petróleo. Recuperación del petróleo. Extracción mejorada de petróleo con microorganismos. Polímeros microbianos.

13ª semana: Bioextracción de metales: Lixiviación bacteriana, aspectos microbiológicos.

14ª semana: Introducción. Mejora de plantas. Ingeniería genética vegetal. Aislamiento de un gen. Vectores. Selección de los transformantes.

15 semana: Transformación de plantas. Protoplastos. Transferencia directa de DNA. Agrobacterium.

16ª semana: Regeneración. Mejora de plantas mediante cultivo de células vegetales. Fusión de protoplastos. Plantas transgénicas. Plantas utilizadas como biorreactores. Diagnóstico. Animales mejorados. Vacunas animales.

17ª semana: EXAMEN FINAL.

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA APLICADAS EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1. Didáctica: El proceso de desarrollo de las actividades académicas en esta asignatura será de carácter teórico – práctico, basándose el trabajo en análisis de lectura, conferencias, diálogos y prácticas de laboratorio.

5.2. Metodología: Se aplicará en método deductivo de enseñanza contándose para un mejor aprendizaje con separatas de teoría y manuales de práctica.

5.3. Tecnología: Se empleará medios gráficos, audiovisuales y demostraciones con actividades prácticas en el laboratorio.

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

6.1. Instrumentos y criterios de evaluación

- ✓ Intervenciones orales
- ✓ Pruebas escritas
- ✓ Trabajos encargados
- ✓ Trabajos de campo y laboratorio

6.2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- COLECCIÓN SIGLO XXI. Biología. 2004. Editorial San Marcos. Lima – Perú. 269 pg.
- CURTIS, H. 1992. Biología. Editorial Médica Panamericana S.A. México. 1256 pg
- Enkerley, E.C., Cano, G., Garza, R. Y Vogel, E. 1997. *Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible*. International Tomson Editores, Mexico. 666 pg.
- KIMBALL, John W. 2000. Biología. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana. 883 pg.
- Margalef, R. 1995 (Octava edición). *Ecología*. Ed. Omega, Barcelona. España. 951 pg.
- Miller, Jr., G.T. 1994. *Ecología y Medio Ambiente*. Grupo Editorial Iberoamericano, Mexico. 867 pg.
- NASON, Albin. 1996. Biología. Editorial Limusa, S.A. de C.V. 726 pg.
- OVERMIRE. 2001. Biología. Editorial Limusa S.A. de C.V. México. 638 pg.
- Ricklefs, R.E., 1998. *Invitación a la Ecología*. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 692 pg.
- SHEELER. 1993. Biología Celular. Editorial Limusa S.A. de C.V. México. 674 pg.
- VILLEE, Claude A. 1988. Biología. Editorial McGraw-Hill Interamericana de México, S.A. de C.V. 875 pg.

Silabo 55

I.- INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	GESTIÓN DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
1.2. Código	:	ECIAES0757
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	55
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VII
1.6. Horas a la Semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II.- SUMILLA

Los temas serán desarrollados a través de clases expositivas con ayudas pedagógicas al alcance, con la participación de los estudiantes, los contenidos de las clases teóricas serán para reforzadas con las prácticas, las mismas que se desarrollarán en función al avance de las clases teóricas y serán calificadas.

III.- OBJETIVOS

3.1 General

- 3.1.1 Usar mecanismos, instrumentos y herramientas adaptables y diseñadas para el planteamiento
- 3.1.2 Conocer y estudiar los métodos de evaluación de Áreas Naturales Protegida.

3.2 Específicos

- 3.2.1 Conocer y fortalecer la concepción de las variables ambientales.
- 3.2.2 Ejecutar programas y proyectos orientados para el manejo y administración De Áreas Naturales Protegida.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1°Semana: Definición de áreas naturales protegidas, clasificación y categorías del SINANPE

2°Semana: aspectos legales de creación, beneficios que proporciona, definiciones de las diferentes áreas naturales protegidas

3° Semana: Estrategia nacional para conservación y desarrollo sustentable: introducción y tratados internacionales

4° Semana: practica de campo: Documentos básicos para la administración de área protegida

5°Semana: Normas legales y administrativas, clasificación, análisis e interpretación, política de estado en la administración de áreas naturales protegidas

6°Semana: Practica de campo: Formulación de un perfil de proyecto de creación de un área protegida

7°Semana: Diseños de estructura de áreas naturales protegidas, ejecución y implementación. Actividades legales que se puede realizar: turismo en la naturaleza y otros

8°Semana: Estructura para el manejo de áreas naturales protegidas

9°Semana: EXAMEN PARCIAL

10°Semana: Estructura administrativa de un área natural protegida

11°Semana: organizaciones participantes en el manejo de área naturales protegida.

12°Semana: estructura de los programas para el manejo de un área natural protegida.

13°Semana: practica de campo: Formulación del expediente técnico de creación de una área protegida

14°Semana: El plan maestro de área natural protegida

15°Semana: Practica de campo: Formulación del plan maestro de una área protegida

16° Semana: Entrega de trabajos finales

17° Semana: Evaluación sustitutorio

V. LA DIDACTICA, LA METODOLOGIA Y LA TECNOLOGIA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica : Aprendizaje - participativo

5.2 Metodología : Exposición – dialogo - trabajos

5.3 Tecnología : proceso de enseñanza – aprendizaje

VI. EVALUACION Y CALIFICACION

1. Instrumentos y criterios de evaluación

Evaluación de trabajos encargados

Examen parcial de unidad

Evaluación del informe de práctica (Manual)

Evaluación de práctica

2. Sistema de calificación a utilizarse:

Vigesimal Cero (0) a veinte (20). (Nota aprobación 10.5)

VII. BIBLIOGRAFIA REFERENCIAL PERTINENTE.

- INRENA, cinco años de servicio del desarrollo del Perú.
- Roberto Vélez González, La ecología en el diseño arquitectónico, editorial trillas.
- Esteban Bolea M.T. 1993. Aspectos e instrumentos económicos de la gestión ambiental, Instituto de investigación ecológica máster en gestión medio ambiental. Málaga.
- Mario Gabaldon L. 1997. Manual para formulación de planes de manejo de áreas protegidas de la Amazonía.
- Seminario internacional de formación, planificación del uso de la tierra para sistemas de áreas protegidas, santa cruz. Bolivia. 1999
- Lily O. Rodríguez. 1998. Diversidad biológica del Perú. Proyect. Fanpe GTZ – INRENA.

Silabo 56

I.- INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	RECURSOS ENERGETICOS NO CONVENCIONALES
1.2. Código	:	ECIAES0758
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	56
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VII
1.6. Horas a la Semana	:	03
Horas Teoría	:	01
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA:

Los Recursos energéticos como patrimonio de la humanidad, fuente de abastecimiento del patrimonio natural y como bienes y servicios de la naturaleza, integran los ecosistemas en el entorno global donde la sociedad desarrolla sus actividades; pero su manejo conservación y preservación dependen de las decisiones humanas; los criterios políticos, técnicos, económicos, sociales culturales y tradicionales juegan un rol dentro de la ecología de enorme trascendencia para la evolución del hombre en la tierra.

III. OBJETIVOS

- Desarrollar en el alumno la capacidad de investigar, utilizando técnicas de conservación y aprovechamiento de los recursos energéticos no convencionales.
- Analizar la importancia de los recursos energéticos no convencionales, criterios de planificación de su uso en el Perú y en nuestra Región.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO

TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal)

1ª semana: Recursos Naturales, definición, clases e importancia. Aire, definición, componentes, clima, definición, clases características.

2ª semana: Energía, concepto clases y componentes

3ª semana: Recursos Energéticos renovables, el sol como fuente de poder, energía solar, energía nuclear.

4ª semana: geotermia, hidráulica, energía eólica, energía biomasa y otras.

5ª semana: Ciclos cerrados y aportaciones exteriores de energía, la energía procedente del sol, disponibilidad de la energía luminosa.

6ª semana: La energía Nuclear, los combustibles fósiles.

7ª semana: las energías alternativas, la energía fuente del futuro.

8ª semana: Energía renovable, principales fuentes de energía, ventajas, inconvenientes sobre el ambiente.

9ª semana: EXAMEN PARCIAL

10ª semana: residuos biodegradables, repercusión en el ambiente

11ª semana: La energía hidráulica, sus impactos.

12ª semana: La energía solar, térmica, fotovoltaica, su repercusión en el ambiente

13ª semana: La energía eólica, geotérmica, repercusión en el ambiente

14ª semana: Situación de los Recursos energéticos en el Perú, alternativas

15ª semana: La EIA según el código del medio ambiente, política pública

16ª semana: percepción de principios del manejo ambiental.

17ª semana: EXAMEN FINAL.

V. LA DIDACTICA, LA METODOLOGIA Y LA TECNOLOGIA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1.- Didáctica : Aprendizaje - participativo

5.2.- Metodología : Exposición – dialogo - trabajos

5.3.- Tecnología : proceso de enseñanza – aprendizaje

VI.- EVALUACION Y CALIFICACION

1. Instrumentos y criterios de evaluación

- Evaluación de trabajos encargados

- Examen parcial de unidad

- Evaluación del informe de práctica (Manual)
- Evaluación de práctica

2. Sistema de calificación a utilizarse:

Vigesimal Cero (0) a veinte (20). (Nota aprobación 10.5)

VIII. BIBLIOGRAFIA.

- Douro Jeaan. Recursos Naturales y Desarrollo en América y el Caribe. Universidad de Lima.
- Enciclopedia de Ecología.(1995) . Grupo Editorial Océano, Volumen I,II,III, España.
- Leyton G. Keith Caldwell (1993) Ecología, Ciencia y Política Medio Ambiental España.
- López De Sebastián (1977). Destrucción de los Recursos Naturales y Ordenamiento Territorial – Ediciones Mundi Prensa S.A.
- Valera P. Aníbal (1993) Energía Solar. Universidad Nacional de Ingeniería Lima Perú.

Silabo 57

I.- INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	TRATAMIENTO DE DESECHOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES
1.2. Código	:	ECIAES0859
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	57
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VIII
1.6. Horas a la Semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA:

Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS). Cálculo de la PPC Doméstica, Caracterización y Segregación Física de Residuos, Calculo de la Densidad de los Residuos Sólidos, Calculo del Volumen, Diseño de rutas de Recolección de Residuos Domésticos, Tratamiento de Residuos y Disposición Final; además trataremos de algunas actividades Industriales que son contaminadoras potenciales y que es importante conocerlas para afrontarlo como un problema no sólo de la ingeniería sanitaria más bien por el contrario como un problema de la Ingeniería Ambiental y que se puede combinar entre si y con otras disciplinas para dar soluciones concretas.

III. OBJETIVOS:

3.1. Generales

Contribuir a fortalecer la formación académica y profesional del futuro profesional en Ingeniería Ambiental.

3.2. Específicos

- Fortalecer las competencias y desarrollar aptitudes y habilidades conceptuales, metodológicas para el Tratamiento de Desechos Domésticos e Industriales.

- Aportar al conocimiento; principios y metodologías básicas para lograr un adecuado Tratamiento de Desechos Sólidos (Domésticos e Industriales) en cualquier localidad y de acuerdo a la realidad morfológica, social y condiciones climáticas de cada Zona.
- Motivar al estudiantado y principales empresarios y actores sociales de nuestra comunidad a facilitar el apoyo y participar de manera activa en la solución de problemas concretos de contaminación y limpieza pública nuestra Región.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Conceptos Básicos Sobre el Tratamiento de Residuos Sólidos Domésticos

2ª semana: Estudio de algunas Características Generales Básicas de Residuos Domésticos

3ªSemana: Producción Per cápita, Composición Física. Manejo de Desechos Sólidos Industriales.

4ª Semana: Información Básica de los Residuos Sólidos y su aplicación practica

5ª Semana: Ley de Aeronáutica Civil, Directiva Técnica Extraordinaria N° 03

6ª Semana: practica de campo sobre residuos institucionales

7ª Semana: practica de campo sobre producción Domestica

8ª Semana: Practica calificada

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Formas y Tipos de Almacenamiento, Recolección

11ª Semana: Transporte de los Residuos Sólidos domésticos que se generan en la ciudad de Moyobamba

12ª Semana: Diseño de Rellenos Sanitarios Manuales para ciudades Pequeñas, Botaderos Municipales; casos y realidades de Moyobamba y Rioja

13ª Semana: Disposición Final de Residuos Sólidos Domésticos e Industriales

14ª Semana: Conceptos Básicos sobre Manejo de Residuos Hospitalarios y de Centros de Salud

15ª Semana: Segunda práctica calificada

16ª Semana: Verificación, frecuencia; horarios y Diseño de Sistemas de Rutas de Recolección de Residuos Sólidos domésticos.

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica : Casos y ejemplos

5.2 Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos

5.3 Tecnología : De acuerdo a la necesidad de la asignatura

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN:

1. Instrumentos y criterios de evaluación

- Intervenciones orales
- Pruebas escritas
- Trabajos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE:

- OMS (1995). Guías para la calidad del agua potable. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, p. 180.
- Calderón J, (1998). Navarro ME, Jiménez-Capdeville ME y Díaz-Barriga F Neurobehavioral
- Yáñez L, Calderón J, Carrizales L y Díaz-Barriga F. 1997. Evaluación del riesgo en sitios.
- BRYAANT, John H. 1997. Foro Mundial de la Salud. Volumen 18, Ginebra.
- GARCIA G.J., 2002. Técnicas de descontaminación. 1º edición. España.
- REYES, G.R. Félix y ALMEIDA, Waldemar. 1992. Toxicología, Prospectiva y Seguridad Química. 1º Edición. México.
- HYGINOV. 2001. Guía para la elaboración de un plan de limpieza y desinfección. España.

Silabo 58

I.- INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	EDUCACIÓN AMBIENTAL
1.2. Código	:	ECIAES0860
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	58
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VIII
1.6. Horas a la Semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II.- SUMILLA

Concepto actual de la educación ambiental, campo de acción de la educación ambiental, los agentes de la educación ambiental, las modificaciones de los comportamiento, métodos y medios de la educación ambiental la educación ambiental en la escuela, comunidad, en los servicios públicos, la educación ambiental en acción: prevención de desastres (antes, durante y después), tratamiento de los residuos sólidos y limpieza pública, los programas, perfil, proyectos de educación ambiental

III.- OBJETIVOS

3.1 General

- 3.1.1 Comprender, explicar y valorar los fundamentos teóricos y prácticos de la educación ambiental
- 3.1.2 Diagnosticar las condiciones preliminares de la infraestructura del medio ambiente.

3.2 Específicos

- 3.2.1 Conocer y fortalecer la concepción de las variables ambientales.
- 3.2.2 Diseñar y ejecutar actividades preliminares de elementos generales, demostrativos y de relaciones interpersonales

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Educación ambiental, definición, historia de la formación ambiental, orígenes, objetivos.

2ª Semana: Principios de la educación ambiental, formación ambiental, características fundamentales (formal)

3ª Semana: La Educación Ambiental y las corrientes pedagógicas, el enfoque interdisciplinario.

4ª Semana: Recursos didácticos y materiales empleados en la educación.

5ª Semana: Enfoques y tendencias de la Educación Ambiental

6ª Semana: Problemática ambiental actual, particularidades, causas y consecuencias.

7ª Semana: La población frente a los recursos naturales. El deterioro ambiental.

8ª Semana: Incremento de la población urbana.

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL.

10ª Semana: Introducción, teoría de la comunicación, como mejorar.

