



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



S Í L A B O

ASIGNATURA

INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL

SEMESTRE DE ESTUDIOS

I

SEMESTRE ACADÉMICO

2019 - II

DOCENTE

MSC. ING. JOSE ANTONIO VILCA CACERES

JULIACA - PUNO - PERÚ



SÍLABO 2019 - 1

I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1.	ASIGNATURA	:	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA SANNITARIA Y AMBIENTAL			
1.2.	CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	:	160071			
1.3.	CRÉDITOS	:	02			
1.4.	REQUISITO	:	NINGUNO			
1.5.	FACULTAD	:	INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS			
1.6.	ESCUELA PROFESIONAL	:	INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL			
1.7.	TIPO DE ESTUDIOS	:	ESPECÍFICO			
1.8.	SEMESTRE/SECCIONES	:	SEMESTRE:	I	SECCIÓN(ES):	A
1.9.	SEMESTRE ACADÉMICO	:	2019 - 2			
1.10.	HORAS SEMANALES	:	Hrs. Teóricas:	01	Hrs. Prácticas	02 Total: 03
1.11.	DURACIÓN DE ASIGNATURA	:	Nº Semanas:	17	Del:	02/09/19 Al: 31/12/2019
1.12.	TURNO	:	MAÑANA:	X	TARDE:	NOCHE:
1.13.	EQUIPO DOCENTE	:	M Sc. Ing. Jose Antonio Vilca Cáceres			
1.14.	E-MAIL	:				
1.15.	TELÉFONO CELULAR	:	995102090			

II. SUMILLA:

La asignatura Introducción a La Ingeniería Sanitaria y Ambiental corresponde al área de formación específica desarrollándose en el primer semestre siendo de carácter teórico - Práctico. Tiene como propósito desarrollar capacidades para el discernimiento del campo de acción del ingeniero sanitario y ambiental, por ello tiene los siguientes contenidos: Unidad I: con aspectos generales de la ingeniería sanitaria y ambiental, ecosistema, clima y geografía y la Unidad II: Estudio de grandes problemas ambientales, contaminación, residuos sólidos, agua potable y servicios ecosistémicos..

COMPETENCIA:

Identifica, analiza y evalúa los problemas ambientales relacionados con la realidad.

III. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

4.1. Distribución porcentual de las semanas:

Mes	Septiembre				Octubre					Noviembre				Diciembre			
Semana	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º
%	6	12	19	25	31	38	44	50	56	62	69	75	81	87	94	100	Evaluaciones Finales

4.2 UNIDAD DIDÁCTICA N° 01: ASPECTOS GENERALES DE LA INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL, ECOSISTEMA, CLIMA Y GEOGRAFÍA.

Duración: 08 semanas

Del: 02/09/2019

Al: 25/10/2019

Competencia Específica:

Analiza críticamente el campo de acción y función del ingeniero Sanitario y Ambiental con responsabilidad.

Logro de aprendizaje:

Conoce e interpreta conceptos generales de la ingeniería sanitaria y ambiental, ecosistema, clima, geografía y maneja herramientas de sistemas de información geográfica.