11ª Semana: El proceso de comunicación en situaciones de conflicto. Técnicas comunicativas aplicadas a la educación y capacitación ambiental (herramientas educadoras, ponentes y facilitador).

12ª Semana: Tipos de métodos en la comunicación, características,

13ª Semana: Planeamiento en comunicación y generación de conciencia ambiental.

14ª Semana: Educación y Capacitación Ambiental es un proceso. Propuestas metodológicas de participación y comunicación.

15ª Semana: El análisis CAP (Conocimiento, Actitudes y Prácticas), Identificación de actores y problemas, caracterización de actores y análisis de comportamientos y evaluación.

16ª Semana: Educación Ambiental formal, definición, destinatarios. Educación Ambiental no formal, definición, destinatarios, tipos de actuaciones.

17ª Semana: EXAMEN FINAL.

V. LA DIDACTICA, LA METODOLOGIA Y LA TECNOLOGIA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1.- Didáctica : Aprendizaje - participativo

5.2.- Metodología : Exposición – dialogo - trabajos

5.3.- Tecnología : proceso de enseñanza – aprendizaje

VI. EVALUACION Y CALIFICACION

1. Instrumentos y criterios de evaluación

- Evaluación de trabajos encargados
- Examen parcial de unidad
- Evaluación del informe de práctica
- Evaluación de práctica

2. Sistema de calificación a utilizarse:

Vigesimal Cero (0) a veinte (20). (Nota aprobación 10.5)

VII. BIBLIOGRAFIA REFERENCIAL PERTINENTE.

- DELGADO SANTA GADEA K. Educación Ambiental, Experiencias y Propuestas. Edit. San Marcos – Lima.
- GERARD KIELY. 1999. Ingeniería Ambiental. Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión. Edit. Mc Graw Hill. Volúmenes I, II, III. España.
- NIETO CAVERO LUS M. 2006. Educación Ambiental. (UASLP – México)
- OROZCO E. y HAEP R. 2001. Comunicación y Educación Ambiental. Lima.

Silabo 59

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	INVESTIGACIÓN I (Epistemología)
1.2. Código	:	0000FO0861
1.3. Área Curricular	:	Formación Formativa
1.4. N° de Orden	:	59
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VIII
1.6. Horas a la semana	:	02
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	0
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- Introducción a la Ciencia y a la Teoría del Conocimiento
- La investigación Científica como factor y soporte del conocimiento
- Métodos y Técnicas de la Investigación Científica
- Proyecto de Investigación: Elementos y estructura
- Propuestas de denominación de proyectos
- Evaluación, selección y aprobación de proyectos viables
- Cuadro de proyectos viables, incluyendo el proyecto del trabajo de fin de carrera (Graduación y titulación).

III. OBJETIVOS

1.- Generales

- 1.1- Conocimiento del campo de la Epistemología
- 1.2- Conocimiento del campo de la investigación Científica

2.- Específicos

- 2.1- Aptitudes para el tratamiento de todo tipo de proyectos de investigación
- 2.2- Logro de capacidades Teóricas para planificar, formular, ejecutar, controlar y gestionar proyectos

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

- 1ª Semana:** LA EPISTEMOLOGÍA: Concepto y definición – Comentarios
- 2ª semana:** Introducción al estudio de la Ciencia – Elementos y campos de la Ciencia
- 3ª Semana:** Introducción a la Teoría del Conocimiento
- 4ª Semana:** La Investigación Científica como factor intrínseco del conocimiento
- 5ª Semana:** La Investigación Científica como soporte del conocimiento
- 6ª Semana:** Métodos de la Investigación Científica
- 7ª Semana:** Técnicas de la Investigación Científica
- 8ª Semana:** Proyecto de Investigación: Conceptualización
- 9ª Semana:** **EXAMEN PARCIAL**
- 10ª Semana:** Elementos del Proyecto de Investigación
- 11ª Semana:** Estructura del proyecto de Investigación
- 12ª Semana:** Lineamientos para la formulación, desarrollo, ejecución y control de Proyectos de investigación
- 13ª Semana:** Propuestas de denominación de proyectos
- 14ª Semana:** Evaluación y calificación de los proyectos admitidos
- 15ª Semana:** Selección y aprobación de los proyectos viables
- 16ª Semana:** Definición y formulación del Cuadro de Proyectos viables, incluyendo el PROYECTO ESPECIAL individual del trabajo de fin de carrera (Graduación y titulación)
- 17ª Semana:** **EXAMEN FINAL**

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

- 5.1- Didáctica: Visualización de modelos de planificación y desarrollo de proyectos
- 5.2- Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos prácticos
- 5.3- Tecnología: La que ha sido incorporada al campo de los Proyectos de Investigación

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- 1.- Instrumentos y criterios de evaluación
 - 1.1- Intervenciones orales

1.2- Pruebas escritas

1.3- Trabajos prácticos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (Nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- ARNILD YMGRID. 2002. Investigación Agrícola RAAA. Lima
- CALZADA BENZA. 1982. Métodos Estadísticos Para la Investigación. Lima.
- UNA, CÓRDOVA ZAMORA. 2002. Estadística Inferencial. PUCP, Lima, 2da. Edición. Editorial MOSHERA S.R.L.
- L..J. DE LA LOMA. 1991. Experimentación Agrícola. Universidad de Chapingo. México.
- GARCIA ORE, C. 1989. Estadística General. Lima, UNI.
- SALCEDO, V.A. (1990. Métodos Estadísticos. Lima, UNEGYV
- MURRAY SPIEGEL. 1990. Estadística. México
- MOYA-SARAVIA. 1995. Probabilidad y Estadística, Madrid.

Silabo 60

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	GESTION INTEGRAL DE CUENCAS
1.2. Código	:	ECIAES0862
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	60
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VIII
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

La asignatura busca desarrollar fundamentos teóricos y técnicos, a través de teorías, métodos, instrumentos y estrategias que permitan incrementar el conocimiento del alumno para aplicar eficientes procesos de manejo y administración de cuencas, como unidad de análisis de las múltiples actividades emprendidas en ellas; con la finalidad de contribuir al proceso de planificación y desarrollo sostenible de nuestra sociedad.

Comprende: Una introducción sobre la gestión integral de cuencas, gestión del territorio, gestión de los recursos naturales y de las actividades socioeconómicas, análisis de vulnerabilidad y deterioro de cuencas, alternativas de gestión integral de cuencas, métodos y técnicas de modelamiento de cuencas, flujo de materiales y flujo de energía para la integración y desarrollo sostenible de nuestras regiones.

III. OBJETIVOS

1.- Generales

- 1.1- Al término de la asignatura los alumnos deben ser capaces de reconocer la importancia de la gestión integral de cuencas en el contexto del desarrollo

sostenible. Además de contar con la capacidad de diseñar e implementar procesos metodológicos de manejo y administración de cuencas.

2.- Específicos

Buscar que el participante demuestre los conocimientos, habilidades y aptitudes desarrollados a lo largo de su proceso de aprendizaje de los fundamentos, métodos y técnicas de la gestión integrada de una cuenca como un sistema que interrelaciona factores sociales, económicos, políticos, institucionales y ambientales.

Que el participante pueda aplicar técnicas básicas de conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos existentes en una cuenca.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Generalidades y Conceptos Básicos: planeamiento, planificación estratégica, desarrollo y sostenibilidad, gestión ambiental, cuencas, elementos de una cuenca. Hidrología de cuencas. Enfoque de desarrollo por cuencas. Manejo y gestión de cuencas. Plataforma integrado de cuencas (MIC). Cuenca fuente de vida y desarrollo.

2ª semana: Aspectos Criterios de división de cuencas. Criterios básicos: área, altitud y ubicación geográfica. Según Pronamachs: Divorcium acuarium, por área, por número de orden del curso de agua.

3ª Semana Criterios ambientales: Erosión hídrica, población: densidad, organización, educación producción, productividad, nivel de vida, generación de desechos, contaminación y gestión local. Zonas de vida. Ecosistemas.

4ª Semana: El ciclo hidrológico: Definición de ciclo hidrológico, sistema hidrológico, modelos hidrológico

5ª Semana: Cuenca hidrográfica: Características físicas y topográficas de la cuenca. Aplicación del software Hydrology Modeling System (HMS).

- **6ª Semana:** Disponibilidad del agua. Abastecimiento de agua o Balance hídrico. Problemas de hidrología en cuencas. Evaluación e inventario en cuencas y microcuencas.
- 7ª Semana:** Erosión de suelos y prácticas de conservación de suelos. Ordenamiento del territorio. La agroforestería, áreas de conservación y el manejo de cuencas.
- 8ª Semana:** Ecología de la microcuenca: Perfil ecológico, flujo de energía, biodiversidad. Balance crítico del manejo: ciclo hidrológico, uso del espacio, diversidad biológica. Seguridad alimentaria, organización social. Propuestas de desarrollo sostenible.
- 9ª Semana: EXAMEN PARCIAL**
- 10ª Semana:** Metodología de Promethee: Enfoque teórico, cálculos y ranking de alternativas. Ejemplo aplicado.
- 11ª Semana:** Metodología de parámetros generales ponderados para priorizar Cuencas, Subcuencas y Microcuencas
- 12ª Semana:** Técnicas de optimización en recursos hídricos.
- 13ª Semana:** Programación lineal: Método gráfico, método algebraico, método simples.
- 14ª Semana:** Programación dinámica. Aplicación de software (TORA, SUPER LINDO, QSB, EXCEL).
- 15ª Semana:** Estructuras de irrigación, defensa ribereña y encauzamientos, obras hidráulicas.
- 16ª Semana:** Manejo de cultivos alternativos, agroindustria: Econegocios y Biocomercio.
- 17ª Semana: EXAMEN FINAL**

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

1. Información sobre Eventos y experiencias de importancia nacional en relación a la gestión integral de cuencas.
2. Clases en aulas, con soporte de equipos audiovisuales; y entrega de material relacionado a los temas programados en el silabo.
3. Participación en clase por el alumno, según reglamento académico.
4. Estudio de casos.

5. Cada grupo de participantes realizará y expondrá un trabajo monográfico a lo largo del curso.

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

- 1.1- Intervenciones orales
- 1.2- Pruebas escritas
- 1.3- Trabajo de Investigación
- 1.4- Prácticas de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse:

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VI. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- ALFARO, J. 1988. Manejo de Cuencas: Hacia una nueva estrategia de desarrollo rural en el Perú”. Fundación Ebert, Lima Perú.
- ALFARO, J. 1997. Fundamentos y Estrategias para la Gestión de las Cuencas Andinas. Tierras Nuestras 3/4, Departamento de Ciencias Humanas, NALM, Lima, Perú.
- DOUROJEANNI, A. 1994. “Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable: La Gestión Integrada de Cuencas. INRENA-Ministerio de Agricultura, Lima, Perú.
- FAO. 1989. Manual de Campo para el Manejo de Cuencas Hidrográficas. Guía FAO. Conservación, 13/3.
- FAO. 1986. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Aguas. Boletín de Suelo N° 44, Roma.
- VALLADOLID, J. 1988. Agricultura Andina, Ayacucho, Perú.
- VÁSQUEZ, A. 2000. Manejo de Cuencas Alto Andinas. Universidad Nacional Agraria Tomo I y Tomo II.

Silabo 61

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	GESTION DE RIESGOS
1.2. Código	:	ECIAES0863
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	61
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VIII
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Terminología y conceptos básicos, sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento, sistema nacional de defensa civil, impacto de los desastres en salud y acciones post- emergencia.

III. OBJETIVOS

1. Generales

1.1 Contribuir a reducir los efectos de un desastre, estimando el nivel de riesgo de una localidad, a través de la identificación del peligro y el análisis de vulnerabilidad, que pueda permitir la elaboración de mapas temáticos.

2. Específicos

2.1 Estandarizar los criterios y la información consignada, a través de los formatos o fichas de apoyo, a ser utilizados en la elaboración de los Informes de Estimación de Riesgo.

2.2 Establecer los lineamientos y procedimientos para elaborar, en forma ordenada y eficiente, los Informes de Estimación de Riesgo.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal)

1ª Semana: Desastres naturales y su clasificación

- 2ª semana:** Fenomenología de los desastres naturales
- 3ª Semana:** Gestión de los desastres
- 4ª Semana:** Estimación de riesgo
- 5ª Semana:** Peligro y vulnerabilidad
- 6ª Semana:** Calculo de riesgo
- 7ª Semana:** Fase de planeamiento y organización
- 8ª Semana:** Fase de trabajo de campo y fase de gabinete
- 9ª Semana: EXAMEN PARCIAL**
- 10ª Semana:** Marco teórico normativo
- 11ª Semana:** Actualización del plan de desarrollo concertado en el marco del Proceso del presupuesto participativo.
- 12ª Semana:** Proceso de incorporación del enfoque de gestión de riesgos en la planificación local
- 13ª Semana:** Herramientas para la gestión de riesgo de desastres
- 14ª Semana:** El INDECI
- 15ª Semana:** Comité de defensa civil
- 16ª Semana:** Mapa de riesgos de su localidad
- 17ª Semana: EXAMEN FINAL**

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

- 5.1- Didáctica: Nos apoyaremos con equipos audio visuales
- 5.2- Metodología: Exposición – Comentarios – Diálogos
- 5.3- Tecnología: Apoyo del Internet

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- 1.- Instrumentos y criterios de evaluación
 - 1.1 Intervenciones orales
 - 1.2 Pruebas escritas
 - 1.3 Trabajo de Investigación
 - 1.4 Trabajos prácticos y de laboratorio
- 2.- Sistema de calificación a utilizarse
 - VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- BESTRATÉN BELLOVÍ, M. et al. 1990. Seguridad en el Trabajo. Ed. INSHT. MINTRAB. España.
- CAMALEÑO C. 1998. Mejora radical, ahorros y economías de un sistema de gestión integrada de prevención de riesgos. Capital Humano Nro. 116, pág. 44
- GARCÍA, J. 1989. Protección e Higiene del Trabajo. Universidad de Matanzas. Cuba.
- CAPÓ, M. 2002. Principios de Ecotoxicología. Diagnóstico. Tratamiento y Gestión del Medio Ambiente. Ed. Mc Graw Hill. Madrid – España.
- CENTRO PANAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA (CEPIS). 1999. Manual de Evaluación y Manejo de sustancias tóxicas. Lima.
- Evaluación de riesgos para la salud en la población expuesta a metales en Bolivia (Díaz-Barriga F, ed.). Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud OPS/OMS.
- HERNÁNDEZ J. 1998. Factores humanos y seguridad. MINBAS.UE. Cuba
- LIND, N C.(1989) El riesgo en la sociedad tecnológica moderna. Mapfre Seguridad. Nro. 34. Segundo Trimestre. España.
- MANSO L. et al (1998). Seguridad y Salud en el Trabajo. Capital Humano Nro. 116, pág. 32 España.
- MORÉ G. Y CARMENATE, G. 1996. Gestión de Recursos Humanos. MINTRAS. Cuba
- OMS. 1995. Guías para la calidad del agua potable. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, p. 180.
- MORENO, G. 2003. Toxicología Ambiental. Evaluación de riesgos para la salud humana. Editorial Mc. Graw Hill. Madrid – España. Evaluación de Riesgos y Restauración Ambiental. Universidad de Arizona. Estados Unidos.
- PEÑA, Carlos, CARTER, Dean y AYALA-FIERRO, Félix. 2001. Toxicología Ambiental. Evaluación de Riesgos y Restauración Ambiental. The University of Arizona.
- YÁÑEZ L, CALDERÓN J, CARRIZALES L Y DÍAZ-BARRIGA F. 1997. Evaluación del riesgo en sitios contaminados con plomo aplicando un modelo de exposición integral (IEUBK).

Silabo 62

I.- INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS
1.2. Código	:	ECIAES0864
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	62
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VIII
1.6. Horas a la semana	:	05
Horas Teoría	:	03
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	04
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA:

Nueva ley orgánica de municipalidades, ley General de Residuos Sólidos; Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos Auditorias en Gestión municipal de Residuos Sólidos, Gestión Institucional en Residuos Sólidos Publico y Privado; creación de Empresas Prestadoras en Servicios de Residuos Sólidos y Empresas Comercializadoras en Residuos Sólidos, Según Reglamento de Ley N° 27314, Elaboración de Planes distritales de Gestión de Residuos Sólidos, Elaboración de PIGARS aplicados a municipalidades provinciales, Gestión de Residuos Comerciales, Gestión de Residuos de Mercados y Gestión de Residuos de establecimientos de Salud; generación de Residuos en hospitales de nivel I , II , en función a la realidad de cada zona, sistemas de disposición Final de Residuos Sólidos Pirolisis; incineración de Residuos hospitalarios.

III. OBJETIVOS:

3.1. Generales

- 1.1 Conocimiento de la estructura de la Lengua Española, como base de la comunicación oral, escrita y por imágenes.
- 1.2 Conocimiento de los elementos básicos para el uso y manejo de las reglas gramaticales.

3.2. Específicos

2.1 Lograr que el estudiante sepa expresarse con propiedad y corrección: es decir, que sepa hablar bien, escribir bien y leer bien.

2.2 Lograr que el estudiante sepa comunicarse con facilidad y solvencia con las demás personas.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Nueva ley orgánica de municipalidades, ley General de Residuos Sólidos

2ª semana: Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos Auditorias en Gestión municipal de Residuos Sólidos

3ª Semana: Gestión Institucional en Residuos Sólidos Público y Privado.

4ª Semana: creación de Empresas Prestadoras en Servicios de Residuos Sólidos y Empresas Comercializadoras en Residuos Sólidos, Según Reglamento de Ley N° 27314

5ª Semana: Elaboración de Planes distritales de Gestión de Residuos Sólidos.

6ª Semana: Elaboración de PIGARS aplicados a municipalidades provinciales

7ª Semana: Gestión de Residuos Comerciales

8ª Semana: Gestión de Residuos de Mercados

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Gestión de Residuos de establecimientos de Salud.

11ª Semana: generación de Residuos en hospitales de nivel I , II.

12ª Semana: sistemas de disposición Final de Residuos Sólidos

13ª Semana: Método de tratamiento de Residuos de Salud, Pirolisis; Pirolisis; incineración de Residuos hospitalarios.

14ª Semana: Técnicas de incineración de Residuos hospitalarios.

15ª Semana: Educación sanitaria comunitaria

16ª Semana: Costos de los sistemas de tratamiento de Residuos Sólidos.

17ª Semana: EVALUACIÓN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1- Didáctica: Casos y ejemplos

5.2- Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos

5.3- Tecnología : De acuerdo a la necesidad

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1 Instrumentos y criterios de evaluación

- Intervenciones orales
- Pruebas escritas
- Trabajos y ejercicios

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (Nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- Manejo de Residuos Sólidos para ciudades Pequeñas y Zonas rurales; CEPIS; OMS 1997. Lima
- OACA; IDMA, (1992). “Manual de Tecnología Apropiada para el Manejo de Residuos Sólidos”. Lima – Perú.
- PARAGUASSÚ, Fernando; ROJAS, Carmen. 2002. “Indicadores para el Gerenciamiento del Servicio de Limpieza Pública” OPS / CEPIS – Vega Upaca S.A. RELIMA. Lima – Perú.

Silabo 63

I.- INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	PRACTICA PRE PROFESIONAL I (INICIAL)
1.2. Código	:	ECIAES0865
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	63
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VIII
1.6. Horas a la Semana	:	03
Horas Teoría	:	01
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II.- SUMILLA

El propósito teórico de esta asignatura es impartir los fundamentos de la Práctica Pre-Profesional, el Perfil del Practicante, la Reglamentación vigente y los instrumentos formales para la acreditación de la Práctica Pre-Profesional II y III en la Ingeniería Ambiental.

En las Asesorías se ensayarán las mejores prácticas necesarias para la realización satisfactoria de la Práctica Pre-Profesional a través de un Proyecto de Prácticas simulada.

Promoviendo siempre la práctica de los valores y la ética profesional dentro del contexto del curso y su rol dentro del desarrollo de la sociedad.

III. OBJETIVOS

3.1 General

Impartir los fundamentos de la Práctica Pre-Profesional, el Perfil del Practicante, la Reglamentación vigente y los instrumentos formales para la acreditación de la Práctica Pre-Profesional II y III en la Ingeniería Ambiental.

3.2 Específicos

- ✓ Adquiere los conceptos necesarios para poder realizarlas Prácticas Pre- Profesionales II y III asimismo la implicancia que esta tiene en su formación Profesional.
- ✓ Identifica las diferentes modalidades de Prácticas Pre-Profesionales de acuerdo a la legislación vigente.
- ✓ Desarrolla un Plan de Prácticas Pre-Profesionales utilizando la normatividad vigente.
- ✓ Elabora sus instrumentos de Prácticas que le garanticen la acreditación de las Prácticas Pre-Profesional II y III a realizar.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

Sem.	Contenidos		
	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
1	<u>Teoría:</u> Introducción al Curso. <u>Asesoría:</u> Presentación Individual y Formación de Grupos de Trabajo.	- Participa en la presentación del Curso y sobre los Fundamentos de las Prácticas Pre-Profesionales	- Aporta sus conocimientos en la identificación y diferenciación de aspectos de las Prácticas Pre-Profesionales.
2	<u>Teoría:</u> Rol de Ingeniero y Perfil del Practicante de Ingeniería Ambiental.	- Lee el Rol Profesional del Plan de Estudios vigente de la Carrera Profesional de Ingeniería Ambiental	- Aporta sus conocimientos en la identificación y diferenciación de aspectos éticos.
	<u>Asesoría:</u> Presentación de Casos y Conversatorio	- Expone, delibera y obtiene conclusiones sobre el rol Profesional del Ingeniero Ambiental	- Muestra disposición a la investigación y a la búsqueda de información adicional. - Respeta la opinión de sus compañeros.
3	<u>Teoría:</u> Plan de Prácticas Pre-Profesionales.	- Elabora su Plan de Prácticas siguiendo la normatividad vigente. - Diferencia entre una Práctica organizada.	- Valora la necesidad de un Plan de Prácticas Pre-Profesionales
	<u>Asesoría:</u> Estructura del Plan de Prácticas Pre-Profesionales	- Elabora su Plan de Prácticas Pre-Profesionales siguiendo el Reglamento de la Facultad.	- Asume una actitud crítica al elaborar su Plan de Prácticas Pre-Profesionales.
4	<u>Teoría:</u> Informe de Prácticas	- Diferencia y determina	- Valora la importancia de

Contenidos			
Sem.	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
	Pre-Profesionales.	las diversas actividades a desarrollar durante la Práctica Pre-Profesional	presentar los resultados de su Práctica Pre-Profesional.
	<u>Asesoría:</u> Estructura del Informe de Prácticas Pre-Profesionales	- Interpreta la estructura del Informe de Prácticas Pre-Profesionales siguiendo el Reglamento de la Universidad.	- Asume una actitud crítica al interpretar la Estructura del Informe de Prácticas Pre-Profesionales.
5	<u>Teoría:</u> Marco Legal para Prácticas Pre-Profesionales.	- Participa y discute sobre en la Normatividad acerca de las Prácticas Pre-Profesionales.	- Reconoce la importancia de la normatividad vigente.
	<u>Asesoría:</u> Exposición 1: Estudio Preliminar, Presupuesto y Entregables	- Expone, delibera y obtiene conclusiones sobre el Marco Legal de las Prácticas Pro-Profesionales.	- Respeta la opinión de sus compañeros. - Aporta su conocimiento sobre la legalidad de las Prácticas.
6	<u>Teoría:</u> Ética Profesional, Profesión u Ocupación, Deberes y Derechos profesionales.	- Comprende la utilidad de la ética en el desempeño profesional	- Aporta su conocimiento en la identificación de la ética en el desempeño laboral.
	<u>Asesoría:</u> Casos de Aplicación	- Expone Grupalmente. - Reconoce la importancia de un trabajo ético.	- Respeta la opinión de sus compañeros. - Aporta su conocimiento sobre ética y moral.
7	<u>Teoría:</u> Emprendedurismo	- Propone escenarios para llevar a la práctica ideas de negocios, de empresas	- Muestra disposición a la investigación y a la búsqueda de información adicional. - Respeta la opinión de sus compañeros.
	<u>Asesoría:</u> Casos de Estudio	- Expone Grupalmente. - Reconoce la importancia del Emprendedurismo.	- Respeta la opinión de sus compañeros. - Aporta su conocimiento sobre formalización de empresas.
8	<u>Teoría:</u> Responsabilidad Social.	- Propone escenarios de aplicación de principios ambientales basado en principios sociales.	- Aporta sus conocimientos en el campo empresarial.
	<u>Asesoría:</u> Exposición 2: Primer Entregable	- Expone, delibera y obtiene conclusiones sobre la importancia de la aplicación de principios ambientales con responsabilidad social.	- Respeta la opinión de sus compañeros. - Aporta su conocimiento sobre la responsabilidad social de las empresas.
9	Examen Parcial	Aplica los conocimientos y competencias adquiridas en la resolución del Examen	Demuestra valores y responsabilidad al resolver de manera individual su Examen

Contenidos			
Sem.	Conceptual	Procedimental	Actitudinal
10	<u>Teoría:</u> Elaboración de Currículo Vitae (CV)	- Propone formas de elaboración de CV.	- Reconoce la importancia de estandarizar un CV.
	<u>Asesoría:</u> Redacción de Currículo Vitae	- Exposición Grupal	- Manifiesta responsabilidad en el trabajo grupal
11	<u>Teoría:</u> Administración de Currículo Vitae	- Investiga acerca de la administración de CV	- Muestra disposición a la investigación y a la búsqueda de información adicional.
	<u>Asesoría:</u> Casos de Administración de Currículo Vitae	- Exposición Grupal	- Manifiesta responsabilidad en el trabajo grupal
12	<u>Teoría:</u> Entrevista Personal. - Introducción - Objetivos - Tipos	- Participa explicando sus experiencias en entrevistas.	- Asume a la entrevista como una oportunidad de desarrollo profesional
	<u>Asesoría:</u> Recomendaciones para Entrevista Personal	- Elabora un Cuadro de Recomendaciones.	- Recomienda aspectos profesionales para una entrevista
13	<u>Teoría:</u> Entrevista Personal. - Etapas - Preparación y aspecto físico del entrevistado	- Determina los aspectos morales en la aplicación de las leyes ambientales	- Asume a la entrevista como una oportunidad de desarrollo personal
	<u>Asesoría:</u> Exposición 3: Segundo Entregable	- Elabora un Cuadro de Actitudes para una Entrevista	- Recomienda aspectos personales para una entrevista
14	Organización de seminario		
15	<u>Teoría:</u> Plan de Desarrollo Personal (PDP)	- Formula una estrategia para elaborar un PDP	- Prioriza los aspectos vinculantes a su desarrollo personal.
	<u>Asesoría:</u> Últimos detalles del informe	- Exposición Grupal	- Manifiesta responsabilidad en el trabajo grupal
16	<u>Asesoría:</u> Entregable Final	Aplica los conocimientos y competencias adquiridas en la resolución del Examen	Aplica los conocimientos y competencias adquiridas en la resolución del Examen
17	Examen Final		

V. LA DIDACTICA, LA METODOLOGIA Y LA TECNOLOGIA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

- 5.1.- Didáctica : Aprendizaje - participativo
- 5.2.- Metodología : Exposición – dialogo - trabajos
- 5.3.- Tecnología : proceso de enseñanza – aprendizaje

VI. EVALUACION Y CALIFICACION

1. Instrumentos y criterios de evaluación

Evaluación de trabajos encargados

Examen parcial de unidad

Evaluación del informe de práctica

Evaluación de práctica

2. Sistema de calificación a utilizarse:

Vigesimal Cero (0) a veinte (20). (Nota aprobación 10.5)

VII.- BIBLIOGRAFIA REFERENCIAL PERTINENTE.

- Estatuto de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto.
- Decreto Supremo Nro. 007-2005-TR “Reglamento de la Ley sobre modalidades formativas laborales”.
- Ley 28518 “Ley sobre modalidades formativas laborales”.
- Reglamento de Grados y Títulos de la Carrera Profesional de Ingeniería Ambiental- Facultad de Ecología de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto

Silabo 64

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1. Asignatura	:	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALES
1.2. Código	:	ECIAES0866
1.3. Área Curricular	:	Electivo
1.4. N° de Orden	:	64
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	VIII
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

i. SUMILLA:

Definiciones. Perfil. Pre factibilidad. Factibilidad. Expedientes técnicos. Ejecución del proyecto. Elementos del proyecto de inversión. Evaluación en el ciclo del proyecto. Proyectos ambientales. Gestión ambiental del proyecto. Formulación de informes. Fuentes de financiamiento, cofinanciamiento, socios estratégicos.

III. OBJETIVOS:

3.1. Generales:

Fortalecimiento de capacidades en organización y gestión de proyectos ambientales.

3.2. Específicos:

Lograr que el estudiante adquiriera destrezas y herramientas para el diseño y gestión de las diversas etapas de los proyectos ambientales.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

- 1ª Semana:** Definiciones, proyecto de inversión, etapas de un proyecto de inversión.
- 2ª Semana:** El perfil, contenidos mínimos de un perfil de inversión pública.
- 3ª Semana:** Estudio de prefactibilidad, contenidos mínimos. Estudio de factibilidad, contenidos mínimos
- 4ª Semana:** Estudios definitivos, elaboración de expedientes técnicos: memoria descriptiva, especificaciones técnicas, metrados.
- 5ª Semana:** Análisis de costos unitarios, presupuesto, cronograma.
- 6ª Semana:** Ejecución del proyecto, operación, mantenimiento, abandono y/o cierre del proyecto
- 7ª Semana:** Elementos del proyecto de inversión: Mercado, tamaño, localización, tecnología, inversiones, financiamiento, organización.
- 8ª Semana:** Evaluación en el ciclo del proyecto de inversión: Evaluación interna, evaluación privada, evaluación social, evaluación ambiental.
- 9ª Semana: EXAMEN PARCIAL:**
- 10ª Semana:** Proyecto ambiental, proyectos de conservación de los recursos naturales, proyectos de manejo de recursos naturales, proyectos de calidad ambiental.
- 11ª Semana:** Gestión ambiental del proyecto: Ecogestión, sistema de gestión ambiental, ecoeficiencia.
- 12ª Semana:** Formulación de informes; contenido del informe de evaluación ambiental de un proyecto: resumen ejecutivo, marco político, legal y administrativo, descripción del proyecto, línea de base, impactos ambientales, análisis de alternativas, plan de mitigación, gestión ambiental y capacitación, plan de monitoreo ambiental.
- 13ª Semana:** Resumen ambiental e informe de proyecto: resumen ejecutivo, descripción del proyecto, resultado de las evaluaciones ambientales y estudios conexos, medidas de protección y mitigación propuestas.
- 14ª Semana:** Contenido de un informe de impacto ambiental: portada, resumen, propósito y necesidad, alternativas y la acción propuesta, ambiente afectado, consecuencias ambientales.
- 15ª Semana:** Fuentes de financiamiento: Fuentes de apoyo financiero. Fuentes de asistencia técnica. Ficha técnica del proyecto. Estudio de caso: BID, Corporación Técnica Japonesa (JICA), Fondo Ítalo Peruano (FIP), Fondo de las Américas (FONDAM).