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	PRODUCTO
1º	Presentación del silabo. Define conceptos de ingeniería sanitaria y ambiental, visión de la ingeniería sanitaria ambiental, los problemas ambientales y campos de ocupación.	Describe los aspectos generales de la ingeniería.	Presenta trabajos grupales sobre el campo ocupacional del ingeniero sanitario y ambiental.
2º	Define componentes del medio ambiente: factores bióticos y factores abióticos, ecosistema.	Identifica los componentes biótico y abiótico del medio ambiente	Presenta mapa conceptual de componentes biótico y abiótico del medio ambiente
3º	Define ecosistemas, características y elementos, tipos de ecosistemas, elementos de los ecosistemas y relación del hombre con los ecosistemas.	Identifica los elementos de un ecosistema a partir de análisis de casos.	Realiza exposición de tipos de ecosistemas identificados en su entorno.
4º	Conoce los conceptos de meteorología, clima, elementos y factores climáticos, clasificaciones climáticas, zonas de vida, ecorregiones.	Identifica los elementos y factores climáticos.	Realiza diagrama conceptual de factores climáticos, zonas de vida y cambio climático.
5º	Define conceptos de cambio climático, efecto invernadero, fenómenos hidroclimáticos extremos, fenómenos niños.	Identifica los elementos y factores del cambio climático y fenómenos extremos.	Realiza presentación sobre impactos del cambio climático.
6º	Conoce conceptos de fisiografía, geografía física (morfología de eólica, morfología fluvial, morfología glaciar), paisajes, edafología.	Identifica las características de los paisajes del territorio peruano.	Realiza presentación sobre la morfología en el área de estudio.
7º	Conoce conceptos de Cartografía, mapas, sistemas de información geográficas y teledetección, sensores remotos, imágenes satelitales y drones. Mapas de bosques.	Identifica las herramientas para el análisis ambiental del territorio.	Realiza presentación de mapas temáticos e imágenes satelitales.
8º	PRIMERA EVALUACIÓN ESCRITA. (PRIMER PROMEDIO)		
ACTITUDINAL			
Analiza y entiende el campo de acción de la ingeniería sanitaria y ambiental, cual son las funciones.			

4.3 UNIDAD DIDÁCTICA N° 02: ESTUDIO DE GRANDES PROBLEMAS AMBIENTALES, CONTAMINACIÓN, RESIDUOS SÓLIDOS, AGUA POTABLE Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.

Duración: 08 semanas

Del: 28/10/2019

Al: 13/12/2019

Competencia Específica:

Analiza críticamente el campo de acción y función del ingeniero Sanitario y Ambiental, evalúa la problemática ambiental para la búsqueda de soluciones posibles responsables.

Logros de aprendizaje:

Conoce la problemática de los residuos sólidos y de la contaminación ambiental, del tratamiento del agua y de los servicios ecosistémicos.

SEMANA	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	PRODUCTO
9º	Define residuos sólidos: clasificación, residuos urbanos, residuos industriales, Residuos agrícolas, residuos electrónicos. Residuos peligrosos, Impactos que generan los residuos sólidos y disposición final de residuos sólidos.	Identifica las fuentes de contaminación de residuos sólidos mediante análisis de la realidad.	Realiza exposición de fuentes de residuos sólidos y métodos para su disposición final.
10º	Define contaminación del aire (material particulado, ruido, gases y lluvias ácidas), del suelo (metales), planes de monitoreo ambiental	y lluvias ácidas), del suelo (metales), planes de monitoreo ambiental Analiza los diferentes factores que intervienen en la contaminación del ambiente.	Realiza un resumen de las principales fuentes de contaminación.
11º	Define contaminación del agua, la problemática en torno al agua, sequías.	Analiza casos de estudios e identifica los principales factores de la problemática del agua.	Realiza mapa conceptual de la contaminación del agua.
12º	Define abastecimiento de agua, Plantas de tratamiento de aguas residuales, humedales artificiales.	Identifica mediante análisis de casos reales, los principales factores en torno al problema del agua en ciudades	Realiza resumen sobre la problemática del agua mediante debate grupal.
13º	Define conceptos de estudios de impacto ambiental, características, objetivos y aplicaciones. Diagnóstico ambiental.	Analiza casos de estudios de impacto ambiental	Presenta mapa conceptual de casos de estudios de impacto ambiental.
14º	Define conceptos de riesgo de desastres, peligros y vulnerabilidad, planificación ambiental y ordenamiento territorial, CENEPRED, INDECI.	Analiza los factores de riesgo de desastres mediante análisis de casos reales	Realiza presentación sobre casos de planificación y desastres.
15º	Define conceptos de valoración económica, pagos por servicios ecosistémicos, áreas naturales protegidas, SERNAP.	Identifica elementos y factores de la valoración económica, pagos por servicios ecosistémicos.	Realiza presentación de casos de valoración económica y pago por servicios ambientales.
16º	SEGUNDA EVALUACIÓN ESCRITA. (SEGUNDO PROMEDIO)		
ACTITUDINAL			
Reconoce la importancia de entender la problemática ambiental y toma acciones en busca de soluciones de los principales problemas ambientales.			