16ª Semana: Cofinanciamientos. Socios estratégicos proyectos ambientales: Ciudad Saludable, Promoción del Desarrollo Sostenible (IPES), Organización para el Desarrollo Sostenible (ODS).

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES:

5.1- Didáctica : Casos y ejemplos

5.2- Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos

5.3- Tecnología : uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación:

- Intervenciones orales.
- Pruebas escritas.
- Trabajos.

2. Sistema de calificación a utilizarse:

- VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más).

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- COLLAZOS J. 2005. Manual de Evaluación Ambiental de Proyectos. Edit. San Marcos. Lima.
- MEF. Guías y Manuales del Sistema Nacional de Inversiones: www.mef.gob.pe
- TORRES L. 1999. Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos Productivos. Edit. La Molina. Lima.
- USAID/CONAM. 2007. Propuesta de Pautas Metodológicas para la Incorporación del Análisis Ambiental en los Proyectos de Inversión Pública de Residuos Sólidos. Lima.

Silabo 65

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1. Asignatura	:	PRÁCTICA PRE PROFESIONAL II (INTERMEDIA)
1.2. Código	:	ECIAES0967
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	65
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	IX
1.6. Horas a la semana	:	05
Horas Teoría	:	03
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	04
1.8. Docente Responsable	:	

II.- SUMILLA

La asignatura es de naturaleza teórico-práctica y corresponde al área de prácticas pre-profesionales. El alumno al final del curso y después de realizar sus prácticas estará en capacidad de elaborar un informe de las prácticas realizadas en el área de Ingeniería Ambiental en una determinada organización, donde describa su experiencia y los conocimientos aplicados para la solución de un problema real.

III. OBJETIVOS

3.1 General

El presente curso está orientado a que los estudiantes usen los conocimientos (metodologías, técnicas y herramientas), competencias y habilidades adquiridas durante sus estudios en la carrera de Ingeniería durante la realización de prácticas en instituciones públicas o privadas que le ayuden a consolidar lo aprendido y obtener experiencia profesional.

3.2 Específicos

- ✓ Elabora un plan de Practicas Pre-profesional
- ✓ Soluciona un problema en una institución usando metodologías, técnicas y herramientas de Ingeniería Ambiental.
- ✓ Elabora los informes de prácticas pre-profesional.

**IV. PROGRAMACION SECUENCIAL DE DESARROLLO
DEL CONTENIDO TEMATICO DE LA SUMILLA.**

N° de Semana	Contenido Conceptual	Contenido Procedimental	Contenido Actitudinal
1 ^a	Presentación, el alcance del proyecto.	Forma grupos por aéreas de interés en Ingeniería Ambiental y asignación de temas según su interés	Asume actitudes de responsabilidad, orden, puntualidad y veracidad en desarrollo de todas las actividades programadas en cada sesión de trabajo en aula y en la institución que el estudiante elija.
2 ^a	El Plan de Practica pre- profesional	Teoría: discute sobre el contenido del plan de prácticas pre-profesional <ul style="list-style-type: none"> Asesoría: Informe 1: Redacta el plan de prácticas pre-profesional 	
3 ^a	Implementación del tema en la institución	Teoría: discute sobre la definición de requisitos de su tema asignado (calificado) <ul style="list-style-type: none"> Asesoría: La definición de requisitos 	
4 ^a		Teoría: discute sobre el análisis y diseño del tema asignado <ul style="list-style-type: none"> Asesoría: Presenta el Informe 3: Análisis y Diseño Preliminar y Diseño del tema asignado 	
5 ^a		Teoría: Discute sobre el análisis y diseño de su práctica (calificada) <ul style="list-style-type: none"> Asesoría: Presenta el Informe 4: Definición y elaboración del trabajo asignado 	
6 ^a		Teoría: Explica los objetos de su trabajo Asesoría: Avance.	
7 ^a		Teoría: Discute sobre los objetos del trabajo asignado de la practica Asesoría: Avance	
8 ^a	Teoría: Explica el tema de interfaces en su practica <ul style="list-style-type: none"> Asesoría: Presenta el Informe 5: sobre el desarrollo del trabajo asignado 		

9 ^a	Informe Parcial		
10 ^a	Continúa con la ejecución del plan de trabajo	Teoría: Discute sobre los avances de su práctica. Asesoría en su tema	
11 ^a		Teoría: discute sobre la construcción del informe (calificado)	
12 ^a	Continúa con la ejecución del plan de trabajo y diseño del mismo	Teoría: Discute sobre la integración del sistema en su práctica	
13 ^a		Teoría: discute sobre la integración del sistema en su práctica (calificado)	
14 ^a	Verificación Estructura del Informe Final de practicas	• Teoría: Explica el contenido del informe de práctica • Asesoría: Resolución de problemas	
15 ^a	Estructura del Informe Final de practicas	Asesoría: Presenta el Informe 8: Informe previo al Final	
16 ^a			
17 ^a	INFORME FINAL		

V. LA DIDACTICA, LA METODOLOGIA Y LA TECNOLOGIA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

Esta asignatura desarrollará la parte de conceptos en el aula, la parte práctica en la organización escogida para ello.

- 5.1.- Didáctica : Aprendizaje - participativo
- 5.2.- Metodología : Exposición – dialogo - trabajos
- 5.3.- Tecnología : proceso de enseñanza – aprendizaje

VI.- EVALUACION Y CALIFICACION

1. Instrumentos y criterios de evaluación

- ✓ Calidad de exposiciones, Cumplimiento y corrección en la presentación de los trabajos.
- ✓ Grado de participación efectiva en la clase.

2. Sistema de calificación a utilizarse:

Vigesimal Cero (0) a veinte (20).(nota aprobación 10.5)

VII.- BIBLIOGRAFIA REFERENCIAL PERTINENTE.

- Estatuto de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto.
- Decreto Supremo Nro. 007-2005-TR “Reglamento de la Ley sobre modalidades formativas laborales”.
- Ley 28518 “Ley sobre modalidades formativas laborales”.
- Reglamento de Grados y Títulos de la Carrera Profesional de Ingeniería Ambiental- Facultad de Ecología de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto.

Silabo 66

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1. Asignatura	:	INVESTIGACIÓN II (FORMULACIÓN DE PROYECTOS)
1.2. Código	:	0000FO0968
1.3. Área Curricular	:	Formación Formativa
1.4. N° de Orden	:	66
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	IX
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- Elaboración del Plan General de cada uno de los proyectos del cuadro de proyectos viables, preferentemente del Proyecto Personal del trabajo de fin de carrera (graduación y titulación).
- Tareas y medios de implementación logística para el desarrollo de los proyectos viables.
- Realización de las actividades de campo necesarias para la influencia para la implementación previa de los proyectos – Estudios – Encuestas
- Patrocinio – Medios y materiales.

III. OBJETIVOS

1.- Generales

- 1.1- Capacidad para encontrar denominaciones apropiadas de proyectos
- 1.2- Capacidad para evaluar y calificar proyectos

2.- Específicos

- 2.1- Logro de capacidades para planificar proyectos
- 2.2- Logro de capacidades para desarrollar proyectos

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Actualización y visualización del cuadro de Proyectos viables formulado durante el ciclo académico anterior

2ª semana: Actualización y visualización del proyecto personal del trabajo de fin de carrera de cada alumno (graduación y Titulación)

3ª Semana: Elaboración del Plan General de cada uno de los proyectos viables

4ª Semana: Elaboración del Plan General de cada uno de los proyectos viables

5ª Semana: Elaboración del Plan General de cada uno de los proyectos viables

6ª Semana: Elaboración del Plan General del proyecto propio de cada alumno, como trabajo de fin de carrera (Graduación y Titulación)

7ª Semana: Tareas de implementación logística para el desarrollo de los proyectos viables

8ª Semana: Tareas de implementación logísticas para el desarrollo de los proyectos viables

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Medios de implementación logística para el desarrollo de los proyectos viables

11ª Semana: Medios de implementación logística para el desarrollo de los proyectos viables

12ª Semana: Lineamientos para el desarrollo de los proyectos viables

13ª Semana: Actividades de campo – Estudios – Planeamientos

14ª Semana: Actividades de campo – Encuestas

15ª Semana: Actividades de campo – Patrocinio

16ª Semana: Actividades – Medios y materiales

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1- Didáctica: Visualización de modelos de planificación y desarrollo de proyectos

5.2- Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos de campo

5.3- Tecnología: La que se tenga incorporada al campo de planificación, desarrollo, ejecución y control de proyectos,

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1.- Instrumentos y criterios de evaluación

1.1- Intervenciones orales

1.2- Pruebas escritas

1.3- Trabajos prácticas de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- Sistema Nacional de Inversión Pública: Guía de Orientación No.2; Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Inversión Pública a Nivel de Perfil. 2007.
- Ministerio de Economía y Finanzas – Oficina de Inversiones: Manual Metodológico para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos Ambientales. 2004.
- Ernesto R. Fontaine-Univ. Católica de Chile. 1996. Evaluación social de proyectos. Santiago.
- BID-Universidad de los Andes. 1997. Módulo de teoría económica para la evaluación económica de proyectos. Colombia.
- Grupo de apoyo al sector rural- Pontificia Universidad Católica del Perú. 1998. Curso Formulación y evaluación de proyectos de desarrollo sostenible. Lima.
- Walter Andia Valencia - CICE, Proyectos de Inversión: 2005Guía para su formulación y Evaluación Estratégica.
- Armenio Galíndez Oré-UNALM, Ciclo de Actualización FIA año 2000. Evaluación económica y evaluación financiera de los proyectos de inversión. Lima.
- Ariete Beltrán y Hanny Cueva. 2002. Evaluación Social de Proyectos de Inversión. Lima.
- Santiago Casas Luna. Notas de clase: Curso de maestría Ingeniería Económica UNALM. Lima, 2003.
- Ríos H., Soldevilla T., Soldevilla C. Manual de Proyectos de Inversión para el Sector Público. Lima 2007
- Conde O., Núñez E., Alvarez J.. Manual Práctico de Proyectos de Inversión Pública para el sector Público. Lima 2008
- www.mef.gob.pe, www.bid.org y otras páginas virtuales relacionados a la formulación y evaluación de proyectos de Investigación, Inversión y Desarrollo. 2010.

Silabo 67

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Asignatura	:	GESTION AMBIENTAL
1.2. Código	:	ECIAES0969
1.3. Área Curricular	:	Formación de Especialidad
1.4. N° de Orden	:	67
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	IX
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

I. SUMILLA:

Generalidades de gestión ambiental: Principios, objetivos, competencias ambientales, autoridad ambiental nacional, lineamientos de políticas ambientales nacionales e internacionales. Sistema nacional, regional y nivel local de gestión ambiental. Instrumentos de gestión ambiental. Sistema nacional de evaluación de impacto ambiental. Instrumentos económicos y financieros de gestión ambiental. Responsabilidad por daños ambientales. Emergencia ambiental. Resolución y gestión de conflictos. Evaluación de impacto ambiental. Valoración económica de impactos ambientales. Sistemas de gestión ambiental. Gestión ambiental local.

III. OBJETIVOS:

✓ Generales:

Conocimiento de los lineamientos de la gestión ambiental.

✓ Específicos:

- Lograr que el estudiante conozca el Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Conocimiento de los instrumentos de gestión ambiental.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

- 1ª Semana:** Conceptos de gestión ambiental, principios de gestión ambiental, competencias ambientales.
- 2ª Semana:** Autoridad ambiental nacional. Recursos naturales. ZEE. Áreas Naturales Protegidas. Lineamientos internacionales ambientales.
- 3ª Semana:** Sistema Nacional de Gestión Ambiental: Normas, estructuras, niveles del sistema nacional de gestión ambiental
- 4ª Semana:** Sistema regional de gestión ambiental: Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del medio Ambiente. Comisión ambiental regional, grupos técnicos regionales.
- 5ª Semana:** Nivel local de gestión ambiental: Sistema local de gestión ambiental, gobierno local, comisiones ambientales locales, grupos técnicos locales.
- 6ª Semana:** Política nacional ambiental. Sistema de información ambiental.
- 7ª Semana:** Instrumentos de gestión ambiental: tipos, estándares de calidad ambiental.
- 8ª Semana:** Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental: base legal, ámbito de aplicación, certificación ambiental, instrumentos técnicos administrativos.
- 9ª Semana: EXAMEN PARCIAL**
- 10ª Semana:** Evaluación ambiental estratégica. Evaluación de Impacto Ambiental: Sistema de evaluación de impacto ambiental, tipología y caracterización de impactos, plan de manejo ambiental.
- 11ª Semana:** Instrumentos económicos y financiamiento de gestión ambiental: Instrumentos económicos, tributación y ambiente, financiamiento público, fondos ambientales.
- 12ª Semana:** Mecanismos de participación ciudadana, fiscalización y sanción.
- 13ª Semana:** Régimen de responsabilidad por daño ambiental: Sanciones, medidas cautelares, responsabilidad por daños ambientales, incentivos, código penal.

14ª Semana: Declaratoria de emergencia ambiental: Base legal, emergencia ambiental, criterios de declaración de emergencia ambiental.

15ª Semana: Sistemas de Gestión Ambiental: Sistemas de estandarización internacional, ISO 9000, ISO 14000, HACCP, OSHA.

16ª Semana: Certificación Municipal de Gestión ambiental Local: Base legal, niveles de certificación, metodología del proceso de certificación, criterios básicos, requisitos indicadores para la certificación. Procedimiento de certificación

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica : Casos y ejemplos

5.2 Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos

5.3 Tecnología : uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación:

- Intervenciones orales.
- Pruebas escritas.
- Trabajos.

2. Sistema de calificación a utilizarse:

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más).

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- CLAVER E. 2005. Gestión de la Calidad y Gestión Medio Ambiental. Edit Pirámide.
- COLLAZOS W. 2005. Manual de Evaluación Ambiental de Proyectos. Edit. San Marcos. Lima
- WALTER A y ANDIA J. 2009. Manual de Gestión Ambiental. Edit. El Saber. Lima.
- CONAM. Guía para la Certificación de Municipalidades con Gestión Ambiental Local para el Desarrollo Sostenible.

Silabo 68

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1. Asignatura	:	ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS
1.2. Código	:	ECIAES0970
1.3. Área Curricular	:	Formación de especialidad
1.4. N° de Orden	:	68
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	IX
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA:

El Ambiente natural, alterado, humano. La biosfera y sus componentes. Definición de atmósfera. Contaminación de la capa atmosférica. Análisis de muestras. Monitoreos. Técnicas de tratamiento de agentes contaminantes: CO₂, CO, SO₂ y metales pesados. Programas regionales de control y vigilancia de la atmósfera. Diseño de equipos ambientales.

La Contaminación Ambiental; Relación entre Biología y Contaminación Ambiental. Problema Ambiental. Contaminación atmosférica: Características y composición de la atmósfera. Clasificación de los contaminantes del aire. Dispersión de contaminantes. Fenómenos meteorológicos. Fuentes de contaminación. Efectos: agudos y crónicos. Efectos en la naturaleza y en los materiales. Evaluación. Muestreo y análisis en partículas. Muestreo de fuentes.

Clasificación de Contaminantes; Instrumentos de Control. Conceptos. Métodos. Tecnología. Métodos no técnicos. Aspectos económicos del control. Fiscalización. Redes de monitoreo. Autoridad ambiental, en el mundo y en el Perú. Gestión ambiental. Metodología y tecnología para una evaluación rápida de contaminantes. Informes técnicos. Estructura. La informática aplicada a los estudios de contaminación ambiental.

III. OBJETIVOS

1. Generales

Contribuir a fortalecer la formación académica y profesional del futuro profesional en Ingeniería Ambiental.

2. Específicos

- Fortalecer las competencias y desarrollar aptitudes y habilidades conceptuales, metodológicas para el Análisis y Tratamiento de Contaminantes Atmosféricos
- Aportar al conocimiento; principios y metodologías básicas para lograr un adecuado tratamiento del Ecosistema atmosféricos en cualquier localidad y de acuerdo a la realidad Económica Industrial, social y condiciones climáticas de cada Zona.
- Motivar al estudiantado y principales empresarios y actores sociales de nuestra comunidad a facilitar el apoyo y participar de manera activa en la solución de problemas concretos de contaminación Aire.
- Realizar muestreo de partículas PM 10, polvos y gases primarios que son vertidos a las diferentes capas que conforman la atmosfera.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Conceptos Básicos Sobre el Análisis y Tratamiento de Contaminantes Atmosféricos.

2ª semana: Estudio Las diferentes capas que conforman la atmosfera.

3ª Semana: El Ambiente natural, alterado, humano. La biosfera y sus componentes. Definición de atmósfera. Contaminación de la capa atmosférica.

4ª Semana: Análisis de muestras. Monitoreos. Técnicas de tratamiento de agentes contaminantes: CO₂, CO, SO₂ y metales pesados.

5ª Semana: Programas regionales de control y vigilancia de la atmósfera. Diseño de equipos ambientales.

6ª Semana: La Contaminación Ambiental; Relación entre Biología y Contaminación Ambiental. Problema Ambiental

7ª Semana: practica de campo con instrumentos manuales.

8ª Semana: Practica calificada

9ª Semana: EVALUACIÓN PARCIAL

10ª Semana: Contaminación atmosférica: Características y composición de la atmósfera. Clasificación de los contaminantes del aire.

11ª Semana: Dispersión de contaminantes. Fenómenos meteorológicos. Fuentes de contaminación. Efectos: agudos y crónicos

12ª Semana: Efectos en la naturaleza y en los materiales. Evaluación. Muestreo y análisis en partículas. Muestreo de fuentes.

13ª Semana: Clasificación de Contaminantes; Instrumentos de Control. Conceptos. Métodos. Tecnología. Métodos no técnicos

14ª Semana: Aspectos económicos del control. Fiscalización. Redes de monitoreo. Autoridad ambiental, en el mundo y en el Perú

15ª Semana: Segunda práctica calificada

16ª Semana: Gestión ambiental. Metodología y tecnología para una evaluación rápida de contaminantes. Informes técnicos. Estructura. La informática aplicada a los estudios de contaminación ambiental.

17ª Semana: EVALUACIÓN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1- Didáctica : Casos y ejemplos

5.2- Metodología : Exposición – Diálogo – Trabajos

5.3- Tecnología : De acuerdo a la necesidad de la asignatura

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN:

1. Instrumentos y criterios de evaluación

- Intervenciones orales
- Pruebas escritas
- Trabajos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE:

- **SPEEDING, D.J.** 1981. Contaminación Atmosférico. Editorial Reverte S.A. España.
- **GARCÍA GARCÍA, J.** 2002. Técnicas de Descontaminación Limpieza-Desinfección – Esterilización. Editorial Thomson Imp. España.
- **HARRISON, Roy M.** 1999. El Medio Ambiente. Introducción a la Química Medioambiente y a la Contaminación, Editorial ACRIBIA, S.A – España.
- **ALVARADO RAMÍREZ, Jaime Walter.** 2002. Efecto de los Contaminantes Atmosféricos en los Cultivos Agrícolas. Editorial Universitat de Valencia – España..
- **JIMENEZ BELTRÁN, Domingo.** 1992. Estaciones y redes de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica en España. Editorial Dirección General de Política Ambiental. - España

Silabo 69

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL
1.2. Código	:	ECIAES0971
1.3. Area Curricular	:	Formación de especialidad
1.4. N° de Orden	:	69
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	IX
1.6. Horas a la semana	:	03
Horas Teoría	:	01
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

Definición y terminología usada, causas potenciales de accidentes. Identificación de las causas de los accidentes. Inspecciones, estudio sobre salud ocupacional.

Análisis del trabajo, recordación de incidentes, observación del trabajo, investigación de accidentes. Control de las causas de los accidentes: Protección personal, prevención de incendios, orden y limpieza, control administrativo, comunicaciones de grupo, desarrollo de orgullo por el trabajador, refuerzo del comportamiento seguro, adiestramiento en seguridad, soluciones a problemas especiales, la participación, comportamiento humano y seguridad. Higiene industrial. Conceptos y objetivos. Agentes químicos. Toxicología laboral. Medición de la explosión, evaluación de la exposición, control de la exposición. Agentes físicos. Ruido, ambiente térmico, vibraciones. Radiaciones no ionizantes. Agentes biológicos. Conocer los principales agentes químicos y físicos que tiene incidencia sobre la higiene industrial en el ámbito industrial. Proponer soluciones y mejoras a problemas respecto a la higiene industrial en una organización. Contar con los conocimientos que permitan aminorar la ocurrencia de accidentes ocupacionales y enfermedades profesionales dentro de una organización.

III. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios de Higiene Industrial,

Así como los métodos de reconocimiento, evaluación y control de los agentes y factores ambientales orientados a la prevención de las enfermedades convencionales, y los conceptos fundamentales de la Seguridad en las actividades industriales de producción y de la minimización, control y prevención de los accidentes de trabajo y sus consecuencias.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Aplicar los fundamentos de la Seguridad e Higiene Industrial en las Actividades industriales de producción
- Reconocer los aspectos fundamentales de la seguridad en las actividades industriales de producción incidiendo en el costo y control de accidentes.
- Reconocer los aspectos fundamentales de la higiene industrial tomando como marco la ecología e impacto ambiental.
- Lograr que el estudiante desarrolle criterios de observación, análisis para resolver problemas y aplicarlos de manera práctica durante el desarrollo de su profesión como ingeniero de la especialidad
- Sensibilizar al futuro profesional de que la preservación del medio ambiente se ha constituido en una necesidad para la humanidad.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Conceptos Básicos de Seguridad. Conceptos básicos y definiciones. Sistemas de seguridad e higiene industrial y medio ambiente en la organización. Seguridad integral. Seguridad Empresarial. Sistema Empresarial y Seguridad Industrial de las actividades industriales de producción. Productividad y Riesgos del Trabajo. Estudio del Trabajo. Lecturas obligatorias

2ª Semana: Accidentes. El accidente como sistema: aspectos técnicos y humanos. Definición de accidentes. Requisitos. Factores de los accidentes. Lecturas obligatorias. Ejemplos.

3ª Semana: Investigación de Accidentes. Investigación de accidentes. Reportes. Registros. Presentación de casos. Índice de frecuencia y gravedad. Índice de frecuencia acumulativa. Lectura y Solución de casos.

4ª Semana: Costos Relacionados con los accidentes. Elemento de los costos. Análisis de costos. Unidad e higiene industrial y medio ambiente en la organización. Casos ejemplos de sistemas de seguridad. Caso doméstico. Caso internacional

5ª Semana: Control de las Causas de los Accidentes. Prevención de accidentes. Clases. Programa de Prevención de prevención de riesgos. Capacitación y reentrenamiento. Primeros Auxilios. Dispositivos de protección personal y de maquinas. Cromatismo de Seguridad Industrial y señalización.

6ª Semana: Control de las Causas de los Accidentes. Orden y Limpieza. Manejo, transporte y almacenamiento de materiales. Medidas Preventivas. Método 5 S. Estudio de casos. Ejercicios

7ª Semana: Prevención de Incendios y riesgos Eléctricos. Prevención de incendios y riesgos eléctricos. Explosiones – gases Presentación de casos reales. Solución de problemas

8ª Semana: Auditorias, inspecciones y Auditorias de Seguridad. Auditorias Inspecciones y Análisis. Guías de Observación de Seguridad. La inspección de Trabajo. Clasificación. Análisis de riesgo: HAZOP – MOT – APR. Lecturas obligatorias: Auditoria e Inspecciones.

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Higiene Industrial. Definiciones. Evolución histórica. Aspectos importantes de la Higiene Industrial en el país. La Higiene Industrial en países extranjeros. La higiene Industrial en América Latina. La Higiene Industrial en el Perú. La Higiene Industrial y los organismos: Internacionales, Oficiales, Seguros, Docentes, Investigación. Lecturas obligatorias: La Higiene Industrial en el Mundo.

11ª Semana: Enfermedad Profesional. Enfermedad Profesional. Enfoques Medico y legal. Enfermedades Profesionales en el Perú. El Medio Ambiente de Trabajo, Agentes y Factores ambientales. Agentes químicos, físicos, biológicos. Estudio de casos

12ª Semana: Agentes Químicos. Agentes químicos: Clasificación. Vías de entrada de los contaminantes químicos en el organismo. Polvos. Fibras, gases y vapores. Límites permisibles. Presentación de casos.

13ª Semana: Agentes Físicos. Principales agentes: Presión neumática, temperatura, humedad. Control ambiental.

Ruido. Conceptos fundamentales. El Decibel. Efectos fisiológicos. Niveles

permisibles. Control ruido.

Iluminación. Términos y unidades. Exposición Industrial. Efectos fisiológicos.
Medidas de Control.

Radiaciones: ionizantes y no ionizantes. Efectos biológicos de las radiaciones
ionizantes: Ejercicios. Lecturas obligatorias.

14ª Semana: Agentes Biológicos. Agentes biológicos: Clasificación. Principales
agentes. Agua. Aire. Suelo. Animales. Materias Primas. Riesgos de Exposición.
Formas de Contaminación. Evaluación y Control de Contaminantes biológicos.
Presentación de casos. Lecturas obligatorias.

15ª Semana: Programa de Seguridad e Higiene Industrial. Elementos del Programa –
Responsabilidad del programa – Ambiente seguro de trabajo – Registro y estadística
– Capacitación – Servicios de Salud y primeros auxilios.

16ª Semana: Exposición de trabajos de investigación.

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

- En las clases teóricas se presentará el fundamento teórico de los temas señalados en el programa analítico y que se complementará con la resolución de ejercicios y la casuística.
- Las clases prácticas consistirán en el desarrollo de visitas técnicas a empresas, videos aplicativos sobre seguridad, Higiene Industrial y Medio Ambiente, lecturas obligatorias y complementarias, con el objeto de complementar el aprendizaje del alumno.
- Se fomentara entre los estudiantes el trabajo en equipo con la finalidad de desarrollar la capacidad de resolución de problemas.
- Se promoverá la participación del alumno en la investigación de Problemas relacionados al tema, así como de la realidad nacional.

VI. EVALUACION Y CALIFICACION

1. Instrumentos y criterios de evaluación

- Intervenciones orales
- Pruebas escritas

- Trabajos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASFAHL, C. Ray. 2000. Seguridad Industrial y Salud. Prentice Hall, México.
- GRIMALDI Y SIMONDS. 1996. La Seguridad industrial. Editorial Alfaomega. México.
- RAMÍREZ CAVAZA, Cesar. 1998Seguridad Industrial. Un enfoque integral. Editorial Limusa, México.
- JANANIA. 1999. Manual de Seguridad e Higiene Industrial, Editorial Limusa México
- Oficina Internacional del Trabajo (OIT) 1999. Enciclopedia de Seguridad y Salud de Trabajo. Edición electrónica
- Adolfo Rodellar Lisa. 1999. Seguridad e Higiene en el Trabajo. Alfaomega-Marcombo, Mexico
- Oficina Internacional del Trabajo (OIT). 1997. La Prevención de los accidentes. Alfaomega, México.

Silabo 70

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
1.2. Código	:	ECIAES0972
1.3. Área Curricular	:	Formación de especialidad
1.4. N° de Orden	:	70
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	IX
1.6. Horas a la semana	:	03
Horas Teoría	:	01
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

La asignatura busca desarrollar fundamentos teóricos y técnicos, a través de teorías, métodos, instrumentos y estrategias que permitan incrementar el conocimiento del alumno para aplicar eficientes procesos para cuantificar y optimizar impactos ambientales generados por obras y actividades previstos en la Ley No.27446, Ley del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y otras normas y protocolos internacionales; con la finalidad de contribuir al proceso de planificación y desarrollo sostenible de nuestra sociedad.

Comprende: Una introducción sobre la evaluación de impacto ambiental, normatividad dedicada a la evaluación del impacto ambiental, importancia características y estructura de la evaluación del impacto ambiental, Los estudios de impacto ambiental: índices e indicadores ambientales, metodologías de valoración del impacto ambiental y experiencias casuísticas.

III. OBJETIVOS

1.- Generales

1.1 Al término de la asignatura los alumnos deben ser capaces de reconocer la importancia de la evaluación de impacto ambiental en el contexto del desarrollo sostenible. Además de contar con la capacidad de diseñar e implementar procesos de estudio de impacto ambiental (EIAs) y evaluación de impactos ambientales (EIA) manejar con destreza la aplicación de método y técnicas del estudio y evaluación de impacto ambiental.

2. Específicos

- ✓ Buscar que el participante demuestre los conocimientos, habilidades y aptitudes desarrollados a lo largo de su proceso de aprendizaje de los procedimientos, métodos y técnicas de estudio y evaluación de impacto ambiental.
- ✓ Que el participante pueda tener como resultado un trabajo práctico debidamente concluido de un Estudio de Impacto Ambiental.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTNIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Introducción al estudio y evaluación de impacto ambiental.

2ª semana: Marco legal y normativo de la evaluación de impacto ambiental.

3ª Semana: Sistema de Evaluación de impactos y procedimientos administrativos.

4ª Semana: Auditoría como instrumento de gestión ambiental e inventarios ambientales.

5ª Semana: Exigencias metodológicas sectoriales del EIA y EvIA.

6ª Semana: Modelos y técnicas para la EvIA, métodos de identificación y métodos basados en los indicadores de impacto ambiental.

7ª Semana: Contenido de un estudio de impacto ambiental.

8ª Semana: aplicación de métodos y técnicas de evaluación de impacto ambiental.

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Prevención de riesgos y accidentes.

11ª Semana: Programa de prevención, mitigación y control de impactos ambientales y programas de monitoreo.

12ª Semana: Programa de cierre y abandono, programa de vigilancia ambiental y programa de inversiones.

13ª Semana: Plan de manejo ambiental, Límites máximos permisibles (LMP), Estándares de calidad ambiental (ECAs) y prácticas de restauración.

14ª Semana: Medidas de mitigación y manejo de los impactos sociales.

15ª Semana: Responsabilidad social y plan de relaciones comunitarias.

16ª Semana: Compromisos asumidos, Plan de consulta y participación ciudadana, revisión y evaluación de EIAs.

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

1. Información sobre Eventos y situaciones de importancia nacional en relación al estudio y evaluación de impactos ambientales.
2. Clases en aulas, con soporte de equipos audiovisuales; y entrega de material relacionado a los temas programados en el silabo.
3. Participación en clase por el alumno, según reglamento académico.
4. Estudio de casos.
5. Cada grupo de participantes realizará un trabajo monográfico a lo largo del curso.
6. Cada equipo deberá entregar una copia del trabajo al profesor y un resumen a los demás equipos, además de realizar una exposición sobre su trabajo.