4.4 EVALUACIONES FINALES APLAZADOS:

SEMANA 17

Del: 16/07/2019

Al: 20/12/2019

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

5.1. ESTRATEGIA, MÉTODOS Y TÉCNICAS

ESTRATEGIA	METODO	TECNICA
------------	--------	---------

Mapas conceptuales. Preguntas. Grupos de analisis Investigacion formativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Inductivo. • Deductivo. • Mixto. 	Expositivo Dinámica grupal: debate, Practicas en el laboratorio
---	--	---

5.2. ACTIVIDADES O PRODUCTOS RELACIONADOS A LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA

En este aspecto se realizará un “Estudio geológico de un predio rural”, con la participación activa de los estudiantes.

5.3. PROCEDIMIENTOS

- Observación e interpretación de casos prácticos
- Análisis de marco normativo sectorial
- Elaboración de un estudio ambiental
- Talleres grupales

Conceptual:

Comprensión de los conocimientos adquiridos en clase.

Procedimental:

Practicas dirigidas desarrolladas en aula demostrado conocimiento del tema tratado.

Actitudinal:

Participación activa en clases, Asistencia, puntualidad

VI. MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

MEDIOS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> • Auditivo. • Visual. • Dinámico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libros. • Pizarra, plumones y mota • Data. • Guías de practica • laboratorio

VII. CRITERIOS DE EVALUACION

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El promedio final (PF) de la Asignatura de Calculo I se obtiene mediante promedio de PF1 y PF2.

$$PF = \frac{PF1 + PF2}{2}$$

El contenido conceptual se califica mediante la escala vigesimal (00 – 20 puntos). Los contenidos procedimental y actitudinal también se califican en la escala vigesimal (00 – 20 puntos).

$$PF1 = PF2 = 0,40PC + 0,50PP + 0,10PA.$$

Dónde:

PF = Promedio final.

PC = Promedio del contenido Conceptual.

PP = Promedio del contenido procedimental.

PA = Promedio del contenido actitudinal.

REQUISITOS DE EVALUACIÓN: Asistir como mínimo el 70% de sesiones de clase.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

8.1. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

- CONESA, Vicente (2010), "Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental". Cuarta edición. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.
- Masters, G. M., Ela, W. P., & Parra, Y. D. (2008). Introducción a la ingeniería medioambiental (No. 628 M315 2008). Pearson educación. - Fair, G. M., Geyer, J. C., & Okun, D. A. (1973). Ingeniería Sanitaria y de Aguas Residuales: purificación de Aguas y Tratamiento y remoción de Aguas Residuales. Limusa. - Henry, J. G., Heinke, G. W., & Escalona, H. J. (1999). Ingeniería ambiental. Pearson Educación.

8.3. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- CONESA, Vicente (2010), "Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental". Cuarta edición. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España.
- Masters, G. M., Ela, W. P., & Parra, Y. D. (2008). Introducción a la ingeniería medioambiental (No. 628 M315 2008). Pearson educación.
- Fair, G. M., Geyer, J. C., & Okun, D. A. (1973). Ingeniería Sanitaria y de Aguas Residuales: purificación de Aguas y Tratamiento y remoción de Aguas Residuales. Limusa.
- Henry, J. G., Heinke, G. W., & Escalona, H. J. (1999). Ingeniería ambiental. Pearson Educación.

IX. HORARIO DE CLASES

Turno: Mañana.

HORA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
1ra.					
2da.					
3ra.				I-A	
4ta.					
5ta.					
6ta.					
7ma.					

Juliaca, Septiembre de 2019.

MsC.ING. Jose Antonio Vilca Caceres
DOCENTE DE LA ASIGNATURA

V°B° DECANO DE FACULTAD

V°B° DIRECTOR DE ESCUELA
PROFESIONAL