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1.- Instrumentos y criterios de evaluación

1.1- Intervenciones orales

1.2- Pruebas escritas

1.3- Trabajo de Investigación

1.4- Prácticas de campo

2.- Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- CONAM. Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. Dirección de Gestión Transectorial - CONAN. Editado por el Programa Fortalecimiento de la Gestión Ambiental (Convenio de Cooperación Técnica CONAM – BID)
- CONAM. 1999. Principios de Evaluación de Impacto Ambiental. Dirección de Gestión Transectorial - CONAN y División de Servicio Ambiental – USEPA.
- GÓMEZ OREA, Domingo. 2003. Evaluación de Impacto Ambiental. 2da edición. Ediciones Mundi-Prensa.
- CANTER, Larry W. 1999. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de los estudios de impacto. Editorial Mc Graw Hill.
- ESPINOZA, Guillermo. 2001. Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. Documento elaborado para el BID.

Silabo 71

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	EQUIPOS DE SEGURIDAD AMBIENTAL
1.2. Código	:	ECIAES0973
1.3. Área Curricular	:	Formación de especialidad
1.4. N° de Orden	:	71
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	IX
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA:

- Origen de Seguridad Ambiental.
- Definición de Seguridad Ambiental.
- Funciones y objeto de Seguridad Ambiental
- Definición de accidentes.
- Tipos básicos de accidentes.
- Clasificación de los accidentes según la Organización Internacional del Trabajo. (O.I.T.).
- Equipos de protección y normas para su utilización: protección visual, protección de los pies, piernas, cabeza y oídos.
- Protección del torso.
- Equipos de protección respiratoria.
- Cinturones y arneses de seguridad.
- Protección contra radiación.
- Ropas seguras para el trabajo.

III. OBJETIVOS:

3.1. Objetivo General:

- Fortalecer la formación académica del profesional en Ingeniería Ambiental mediante la aplicación de principios y metodologías básicas para lograr un adecuado Sistema de Seguridad Ambiental.

3.2. Objetivos Específicos:

- Mejorar las competencias y desarrollar habilidades conceptuales, metodológicas y actitudinales en la identificación y aplicación de equipos de seguridad Ambiental.
- Desarrollar capacidades en la Gestión de la Seguridad y salud ocupacional de acuerdo al tipo de actividad que se desarrolla.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DEL DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: Avance Semanal)

1ª Semana: Concepto. Principales equipos de seguridad ambiental. Origen de la Higiene y Seguridad Industrial. Definición de Higiene y Seguridad Industrial.

2ª Semana: Funciones y objeto de la Higiene y Seguridad Industrial, Definición de accidentes.

3ª Semana: Tipos básicos de accidentes. Clasificación de los accidentes según la Organización Internacional del Trabajo. (O.I.T.).

4ª Semana: Equipos de protección y normas para su utilización: protección visual, protección de los pies.

5ª Semana: Protección de piernas, cabeza y oídos. Protección del torso.

6ª Semana: Equipos de protección respiratoria. Cinturones y arneses de seguridad.

7ª Semana: Protección contra radiación, Ropas seguras para el trabajo.

8ª Semana: Plan de contingencia y mitigación.

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Normatividad y Criterios de Aplicación Normas **OHSAS 18001**

11ª Semana: Política de prevención de Riesgos Ambientales.

12ª Semana: Plan de prevención de riesgos laborales. Evaluación de riesgos.

13ª Semana: Medidas/actividades para eliminar o reducir los riesgos.

14ª Semana: Información, formación de los trabajadores.

15ª Semana: Control de riesgos higiénicos.

16ª Semana: Control de riesgos ergonómicos y psicosociales

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica: Explicación del tema, diálogo docente-alumno, adecuación del contenido a realidad de la zona.

5.2. Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos.

Se desarrollará mediante exposiciones teóricas y prácticas en aula, campo. La participación del estudiante en clase será de un 50%, y la investigación será en 50%. Se realizarán trabajos individuales y grupales calificados. Así mismo se promoverá el aprendizaje significativo mediante la participación dinámica del estudiante, se desarrollarán temas para la formación actitudinal de entendimiento y actualización.

Así mismo, se realizarán prácticas dirigidas en aula, en forma de talleres participativos de acuerdo al avance de las unidades. Se entregarán guías de práctica con anticipación.

5.3 Tecnología: Se utilizarán los equipos del laboratorio ambiental y equipos de las empresas que se programen para la realización de las prácticas externas.

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

6.1. Instrumentos y criterios de evaluación.

- Intervenciones orales
- Pruebas escritas
- Trabajos Encargados.

6.2. Sistema de calificación a utilizarse.

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (Nota de aprobación: 10.5 a más)

VIII. BIBLIOGRAFIA:

- BUENAVENTURA INGENIEROS S.A. 1996. Diseño definitivo de transporte de aguas ácidas. Lima, Perú.
- CARRANZA NORIEGA R. 2001. Medio ambiente problemas y soluciones. Edit. Universidad Nacional del Callao.
- EL PERUANO. Código del medio ambiente y los recursos naturales. Decreto legislativo N° 613.
- ING. DANIEL F. LOVERA DÁVILA – Tratado de Tecnologías Limpias
- MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS. 1995. Guía para elaborar estudio de impacto ambiental. Lima, Perú.
- MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS. 1997. Guía ambiental para la vegetación en áreas disturbadas por la industria minero metalúrgica. Lima, Perú.

Silabo 72: CURSO ELECTIVO: DATOS SEGÚN ASIGNATURA

Silabo 73

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALES
1.2. Código	:	ECIAES1074
1.3. Área Curricular	:	Formación de especialidad
1.4. N° de Orden	:	73
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	X
1.6. Horas a la semana	:	05
Horas Teoría	:	03
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	04
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA:

Estudio de diagnóstico ambiental. Oferta y demanda ambiental. Técnicas de diagnóstico ambiental. Técnicas de planificación y formulación de proyectos integrales. Técnicas de evaluación de impactos ambientales en planes, programas, proyectos y campañas ambientales locales, regionales e internacionales. Toma de decisión para la implementación de proyectos ambientales. Sostenibilidad en el tiempo de los proyectos ambientales con visión de futuro

III. OBJETIVOS:

Objetivo General:

Proporcionar lineamientos y estrategias de formulación y evaluación de proyectos ambientales, como un factor determinante en la viabilidad y eficiencia de los proyectos y su contribución al logro del ansiado desarrollo sostenible, en el marco de la metodología SNIP. Además, promover la optimización y aprovechamiento adecuado de los recursos

naturales, económicos-financieros, humanos y sociales con MISIÓN y VISIÓN de FUTURO; orientados a motivar iniciativas metodológicas en la formulación y evaluación de proyectos de investigación, inversión y desarrollo en actividades de prioridad amazónica, desde la visión pública y visión privada.

Objetivos Específicos:

- Promover una cultura de proyectos en base a la Identificación, Elaboración y Evaluación estratégica de los proyectos ambientales que incluye el análisis de riesgo (AdR).
- Aplicar normas, políticas y metodologías combinadas de identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión, en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Elaborar 04 perfiles de proyectos de inversión prioritarios en la provincia de Moyobamba.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DEL DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMATICO DE LA SUMILLA (Modalidad: Avance Semanal)

1ª Semana: Generalidades. Definiciones básicas: Proyecto, ciclo vital del proyecto, proyecto de investigación, proyecto de inversión, proyecto de desarrollo, proyectos ambientales, proyectos macros y micros.

2ª Semana: Formulación de proyectos, evaluación de proyectos. Técnicas y metodologías, principio de la evaluación económica, social y financiera. La evaluación de impacto ambiental y el análisis de riesgo en los proyectos.

3ª Semana: Nombre del proyecto, unidad formuladora (UF) y unidad ejecutora (UE), participación de las entidades involucradas y de los beneficiarios, marco de referencia.

4ª Semana: Diagnóstico de la situación actual, antecedentes del proyecto.

5ª Semana: Características de la zona y población afectada, intentos anteriores de solución.

6ª Semana: Intereses de los grupos involucrados.

7ª Semana: Árbol del problema, definición del problema, análisis de causa y efectos del problema.

8ª Semana: Objetivo del proyecto., definición de medios del proyecto, construcción de alternativas de solución.

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Horizonte de Evaluación: Ciclo de proyecto, horizonte de evaluación de cada proyecto alternativo.

11ª Semana: Análisis de demanda: Servicio de proyectos alternativos, población de referencia, demanda del servicio.

12ª Semana: Análisis de oferta: Recursos disponibles, oferta optimizada de recurso, oferta optimizada por tipo de servicio.

13ª Semana: Balance Oferta-Demanda: Servicios potenciales demandados, metas globales y parciales, oferta de servicio de cada alternativa.

14ª Semana: Cronograma de acciones: Costos del proyecto: Costos en la situación “sin proyecto”, costos en la situación “con proyecto”, costos incrementales, cronograma de inversiones, beneficios del proyecto.

15ª Semana: Conceptos básicos de evaluación, evaluación económica a precios de mercado, estimación de costos sociales,

16ª Semana: Evaluación social, método costo-efectividad, método costo-beneficio, análisis de sensibilidad, selección del mejor proyecto alternativo, análisis de sostenibilidad, análisis de impacto ambiental, marco lógico, análisis de riesgo (AdR).

17ª Semana: EXAMEN FINAL

VI. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

El Docente, durante el desarrollo de la asignatura, asumirá un rol de FACILITADOR del proceso de enseñanza-aprendizaje, basado en la exposición de clases magistrales casuísticas, seminario talleres y conferencias y la participación activa y dinámica de los alumnos.

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

6.3. Instrumentos y criterios de evaluación.

- Intervenciones orales
- Pruebas escritas
- Trabajos Encargados.

6.4. Sistema de calificación a utilizarse.

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (Nota de aprobación: 10.5 a más)

VII. BIBLIOGRAFÍA:

- Sistema Nacional de Inversión Pública. 2007. Guía de Orientación No.2; Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Inversión Pública a Nivel de Perfil.
- Ministerio de Economía y Finanzas – Oficina de Inversiones. 2004. Manual Metodológico para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos Ambientales.
- Ernesto R. Fontaine-Univ. Católica de Chile. 1996. Evaluación social de proyectos. Santiago.
- BID-Universidad de los Andes. 1997. Módulo de teoría económica para la evaluación económica de proyectos. Colombia.
- Grupo de apoyo al sector rural- Pontificia Universidad Católica del Perú. 1998. Curso Formulación y evaluación de proyectos de desarrollo sostenible. Lima.
- Walter Andía Valencia – CICE. 2005. Proyectos de Inversión: Guía para su formulación y Evaluación Estratégica.
- Armenio Galíndez Oré-UNALM, Ciclo de Actualización FIA año 2000. Evaluación económica y evaluación financiera de los proyectos de inversión. Lima.
- Ariete Beltrán y Hanny Cueva. 2002. Evaluación Social de Proyectos de Inversión. Lima.
- Santiago Casas Luna. 2003. Notas de clase: Curso de maestría Ingeniería Económica UNALM. Lima.
- Ríos H., Soldevilla T., Soldevilla C. 2007. Manual de Proyectos de Inversión para el Sector Público. Lima
- Conde O., Núñez E., Alvarez J. 2008. Manual Práctico de Proyectos de Inversión Pública para el sector Público. Lima

Silabo 74

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	INVESTIGACIÓN III (EJECUCIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS).
1.2. Código	:	ECIAES1075
1.3. Área Curricular	:	Formación de especialidad
1.4. N° de Orden	:	74
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	X
1.6. Horas a la semana	:	05
Horas Teoría	:	01
Horas Prácticas	:	04
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- Desarrollo de cada proyecto de acuerdo al plan general establecido
- Seguimiento y evaluación permanente del desarrollo de los proyectos
- Seguimiento y evaluaciones permanente y ESPECIAL del desarrollo del proyecto personal del trabajo de investigación de Fin de Carrera (Graduación y Titulación).
- Ejecución de los proyectos
- Control de los proyectos
- Gestión de los proyectos, de acuerdo a su calificación

III. OBJETIVOS

1.- Generales

- 1.1- Insertar al estudiante en el terreno de la investigación científica
- 1.2- Conocimiento de los métodos y técnicas para la planificación, desarrollo, Ejecución, control y gestión de proyectos de investigación científica.

2.- Específicos

- 2.1- Logro de capacidad para planificar y formular proyectos de investigación
- 2.2- Logro de capacidad para desarrollar, ejecutar, controlar y gestionar proyectos de investigación

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Actualización del Cuadro de Proyectos Viables, con sus respectivos planes. Generales, elaborados en el ciclo académico anterior

2ª semana: Formación de los grupos de alumnos que tendrán a su cargo el desarrollo de los proyectos

3ª Semana: Asignación del proyecto o proyectos que desarrollará cada grupo de alumnos

4ª Semana: Desarrollo de los proyectos

5ª Semana: Desarrollo de los proyectos

6ª Semana: Ejecución de los proyectos

7ª Semana: Ejecución de los proyectos desarrollados

8ª Semana: Ejecución de los proyectos desarrollados

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Ejecución de los proyectos desarrollados

11ª Semana: Control de los proyectos ejecutados

12ª Semana: Control de los proyectos ejecutados

13ª Semana: Control de los proyectos ejecutados

14ª Semana: Calificación de los proyectos terminados

15ª Semana: Elaboración del Cuadro de Proyectos Calificados como EXCELENTES

16ª Semana: Gestión para el reconocimiento, registro y premiación de los proyectos calificados como EXCELENTES, por los organismos gubernamentales correspondiente.

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1. Didáctica: Visualización de modelos de proyectos terminados y/o reconocidos y registrados

5.2. Metodología: Exposiciones – Diálogo – trabajos prácticos de campo

5.3. Tecnología: La que se tenga incorporada al campo de los Proyectos de Investigación.

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1.- Instrumentos y criterios de evaluación

1.1- Intervenciones orales

1.2- Pruebas escritas

1.3- Trabajos de campo con resultados excelentes

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (Nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS – Oficina de Inversiones. 2004. Manual Metodológico para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos Ambientales.
- R, Ernesto Fontaine-Univ. Católica de Chile. 1996. Evaluación social de proyectos. Santiago.
- BID-Universidad de los Andes. 1997. Módulo de teoría económica para la evaluación económica de proyectos. Colombia.
- Grupo de apoyo al sector rural- Pontificia Universidad Católica del Perú. 1998. Curso Formulación y evaluación de proyectos de desarrollo sostenible. Lima.
- ANDIA Walter. 2005. Proyectos de Inversión: Guía para su formulación y Evaluación Estratégica. Valencia – CICE
- GALÍNDEZ Armenio Oré-UNALM, Ciclo de Actualización FIA año 2000. Evaluación económica y evaluación financiera de los proyectos de inversión. Lima.
- BELTRÁN Ariete y CUEVA Hanny. 2002. Evaluación Social de Proyectos de Inversión. Lima.
- CASAS LUNA, Santiago. 2003. Notas de clase: Curso de maestría Ingeniería Económica UNALM. Lima.
- RÍOS H., Soldevilla T., Soldevilla C.. 2007. Manual de Proyectos de Inversión para el Sector Público. Lima
- CONDE O., Núñez E., Álvarez J.. 2008. Manual Práctico de Proyectos de Inversión Pública para el sector Público. Lima

Silabo 75

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	PRÁCTICA PRE PROFESIONAL III (FINAL)
1.2. Código	:	ECIAES1076
1.3. Área Curricular	:	Formación de especialidad
1.4. N° de Orden	:	75
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	X
1.6. Horas a la semana	:	05
Horas Teoría	:	03
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	04
1.8. Docente Responsable	:	

II.- SUMILLA

La asignatura de Práctica Pre Profesional III es totalmente práctica y tiene como propósito contribuir a la formación del perfil del estudiante de Ingeniería Ambiental como futuro profesional en la rama que elija para el desarrollo de sus prácticas pre profesionales y adquirir conocimientos prácticos necesarios a fin de tener un eficiente desempeño en la actividad profesional. Además, va a permitir validar el logro del perfil Profesional del estudiante.

III.- OBJETIVOS

3.1 General

Al término de la asignatura, el estudiante ejercerá, aplicará y pondrá en escenario los conocimientos de ingeniería, que le va a permitir consolidar, reafirmar, ganar destrezas y habilidades en Ingeniería Ambiental.

3.2 Específicos

3.2.1 El estudiante debe conocer de manera amplia los sistemas ambientales que se pueden aplicar en la prevención, remediación y monitoreo de problemas ambientales.

3.2.2 Proveer al país de profesionales competitivos y bien capacitados que planteen soluciones óptimas a los problemas que se presenten a los Ingenieros Ambientales.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

Unidad de Aprendizaje	Objetivo Específico	Contenidos Específicos
DESARROLLO DE LA PRACTICA PRE PROFECIONAL		1 Practicas en la Institución que el estudiante elija. 2 Informes técnicos referidos a las prácticas realizadas cada 15 días.

En la novena semana el estudiante deberá presentar los avances de su práctica (50% de desarrollo) y en la 17 ava semana presentará su informe final el mismo que deberá ser expuesto ante el docente responsable.

V. LA DIDACTICA, LA METODOLOGIA Y LA TECNOLOGIA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1.- Didáctica : Aprendizaje - participativo

5.2.- Metodología : Exposición – dialogo - trabajos

5.3.- Tecnología : proceso de enseñanza – aprendizaje

VI.- EVALUACION Y CALIFICACION

1.- Instrumentos y criterios de evaluación

Evaluación de trabajos encargados

Examen parcial de unidad

Evaluación del informe de práctica

Evaluación de práctica

2. Sistema de calificación a utilizarse:

Vigesimal Cero (0) a veinte (20). (Nota aprobación 10.5)

VII.- BIBLIOGRAFIA REFERENCIAL PERTINENTE.

- Estatuto de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto.
- Decreto Supremo Nro. 007-2005-TR “Reglamento de la Ley sobre modalidades formativas laborales”.
- Ley 28518 “Ley sobre modalidades formativas laborales”.
- Reglamento de Grados y Títulos de la Carrera Profesional de Ingeniería Ambiental- Facultad de Ecología-Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto.

Silabo 76

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	ECOTURISMO
1.2. Código	:	ECIAES1077
1.3. Área Curricular	:	Formación de especialidad
1.4. N° de Orden	:	76
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	X
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA:

Introducción al ecoturismo. Planificación y manejo del ecoturismo. Desarrollo y estrategias del Ecoturismo. Formulación de Proyecto de Inversión Pública en Ecoturismo:

III. OBJETIVOS:

3.1. Generales:

Socializar y desarrollar procedimientos de planificación estratégica para un manejo adecuado del recurso ecoturístico de la región y del país.

3.2. Específicos:

- ✓ Lograr que el estudiante conozca los principios del Ecoturismo.
- ✓ Lograr que el estudiante sepa elaborar un proyecto ecoturístico.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª **Semana:** Conceptos básicos de turismo y ecoturismo. Evolución del ecoturismo, términos relacionados.

- 2ª Semana:** Clasificación de la actividad turística. Oportunidades y amenazas del Ecoturismo.
- 3ª Semana:** Actores del ecoturismo. Ecoturismo y las áreas protegidas. Ecoturismo y las comunidades locales. Ecoturismo y la industria turística. Ecoturismo y ONG
- 4ª Semana:** Evaluación preliminar de sitios. Diagnóstico de sitios.
- 5ª Semana:** Análisis de datos y preparación del plan. Implementación. Zonificación para el uso de visitantes, diseño y planificación de sitios.
- 6ª Semana:** Diseño de la infraestructura ecoturística: Principios de sustentabilidad, filosofía del diseño para la construcción sustentable, selección de materiales de construcción
- 7ª Semana:** Mecanismos para la generación de ingresos. Distribución de los ingresos. Prioridades de financiamiento.
- 8ª Semana:** Manejo del impacto de los visitantes: Metodología de límites aceptables de cambio (LAC), metodología de la medición del éxito.
- 9ª Semana: EXAMEN PARCIAL:**
- 10ª Semana:** Guías naturalistas: Antecedentes, papel del guía, condiciones para el éxito de un sistema de guías naturalistas.
- 11ª Semana:** Formulación de Proyecto de Inversión Pública en turismo: Aspectos generales. Identificación: Diagnóstico, Definición del problema.
- 12ª Semana:** Análisis de causa efecto. Árbol de causas y efectos. Árbol de medios y fines.
- 13ª Semana:** Alternativas de solución, planteamiento de acciones.
- 14ª Semana:** Formulación: Análisis de la demanda. Análisis de la oferta. Balance de la oferta y demanda.
- 15ª Semana:** Evaluación: análisis de costos. Evaluación económica. Evaluación a precios sociales.
- 16ª Semana:** Análisis de sostenibilidad, análisis de sensibilidad, marco lógico.
- 17ª Semana: EXAMEN FINAL**

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES:

5.1- Didáctica : Casos y ejemplos

5.2- Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos

5.3- Tecnología : uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación:
 - Intervenciones orales.
 - Pruebas escritas.
 - Trabajos.
2. Sistema de calificación a utilizarse:
 - VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más).

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- DRUMM A. y MOORE A. 2002. Desarrollo del Ecoturismo Volumen I y II, USA.
- MEF. 2008. Formulación de Proyecto de Inversión Pública en Turismo en el Marco del Sistema Nacional de Inversión Pública, Dirección General de Programación Multianual del Sector Público. Lima.
- MINCETUR. 2010. Identificación y Gestión de Proyectos en Destinos Turísticos en el marco del PENTUR.
- MINCETUR. 2008. Manual para Formulación del Inventario de Recursos Turísticos a Nivel Nacional. Lima.
- PROMPERU. (2002. Productos Turísticos Sostenibles, Experiencias en el Perú, Lima.

Silabo 77

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	AUDITORIA AMBIENTAL
1.2. Código	:	ECIAES1078
1.3. Área Curricular	:	Formación de especialidad
1.4. N° de Orden	:	77
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	X
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

La asignatura busca desarrollar fundamentos teóricos y técnicos, a través de teorías, métodos, instrumentos y estrategias que permitan incrementar el conocimiento del alumno para aplicar eficientes procesos de fiscalización, priorizando las técnicas para realizar inspecciones y auditorías ambientales, con la finalidad de contribuir a una exitosa gestión ambiental en el contexto del desarrollo sostenible de nuestra sociedad.

Comprende: una introducción sobre la auditoría ambiental, ética ambiental, 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; Clases de auditoría; Fases de la Auditoría; Características del Auditor ambiental, Auditoría ambiental en el sector público y privado. Análisis casuísticos.

III. OBJETIVOS

1.- Generales

- 1.1- Al término de la asignatura los alumnos deben ser capaces de reconocer la importancia de la auditoría ambiental en el contexto del desarrollo sostenible.

Además de contar con la capacidad de diseñar e implementar procesos estructurales de auditorías ambientales, y conocer los diferentes tipos de auditorías ambientales en el país.

2.- Específicos

Sensibilizar a los alumnos, sobre la importancia del desarrollo sostenible, y la influencia de las auditorías ambientales, en el desempeño de la gestión ambiental en el país.

Dar a conocer y explicar la importancia de los diversos tipos de auditorías ambientales, usadas en la administración pública y privada.

Capacitar a los alumnos, de manera tal, que puedan contribuir en los procedimientos técnicos, administrativos y normativos, que regulan la gestión ambiental en procesos de auditoría en el país.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Introducción a la auditoría ambiental y el ambiente.

2ª semana: Marco normativo ambiental.

3ª Semana: Marco institucional ambiental.

4ª Semana: Auditoría como instrumento de gestión ambiental.

5ª Semana: Las evaluaciones de impacto ambiental y su fiscalización ambiental.

6ª Semana: Fiscalización ambiental en el país.

7ª Semana: Bases conceptuales de la auditoría ambiental.

8ª Semana: Clasificación de las auditorías.

9ª Semana: **EXAMEN PARCIAL**

10ª Semana: Ciclo de la auditoría ambiental.

11ª Semana: Indicadores ambientales.

12ª Semana: Estudio de casos de auditorías ambientales.

13ª Semana: Auditorías en sistemas de gestión ambiental.

14ª Semana: Gestión de un programa de auditoría.

15ª Semana: Competencias de los auditores ambientales.

16ª Semana: Identificación de No Conformidades.

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

- Información sobre Eventos y situaciones de importancia nacional en relación al control y fiscalización ambiental.
- Clases en aulas, con soporte de equipos audiovisuales; y entrega de material relacionado a los temas programados en el silabo.
- Participación en clase por el alumno, según reglamento académico.
- Estudio de casos.
- Cada grupo de participantes realizará un trabajo monográfico a lo largo del curso.
- Cada equipo deberá entregar una copia del trabajo al profesor y un resumen a los demás equipos, además de realizar una exposición sobre su trabajo.

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1.- Instrumentos y criterios de evaluación

1.1- Intervenciones orales

1.2- Pruebas escritas

1.3- Trabajo de Investigación

1.4- Prácticas de campo

2.- Sistema de calificación a utilizarse

-VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- Centro de Producción Limpia de Chile. Modelo de Auditoría Rápida para Actividades Económicas Industriales.2001
- CONAM. Marco Estructural de Gestión Ambiental. 1999
- CONAM. Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. Dirección de Gestión Transectorial - CONAN. Editado por el Programa Fortalecimiento de la Gestión Ambiental (Convenio de Cooperación Técnica CONAM – BID)
- CONAM. Principios de Evaluación de Impacto Ambiental . Dirección de Gestión Transectorial - CONAN y División de Servicio Ambiental – USEPA.1999
- Knihth Piesold, Guía e Fiscalización Ambiental para el Ministerio de Energía y Minas.2000
- Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y su Reglamento
- MINEM. Guías Ambientales: Guía para Auditorías Ambientales de Operaciones Petroleras en Tierra.
- NTP ISO 14001, 14004, 14010 y 14011. INDECOPI.
- SEMARNAT. Guía de Autoevaluación de Cumplimiento ambiental. México. 2001
- Vicente Conesa Fernández-Vitora. “Auditorias Ambientales”.2003

Silabo 78

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS
1.2. Código	:	ECIAES1079
1.3. Área Curricular	:	Formación de especialidad
1.4. N° de Orden	:	78
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	X
1.6. Horas a la semana	:	04
Horas Teoría	:	02
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	03
1.8. Docente Responsable	:	

III. SUMILLA:

Introducción a la gestión integrada de recursos hídricos. Funciones de la gestión de los recursos hídricos a escala de la cuenca fluvial. Uso de indicadores para medir el progreso y el desempeño. Asignación del agua. Legislación del Agua. Gestión de la contaminación. Sistemas de control. Gestión de la información. Instrumentos económicos y financieros Planeamiento de la cuenca para los recursos hídricos. Sistemas de Información Geográfica para la gestión del agua. Evaluación de impactos ambientales en obras hidráulicas. Gestión y evaluación de proyectos de agua.

III. OBJETIVOS:

3.1 Generales:

Capacitar a los estudiantes en Ingeniería Ambiental en metodologías y estrategias innovadoras para la Gestión de Recursos Hídricos.

3.2 Específicos:

- Desarrollar una actitud solidaria y comprometida con la defensa y conservación de los recursos hídricos.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

- 1^a **Semana:** Introducción a la gestión integrada de los recursos hídricos Gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH). Cuestiones clave en la gestión de los recursos hídricos. Principios de la gestión de los recursos hídricos. Uso del agua: impactos y beneficios. Implementación de la GIRH.
- 2^a **Semana:** Funciones de la gestión de los recursos hídricos a escala de la cuenca fluvial Funciones básicas de la Gestión de los recursos hídricos. Objetivos de la gestión de los recursos hídricos como medio para desempeñar las funciones. Acuerdos institucionales para el desempeño de las funciones. Legislación:
- 3^a **Semana:** Uso de indicadores para medir el progreso y el desempeño: Indicadores y su uso. Criterios para el desarrollo de los indicadores. Indicadores mínimos de la Gestión de los recursos hídricos a nivel de la cuenca fluvial. Inventario y movilización de los grupos de interés. Organización y estructura de los grupos de interés.
- 4^a **Semana:** Asignación del agua: Objetivos para la gestión de los recursos hídricos en la asignación del agua. Análisis del sistema de los recursos hídricos. Permisos del agua. Marco legal y regulatorio: Derecho de aguas, Ley de recursos hídricos. Políticas hídricas. Planeamiento del control de la contaminación Planeamiento e implementación.
- 5^a **Semana:** Sistemas de control: Control de los recursos hídricos. Control del uso del agua. Control de la contaminación y de la calidad del agua.
- 6^a **Semana:** Gestión de la información Proceso de gestión de la información. Herramientas de gestión de la información. Pautas para el desarrollo de los sistemas de las TIC. Producciones de gestión de la información.
- 7^a **Semana:** Instrumentos económicos y financieros Explicación de los instrumentos económicos y financieros. El agua como bien económico y social. Aplicación de los instrumentos económicos y financieros. Metas de la gestión de los recursos hídricos. Instrumentos económicos y financieros.
- 8^a **Semana:** Gestión de cuencas: Definiciones. Marco legal e institucional. Métodos y procesos de análisis. Factores climáticos y atmosféricos. Procesos y formas del medio físico. Diagnóstico integrado: Mapas de usos. Planificación territorial:

modelos, evaluación de alternativas territoriales. Información y el ordenamiento territorial.

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL:

10ª Semana: Drenaje pluvial urbano y rural: Definiciones. Hidrología urbana, delimitación de cuencas urbanas, tiempos de concentración, caudales de diseño. Drenaje urbano. Principios modernos de control de drenaje pluvial. Técnicas alternativas de drenaje.

11ª Semana: Sistemas de información Geográfica: Definiciones, métodos, base de datos. Manejo de software ArcGIS: Arcmap. ArcCatalog. ArcToolbox.

12ª Semana: Producción de mapas. Análisis de datos. Delimitación y análisis geomorfológico de cuencas.

13ª Semana: Planeamiento de la cuenca para los recursos hídricos. Preparación para el planeamiento de la cuenca. Proceso de planeamiento de la cuenca. Implementación del plan de la cuenca

14ª Semana: Estudios de impacto ambiental y gestión ambiental: Impactos ambientales durante el diseño, construcción, operación y mantenimiento de obras hidráulicas y de saneamiento. Factores ambientales, físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales. Impacto y manejo ambiental de aguas residuales.

15ª Semana: Análisis económico de proyectos: Formulación de proyectos de inversión. Análisis económico de proyectos en el sector público (SNIP). Rentabilidad de obras hidráulicas y desarrollo social.

16ª Semana: Proyectos rurales de saneamiento: Abastecimiento de agua potable: Diseño, construcción, operación y mantenimiento. Letrinas.

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES:

5.1- Didáctica : Casos y ejemplos

5.2- Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos

5.3- Tecnología : uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación:

- Intervenciones orales.
- Pruebas escritas.
- Trabajos.

2. Sistema de calificación a utilizarse:

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más).

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- CAP-NET. 2008. Gestión Integrada de los Recursos Hídricos para Organizaciones de Cuencas Fluviales.
- VÁSQUEZ, A. 2000. Manejo de Cuencas Alto Andinas. Universidad Nacional Agraria Tomo I y Tomo II. Lima - Perú
- MORENO A. y RENER I. 2007. Gestión Integral de Cuencas. CIP. Lima - Perú.
- CALIZAYA E. 2008. Sistema de Información Geográfica 9.2. Lima

CURSOS ELECTIVOS

Silabo 01

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	COSTOS Y PRESUPUESTOS (E)
1.2. Código	:	ECIAES0980
1.3. Área Curricular	:	Formación de especialidad
1.4. N° de Orden	:	01
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	IX
1.6. Horas a la semana	:	03
Horas Teoría	:	01
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

III. SUMILLA:

Costos y presupuestos en obras ambientales. Obras provisionales, trabajos preliminares, movimiento de tierras, obras de concreto simple, obras de concreto armado, muros y tabiques de albañilería. Presupuesto. Costos unitarios. Técnicas de metrados y cálculo de insumos. Reglamentos vigentes y buena práctica constructiva. Fórmula polinómica y programación de obra. Software especializado de costos y presupuestos (S10) y de programación de obra (MSproject) Expedientes técnicos, partes: memoria descriptiva, memoria de cálculo, especificaciones técnicas, análisis de costos unitarios, fórmula polinómica, metrados, cronograma de ejecución de obra y planos.

III. OBJETIVOS:

3.1. Generales:

Fortalecimiento de capacidades en la elaboración de costos y presupuestos de proyectos ambientales.

3.2. Específicos:

- 3.2.1. Lograr que el estudiante sepa metrar.
- 3.2.2. Lograr que el estudiante sepa analizar costos unitarios.
- 3.2.3. Lograr que el estudiante sepa manejar software especializado de costos y presupuestos y de programación de obra.
- 3.2.4. Lograr que el estudiante sepa elaborar expedientes técnicos de obras ambientales.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

- 1ª Semana:** Costos y presupuestos en obras sanitarias.
- 2ª Semana:** Obras provisionales, trabajos preliminares, movimiento de tierras.
- 3ª Semana:** Concreto simple, obras de concreto armado.
- 4ª Semana:** Muros y tabiques de albañilería.
- 5ª Semana:** Presupuesto.
- 6ª Semana:** Análisis de costos unitarios
- 7ª Semana:** Metrados y cálculo de insumos
- 8ª Semana:** Reglamentos vigentes y principios de construcción sostenible
- 9ª Semana:** **EXAMEN PARCIAL**
- 10ª Semana:** Fórmula polinómica y programación de obra.
- 11ª Semana:** Software especializado de costos y presupuestos (S10)
- 12ª Semana:** Software especializado de programación de obra (MSproject)
- 13ª Semana:** Expedientes técnicos, partes: memoria descriptiva, memoria de cálculo.
- 14ª Semana:** Especificaciones técnicas, análisis de costos unitarios,
- 15ª Semana:** Metrados, Cronograma de ejecución de obra
- 16ª Semana:** Elaboración de planos.
- 17ª Semana:** **EXAMEN FINAL**

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES:

- 5.1- Didáctica : Casos y ejemplos
- 5.2- Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos
- 5.3- Tecnología : uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación:
 - Intervenciones orales.
 - Pruebas escritas.
 - Trabajos.
2. Sistema de calificación a utilizarse:
 - VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más).

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- CAPECO, 2006. Reglamento Nacional de Construcciones.
- DELGADO CONTRERAS G. 2005. Costos Presupuestos en Edificaciones Vol.1
- SENCICO. 2002. Reglamento de Metrados para Obras de Edificación.

Silabo 02

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	LEGISLACIÓN AMBIENTAL (E)
1.2. Código	:	ECIAES0981
1.3. Área Curricular	:	Formación de especialidad
1.4. N° de Orden	:	02
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	IX
1.6. Horas a la semana	:	03
Horas Teoría	:	01
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA:

Legislación y Derecho Ambiental. Base legal. Evolución histórica del derecho ambiental. El derecho ambiental y las otras ciencias del derecho. El derecho y la legislación internacional ambiental. Derecho Ambiental y el daño por contaminación. Derecho ambiental y su relación con el Derecho Administrativo. El principio precautorio. La Constitución Política del Perú y la regulación en materia ambiental. Leyes ambientales. Delitos ambientales.

III. OBJETIVOS:

3.1. General

Lograr conocimiento general de la legislación ambiental peruana e internacional.

3.2. Específicos:

- ✓ Lograr que el estudiante entienda los elementos configuradores del Derecho Ambiental.
- ✓ Lograr que el estudiante identifique y tipifique los delitos ambientales en sus diversas modalidades delictivas.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO

TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: marco conceptual del Derecho Ambiental. Y la legislación ambiental.

2ª semana: Base legal y evolución histórica del Derecho Ambiental.

3ª Semana: fuentes del Derecho Ambiental. Objeto del Derecho Ambiental.

4ª Semana: Relación del Derecho Ambiental con otras ciencias del derecho.

5ª Semana: Campo de aplicación del Derecho Ambiental.

6ªSemana: El Derecho Ambiental internacional, aplicación práctica. Legislación ambiental internacional.

7ª Semana: el Derecho Ambiental como disciplina jurídica. Lucha jurídica contra el daño por contaminación.

8ª Semana: el Derecho Ambiental Administrativo. Principios rectores del Derecho Ambiental Administrtrtivo. Principio precautorio: orígenes y definición.

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

10ª Semana: Constitución Política del Perú: art2 inc. 22, Recursos Naturales y derecho de propiedad.

11ª Semana: Ley General del Ambiente.

12ª Semana: Ley de Recursos hídricos.

13ª Semana: Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

14ª Semana: Ley Orgánica para el aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales.

15ª Semana: Ley General de Residuos Sólidos

16ª Semana: Delitos ambientales. Ley penal del ambiente. La jurisdicción internacional en materia ambiental.

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1- Didáctica : Casos charlas

5.2- Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos

5.3- Tecnología : uso de las TIC (Tecnología de la Información y Comunicación)

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación
 - Intervenciones orales
 - Pruebas escritas
 - Trabajos y ejercicios
2. Sistema de calificación a utilizarse
VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- ANDALUZ WESTREICHER, 2006. Carlos: Manual de Derecho Ambiental, Lima.
- BUSTAMANTE ALSINA, 1995. Derecho Ambiental – Fundamentos y Normativa.
- CANOSA Raúl 2004. Constitución y Medioambiente. Madrid. España.
- CARO CORIA Carlos. 1995. La Protección Penal del Ambiente. Lima.
- CARRUITERO LECCA Francisco. 2006. Derecho del Medioambiente. Lima.
- CHIRINOS Carlos. 2006. Concesiones sobre Recursos Naturales. Lima.
- FOY, Pierre. 2003. Derecho Internacional Ambiental. Lima

Silabo 03

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	BIOQUÍMICA APLICADA (E)
1.2. Código	:	ECIAES0982
1.3. Área Curricular	:	Formación de especialidad
1.4. N° de Orden	:	03
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	IX
1.6. Horas a la semana	:	03
Horas Teoría	:	01
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

La Bioquímica como ciencia, trata esencialmente de la transformación y dinámica energética de los sistemas biológicos. Además, considera el estudio de la diversidad, complejidad molecular, las innumerables reacciones químicas y procesos que se llevan a cabo en las unidades celulares de los micro y macroorganismos.

La bioquímica no sólo ayuda a comprender el fenómeno vital y sus particularidades sino también, a conocer la organización y compleja maquinaria que, además de perfecta, es óptima en eficiencia dentro del medio donde se desarrollan e interactúan los sistemas biológicos.

III. OBJETIVOS

1. Reconocer la diversidad de fenómenos químicos y biológicos que se desarrollan en los sistemas biológicos.
2. Diferenciar la estructura y el comportamiento químico – fisiológico dentro de la economía celular, de las diferentes moléculas.

3. Conocer, describir y analizar las principales características de las reacciones enzimáticas del metabolismo general del organismo vivo, sus interrelaciones y sus mecanismos de reacción.
4. Comprender los procesos bioquímicos y su relación con el flujo energético global de la biósfera.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO

TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

PRIMERA UNIDAD: BASES MOLECULARES Y ESTRUCTURALES

1ª Semana: La Bioquímica: Concepto, importancia y objetivos. El pH. **Conceptos.** Importancia. Cálculos.

2ª semana: El agua: Importancia dentro de la fisiología metabólica. Aminoácidos: Unidades monoméricas de las proteínas, concepto, composición y estructura. Aminoácidos esenciales.

3ª Semana: Proteínas: Concepto, composición, y estructura química, clasificación propiedades físicas y químicas. Desnaturalización de las Proteínas. Carbohidratos: Composición y estructura química, propiedades clasificación. Importancia metabólica.

4ª Semana: Lípidos: composición y estructura química ácidos grasos saturados e insaturados. Importancia. La planta y su adaptación bioquímica al ambiente.

SEGUNDA UNIDAD: METABOLISMO DE LAS BIOMOLÉCULAS

5ª Semana: Metabolismo: Catabolismo y Anabolismo.

Biocatalizadores: naturaleza química, sistema enzimático, mecanismos de regulación enzimática, sitio activo, complejo enzima sustrato, especificidad y cinética enzimática.

6ª Semana: Metabolismo de los Carbohidratos: Ciclo del ácido Tricarboxílico, Respiración Aeróbica y Anaerobia.

7ª Semana: Metabolismo de los lípidos: Metabolismo y Catabolismo de los Triglicéridos y ácidos grasos. Esteroides y Colesterol. Toxinas vegetales y efectos sobre animales.

TERCERA UNIDAD: METABOLISMO DE LAS BIOMOLECULAS

8ª Semana: Metabolismo de las Proteínas: reacciones generales de los Aminoácidos. Biosíntesis de los aminoácidos: El ciclo de la Urea. Bioquímica de la comunicación: extracelular e intracelular.

9ª Semana: EXAMEN PARCIAL

CUARTA UNIDAD: FOSFORILACIÓN OXIDATIVA

10ª Semana: Las Mitocondrias: Estructura Mitocondrial, Bioenergía. Organización Molecular y Funcional de la Mitocondria.

11ª Semana: La Glucólisis, coenzimas. El Ciclo de Krebs: Mecanismos y Funcionamiento.

12ª Semana: Los Cloroplastos: Morfología, estructura. Estromas y Tilacoides.

Fotosíntesis: Sistema transformador de energía mecanismos e importancia.

QUINTA UNIDAD: EL CÓDIGO GENÉTICO

13ª Semana: El material genético: El ADN Y El ARN, características, diferencias, Localización Intracelular e Importancia.

14ª Semana: La cromatina el ADN. Replicación: Mecanismos e importancia.

15ª Semana: Transcripción y Traducción de la información genética.

16ª Semana: El código genético y la transferencia de la información genética.

17ª Semana: EXAMEN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1- Didáctica : Casos charlas

5.2- Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos

5.3- Tecnología : uso de las TIC (Tecnología de la Información y Comunicación)

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1. Instrumentos y criterios de evaluación

- Intervenciones orales
- Pruebas escritas
- Trabajos y ejercicios

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VIII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- HARPER, A. 1993. Bioquímica de Harper. 13va. Edic. Edit. El Manual Moderno. México.
- LAGUNA, P. 1979. Bioquímica 3va. Edic. Edit. La prensa Médica, México.
- ROBERTIS, E. 1980. Biología Celular y Molecular. 11va. Edic. Edit. Buenos Aires.
- STRYER, L. 1979. Bioquímica 1ra, Edic. Edit. Reverté. España.
- TORRES, C. 1983. Bioquímica General. 1ra. Edic. Edit. El ateneo. Argentina.
- TORTORA, G. 1993. Principios de Bioquímica. Tomo I y II Concytec. Lima – Perú

Silabo 04

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	AGROECOLOGÍA (E)
1.2. Código	:	ECIAES0983
1.3. Área Curricular	:	Formación de especialidad
1.4. N° de Orden	:	04
1.5. Ciclo en el que se dicta	:	IX
1.6. Horas a la semana	:	03
Horas Teoría	:	01
Horas Prácticas	:	02
1.7. N° de créditos	:	02
1.8. Docente Responsable	:	

II. SUMILLA

- ✓ Concepto y definición de agroecosistema. Clases.
- ✓ Importancia de la agroecología
- ✓ Tecnología agroecológica: manejo integrado de plagas y el control biológico.
- ✓ Reconocimiento de controladores biológicos
- ✓ Métodos de control de plagas alternativos al control químico.
- ✓ Manejo ecológico de suelos
- ✓ Manejo de residuos orgánicos: bioabonos.
- ✓ Cultivos asociados: sistemas agroforestales.
- ✓ Manejo de aguas residuales.
- ✓ Agroquímicos y modo de acción.
- ✓ Cultivos limpios. Buenas prácticas agrícolas (GAP)

III. OBJETIVOS

1.- Generales

- 1.1- Conocer la importancia de la agricultura ecológica.
- 1.2- Conocer y utilizar las tecnologías para la producción de cultivos limpios.

2.- Específicos

- 2.1- Conocer las interacciones entre los componentes del agroecosistema.
- 2.2- Identificar a los principales controladores biológicos.

2.3.- Elaborar compost y usar en suelos degradados.

2.4. Elaborar Biol y usar en cultivos orgánicos.

IV. PROGRAMACIÓN SECUENCIAL DE DESARROLLO DEL CONTENIDO

TEMÁTICO DE LA SUMILLA (Modalidad: avance semanal).

1ª Semana: Concepto y definiciones agroecológicas.

2ª Semana: Conceptos y clases de Agroecosistemas.

3ª Semana: Componentes, luz, agua, suelo, temperatura, fitófagos y fauna benéfica.

4ª Semana: Control biológico de plagas. Clasificación y Recuperación

5ª Semana: Identificación de los principales controladores biológicos

6ª Semana: Plagas. Clases. Métodos de control de plagas.

7ª Semana: Métodos de control de plagas.

8ª Semana: El control químico. Ventajas y desventajas.

9ª Semana: EVALUACIÓN PARCIAL

10ª Semana: Plaguicidas. Modo de acción de los plaguicidas

11ª Semana: Insecticidas, fungicidas, herbicidas.

12ª Semana: Manejo Integrado de las enfermedades. Patogenicidad.
Identificación de enfermedades en plantas.

13ª Semana: Manejo ecológico de suelos. Enmiendas

14ª Semana: Recuperación de suelos orgánicos

15ª Semana: Uso eficiente del agua. Manejo de agua en agroecosistemas.

16ª Semana: Agua y fisiología de las plantas.

17ª Semana: EVALUACIÓN FINAL

V. LA DIDÁCTICA, LA METODOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA A APLICARSE EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES.

5.1 Didáctica: Visualización de fotografías, gráficos y asistencia a exposiciones

5.2 Metodología: Exposición – Diálogo – Trabajos de campo

5.3 Tecnología: uso de equipo multimedia.

VI. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

1.- Instrumentos y criterios de evaluación

1.1- Intervenciones orales

1.2- Pruebas escritas

1.3- Trabajos de campo

2. Sistema de calificación a utilizarse

VIGESIMAL: Cero (0) a veinte (20). (nota de aprobación: 10.5 y más)

VII. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PERTINENTE

- Altieri, M. 1998. Agroecología.
- Canto, S. M. 2004. Manejo de nemátodos del suelo. Unalm-EPG.
- Sánchez V. G. 2004. Manejo Integrado de plagas. Unalm-EPG