



MODALIDAD NO PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS 2020 – I
CONTAMINACION
AMBIENTAL

DOCENTE: Blgo. Dr. ROMERO BOZZETTA, JOSE LUIS

CBP N° 1901

HUACHO, ABRIL 2020



Silabo

Línea de Carrera	: Recursos Naturales
Semestre Academico	: 2020-I
Código	: 402
Créditos	: 4
Horas semanales	: Hrs. Totales: 06 Teóricas 2 Practicas 4
Ciclo	: VII
Sección	: Unica
Docente Responsable	: Blgo. Dr. Romero Bozzetta, José Luis.
Correo Institucional	: jromerob@unjfsc.edu.pe
N° Celular	: 997766459.

I. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de Ecología está diseñado de tal manera que, al final de su desarrollo, el participante será capaz de **organizar** los fundamentos teorizantes, prácticos y aplicativos sobre la problemática de los Recursos Naturales, la contaminación y el impacto ambiental, utilización dentro de los planes de ordenamiento y manejo de recursos como factores del desarrollo nacional **utilizando** conciencia de la problemática ambiental, su cuantificación y nivel de riesgo sobre la salud, para formular estrategias de control de la contaminación, **aportando** estudios ecológicos en el bienestar humano, principalmente a la conservación y aprovechamiento de los Recursos Naturales en forma sostenida.

COMPETENCIAS POR UNIDADES

- 1.- **Explica** los conceptos generales del proceso de la vida y lo relaciona con el entorno natural, **identificando** la contaminación preponderante en los espacios vitales para su protección con la **participación** de la sociedad de la Región Lima Provincias
- 2.- **Relaciona** vida con su entorno, **identificando** factores que contaminan el ambiente, **participando** activamente en encontrar soluciones para mermar los efectos contaminantes de manera que pueda asumir las responsabilidades de la protección y conservación del ambiente que rodea a los habitantes.
- 3.- **Determina** la influencia del cambio climático y la contaminación del agua en la salud, **estableciendo** sus causas y consecuencias para que lo lleven a **proponer** campañas en bienestar de la población Huachana.
- 4.- **Identifica** las acciones de las sociedades frente al ambiente dañado por actividades productivas, a fin de **establecer** tareas individuales y colectivas, **transformando** las acciones que sirvan para la protección de la naturaleza y sociedad.

II. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Ante la necesidad de la sociedad de conocer con énfasis el estudio de la contaminación ambiental describe comparativamente los diferentes ambientes, estructurando estrategias para su conservación, siguiendo normas ya establecidas por el MINAM.	CONTAMINACION Y SU RELACIÓN CON EL AMBIENTE Y SOCIEDAD	1-4
UNIDAD II	Frente al requerimiento de conocer los efectos de los diversos factores de contaminación dentro de una comunidad, esquematiza las diferentes estrategias que existen, basándose en el uso guías prácticas validadas.	CONTAMINACION ATMOSFERICA: AIRE Y SUELO.	5-8
UNIDAD III	Tomando como base la gran cantidad de enfermedades dentro de la diversidad biológica, relaciona las causas antrópicas que son causantes de la contaminación del agua, para ello toma como referencia los estudios realizados y publicados en revistas científicas.	CONTAMINACION DEL AGUA Y RIESGOS AMBIENTALES.	9-12
UNIDAD IV	Frente a la problemática y avance de la contaminación ambiental, evalúa mediante EIAs las causas y consecuencias debido al cambio climático, utilizando métodos y procedimientos de diagnóstico de daños, evaluando medidas de conservación, teniendo en consideración procesos validados y establecidos.	IMPACTO AMBIENTAL - GESTION AMBIENTAL	13-16



Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión"
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGIA CON MENCION EN BIOTECNOLOGIA

III. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

Nº	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Describe la relación entre Ecología y sociedad, basándose en trabajos académicos según google académico.
2	Identifica fuentes de contaminación ambiental, tomando como referencia bibliográfica validada en ecología y con trabajos científicos.
3	Analiza los diferentes ambientes, empleando la relación entre factores bióticos y abióticos, existentes fuente bibliográfica validada internacionalmente.
4	Establece la acción de los organismos sobre el ambiente terrestre contaminado, empleando instrumentos de uso científico.
5	Identifica los parámetros físicos y químicos que conlleven a los LMP, dentro de la comunidad nacional, basándose en trabajos académicos realizados por el Ministerio del ambiente.
6	Compara la composición atmosférica producida en la zona urbana en base a documentación técnica de instituciones especializadas.
7	Discute sobre el manejo y control de emisiones atmosféricas, empleando información actual validada de LMP.
8	Debate sobre las zonas más contaminadas por sonido en la Región, utilizando trabajos realizados en el Perú por el MINAM.
9	Contrasta trabajos sobre poblaciones realizados a nivel nacional y los realizados en el extranjero, basándose en censos publicados por entidades especializadas.
10	Explica los factores de contaminación del agua por las poblaciones en el Perú, utilizando para ello estimaciones y proyecciones poblacionales emitidos por el INEI
11	Evalúa la actividad antrópica como causa de contaminación, basándose en bibliografías actualizadas y validadas.
12	Señala los efectos de la contaminación del agua y el sobre los ecosistemas y la salud del hombre, tomando como base las normas ISO 14000.
13	Identifica los riesgos ambientales regionales y de la ciudad de Huacho, siguiendo el marco legal ambiental Peruano.
14	Obtiene datos EIAs en el Perú, en base a informaciones validadas por el MINAM.
15	Debate propuestas de prevención y mitigación ante el Cambio Climático Global y el FEN, basándose en estudios actualizados a nivel mundial.
16	Establece monitoreos ambientales según la política de Gestión Sustentable, siguiendo la normatividad vigente.
17	Compara los lugares con destrucción de la capa de ozono, utilizando atlas mundial y trabajos académicos actualizados en Scopus y Scielo.
18	Tiene conocimientos de estudios de levantamiento de la línea base ambiental existentes en la Región, siguiendo informaciones brindadas por el Ministerio del ambiente y SERNANP.
19	Lee sobre tecnologías limpias reciclaje y reúso de residuos industriales, según la información recopilada por estudios de la Región Lima Provincias.
20	Establece las diferencias entre las Normas ISOs, basándose en la normatividad vigente según MINAM.



Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión"
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA CON MENCIÓN EN BIOTECNOLOGÍA

IV.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Ante la necesidad de la sociedad de conocer con énfasis el estudio de la contaminación ambiental describe comparativamente los diferentes ambientes, estructurando estrategias para su conservación, siguiendo normas ya establecidas por el MINAM.						
CONTAMINACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL AMBIENTE Y SOCIEDAD	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica virtual	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
CONTAMINACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL AMBIENTE Y SOCIEDAD	1	1.-Presentación del Silabo. 2.-Introducción a la Contaminación Ambiental: Biosfera y Componentes. 3.-Conceptos básicos de Ecología, Fuentes y Tipos de contaminantes, PANDEMIAS (COVID-19) 4.- Ciclo de los Contaminantes, Toxicología ambiental.			Expositiva (Docente/alumno): uso del Google meet	1.- Explica la relación entre Ecología y sociedad, basándose en trabajos académicos según google académico. 2.- Identifica las fuentes de contaminación ambiental, tomando como referencia bibliográfica validada en ecología y con trabajos académicos de Scielo 3.- Detalla los diferentes ambientes, empleando la relación entre factores bióticos y abióticos, existentes según Scopus. 4.- Establece la acción de los organismos sobre el ambiente terrestre contaminado, empleando instrumentos de última generación.
	2	5.-Contaminación por RS: Características. Manejo de residuos. Sistemas de recolección. Métodos de tratamientos. Estetización, Desinfección 6.- Contaminación de suelo. Factores de respuesta de suelo: vulnerabilidad, poder de amortiguamiento, movilidad, indisponibilidad, persistencia y carga crítica, grados de contaminación. Agentes contaminantes.	5,6.- Diseña maneras de combatir la contaminación antropogénica, epidemias, pandemias. Puntos mas contaminados en Huacho.	. - Efectúa trabajos grupales. . - Debate sobre los niveles de contaminación	Debate dirigido (Discusiones): Foros, chat	
	3	7.- Grados de contaminación de suelos: Erosión. Compactación. Expansión urbana. Agentes contaminantes y su procedencia (VIRUS). Actividad industrial minera. 8.- Otras formas de deterioro ambiental: salinización, desertización, deforestación. Agroquímicos: fertilizantes y plaguicidas.	7,8.- Clasifica los agentes que producen más contaminación en casa y la ciudad	. - Propone las mejores informaciones científicas sobre cada tema.	Lecturas: uso de repositorios digitales	
	4	9.- Estándares de calidad ambiental (ECA's). Límites máximos permisibles. Parámetros fisicoquímicos y biológicos. 10.-Normativa legal. Biorremediación de suelos contaminados.	9,10.- Obtiene información sobre los ECAs y LMP en el Peru.		Lluvia de ideas (Saberes previos): Foros, chat	
Unidad Didáctica I:	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
		<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de casos. • Cuestionario 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales. • Soluciones a problemas propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clases virtuales y chat. 	



Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión"
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA CON MENCIÓN EN BIOTECNOLOGÍA

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Frente al requerimiento de conocer los efectos de los diversos factores de contaminación dentro de una comunidad, **esquematiza** las diferentes estrategias que existen, basándose en el uso guías prácticas validadas.

	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica virtual	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
CONTAMINACION ATMOSFERICA: AIRE Y SUELO.	5	1.-CONTAMINACIÓN DEL AIRE: Consideraciones generales. Composición de la atmósfera. Fuentes naturales y antropogénicas (Virus). 2.-Tipos de contaminantes. Gases de invernadero. Calentamiento global. Lluvia ácida. Debilitamiento de la capa de ozono.	1...8- Emplea equipos de medición para obtener datos indicativos de contaminación dentro de una comunidad.	Debate los trabajos grupales	Expositiva (Docente/alumno): uso del Google meet	5.- Identifica los parámetros físicos y químicos que conlleven a los LMP, dentro de la comunidad local, basándose en trabajos académicos realizados por el Ministerio del ambiente. 6.- Compara la composición atmosférica producida en la zona en base a documentación técnica de instituciones especializados. 7.- Discute sobre el manejo y control de emisiones atmosféricas, empleando información actual validada. 8.- Debate sobre las zonas más contaminadas por sonido en la Región, utilizando trabajos realizados en el Perú por el MINAM.
	6	3.-Contaminación del aire por partículas. Características fisicoquímicas del material particulado. Fuentes, efectos en el ambiente y en la salud. (Tos, estornudo) 4.-Principales fuentes de material particulado (La letra F) Manejo y control de emisiones atmosféricas. 5.- Sistemas de tratamientos de emisiones atmosféricas.	3,4,5- Diseña prácticas para demostración de las fuentes de contaminación por el aire.	Propone en grupo los diversos factores contaminantes		
	7	6.-CONTAMINACIÓN SONORA: Caracterización de la Contaminación Sonora. Fuentes y efectos del ruido.	6- Emplea instrumentos de medición la contaminación sonora.	Prefiere el uso instrumentos digitales.	Lecturas: uso de repositorios digitales	
	8	7.- Estándares de calidad ambiental (ECA's). Límites máximos permisibles. LMP. Parámetros fisicoquímicos y biológicos. 8.- Normativa legal.	7,8- Identifica en el campo lugares con LMP	Usa instrumentos para observar los parámetros fisicoquímicos	Lluvia de ideas (Saberes previos): Foros, chat	
Unidad Didáctica II:	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de casos. • Cuestionario 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales. Soluciones a problemas propuestos 		Comportamiento en clases virtuales y chat.	



Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión"
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA CON MENCIÓN EN BIOTECNOLOGÍA

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Determina la influencia del cambio climático y la contaminación del agua en la salud, estableciendo sus causas y consecuencias para que lo lleven a proponer campañas en bienestar de la población Huachana.						
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica virtual	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
CONTAMINACION DEL AGUA Y RIESGOS AMBIENTALES.	9	CONTAMINACIÓN DEL AGUA. Por materiales orgánicos. Eutrofización. Contaminación por elementos inorgánicos, metales pesados, agroquímicos, etc. Contaminación por organismos patógenos. Efectos de la contaminación.	9.10-Datos sobre población humana: La sobrepoblación humana como problema ecológico y los riesgos a la salud.		Expositiva (Docente/alumno): uso del Google meet Debate dirigido (Discusiones): Foros, chat Lecturas: uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos): Foros, chat	9.- Contrasta trabajos sobre poblaciones realizados a nivel nacional y los realizados en el extranjero, basándose en censos publicados por entidades especializadas. 10.- Explica los factores de contaminación del agua por las poblaciones en el Perú, utilizando para ello estimaciones y proyecciones poblacionales emitidos por el INEI 11.- Evalúa la actividad antrópica como causa de contaminación, basándose en bibliografías actualizadas y validadas. 12.- Señala los efectos de la contaminación del agua y el sobre los ecosistemas y la salud del hombre, tomando como base las normas ISO 14000. 13.- Identifica los riesgos ambientales regionales y de la ciudad de Huacho, siguiendo el marco legal ambiental Peruano.
	10	Fuentes de contaminación del agua. Actividad minera. Actividad pesquera. Actividad agroindustrial. Caracterización de sus emisiones. Impacto en zonas sensibles.				
	11	Tratamiento de aguas residuales. Plantas de tratamiento, diseños. Re-uso de aguas residuales. Parámetros fisicoquímicos y biológicos. Normativa legal. Biorremediación: tecnologías limpias en tratamiento aguas residuales, lodos.	11- Compara información de los factores que contaminan el país y la localidad. Viaje de estudio a Churín.			
	12	Monitoreo Ambiental. Definición, características, importancia. Análisis de protocolos: minería, hidrocarburos, electricidad, pesquería.	12- Revisa información sobre los protocolos para medir la contaminación.			
Unidad Didáctica III :	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de casos. • Cuestionario 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales. Soluciones a problemas propuestos 		Comportamiento en clases virtuales y chat.	



Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión"
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA CON MENCIÓN EN BIOTECNOLOGÍA

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV : Frente a la problemática y avance de la contaminación ambiental, evalúa mediante EIAs las causas y consecuencias debido al cambio climático, utilizando métodos y procedimientos de diagnóstico de daños, evaluando medidas de conservación, teniendo en consideración procesos validados y establecidos.						
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica virtual	Indicadores de logro de la capacidad
		Conceptual	Procedimental	Actitudinal		
IMPACTO AMBIENTAL - GESTION AMBIENTAL	13	Estudios de impacto ambiental: Minería. Industria. Petróleos. Pesquería. Estudios de levantamientos de la línea de base ambiental.	13.- Obtiene información sobre como elaborar un levantamiento de la línea base ambiental.	- Propone información actualizada sobre los EIA - Lee técnicas para evaluación de la Biodiversidad. - Usa información para evaluar especies en una zona determinada.	Expositiva (Docente/alumno): uso del Google meet Debate dirigido (Discusiones): Foros, chat Lecturas: uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos): Foros, chat	14.- Obtiene datos EIAs en el Perú, en base a informaciones validadas por el MINAM. 15.- Debate propuestas de prevención y mitigación ante el Cambio Climático Global y el FEN, basándose en estudios actualizados a nivel mundial. 16.- Establece monitoreos ambientales según la política de Gestión Sustentable, siguiendo la normatividad vigente. 17.- Compara los lugares con destrucción de la capa de ozono, utilizando atlas mundial y trabajos académicos actualizados en Scopus y Scielo. 18.- Tiene conocimientos de estudios de levantamiento de la línea base ambiental existentes en la Región, siguiendo informaciones brindadas por el Ministerio del ambiente y SERNANP. 19.- Lee sobre tecnologías limpias reciclaje y reúso de residuos industriales, según la información recopilada por estudios de la Región Lima Provincias. 20.- Establece las diferencias entre las Normas ISOs, basándose en la normatividad vigente según MINAM.
	14	Gestión ambiental: Introducción. Tecnologías limpias. Reciclaje y reúso de residuos industriales	14,15. Compara informaciones de los principales recursos naturales de la región.			
	15	Normas ISO: El sistema de gestión ISO 14000, ISO 26000	15,16- Ejecuta trabajos empleando las Normas ISO.			
	16	* PRESENTACION Y SUSTENTACION DE INFORME: Evaluación de Impacto Ambiental.	16. Emplea diversas técnicas de exposición.			
Unidad Didáctica IV	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO			EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de casos. • Cuestionario 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales. Soluciones a problemas propuestos 			Comportamiento en clases virtuales y chat.



V. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de las temáticas programadas. Básicamente serán:

- | | |
|--|--|
| <p>1. MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correos institucionales • Intranet • Google Meet • Repositorios de datos | <p>2. MEDIOS INFORMÁTICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computadora • Tablet • Celulares • Internet. |
|--|--|

VI. EVALUACIÓN:

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, desempeño y de producto

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso. medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.) y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las contradicciones de dicha afirmación, expone sus argumentos y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en tomo a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del Contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADOS MÓDULO
Evaluación del conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4 unidades
Evaluación del Producto	35 %	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$



Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión"
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGIA CON MENCION EN BIOTECNOLOGIA

VII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

I UNIDAD

- ODUM, E. 2006. Fundamentos de Ecología. Quinta Edición.
ONDARSA, R. 1993. El Impacto del hombre sobre la Tierra. TRILLAS México.
ONERN. 1985. Perfil ambiental del Perú. ONERN. Lima- Perú. 302 p.
ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. 1989. Directrices sanitarias sobre el uso de aguas residuales en agricultura y acuicultura. Serie de informes técnicos 778. Ginebra. 90 p.
Orozco, C.; Pérez, A. y N. Gonzáles. 2003. Contaminación Ambiental - Una visión desde la Química. Edit. Thomson. Madrid. 677 p.
TYLLER, M. G. 1994. Ecología y Medio ambiente: Introducción a la Ciencia Ambiental, el desarrollo sustentable y la conciencia de conservación del planeta tierra. México: Grupo Edit. Iberoamérica. 867 p.
TYLLER MILLER Jr. 1994. "Ecología y Medio Ambiente". Segunda edición México Iberoamericana S.A.
VÁSQUEZ TORRES, Guadalupe. 2003. "Ecología y Formación Ambiental". 2ª Edición, McGraw-Hill, México.

II UNIDAD

- GÓMEZ, D. 1999. Evaluación de Impacto Ambiental. 2da ed. España. Madrid. Ediciones Mundi-Prensa. Editorial Agrícola Española S.A. 701 p.
GREGORIJ, G.; L.KANE y H. KANE. 1990. El desarrollo sostenible. Edit. IICA. Costa Rica 117 p.
GUSMAN, J. 1998. Ecología y desarrollo sustentable. Edit. Yachay. Lima-Perú. 238 p.
MOSCOSO, J. 1993. Rehúso de Aguas residuales en el Perú. Memorias del Taller Regional para las Américas sobre aspectos de Salud, Agricultura y Ambiente vinculados al uso de las aguas residuales. México. 14 p.

III UNIDAD

- CASTRO, M. Y R. SÁENZ. 1990. Evaluación de los Riesgos para la Salud por el Uso de las Aguas Residuales en Agricultura. CEPIS, Lima.
CENTRO PANAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA (CEPIS). 1991. Manual de disposición de aguas residuales: Origen, descarga, tratamiento y análisis de las aguas residuales. Tomos I y II. Publicado por el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria Y Ciencias del ambiente Lima, Perú. 1056 p.
EPA. 1979. Methods for chemical analysis of water and wastes. Cincinnati. Method 160.3. U.S.A.
FAO 1993. Prevención de la contaminación del agua por la agricultura y actividades afines. Inf. Temas Hídricos. Roma-Italia. 385 p.
GEMS, 1987. Gems/Water Operational Guide. World Health Organization.

IV UNIDAD

- APHA. 1998. Standard Methods for the examination of water and wastewater. V20th. Editon. United States of America. 315 p.
APHA – AWWA – WPCF. 1989. Métodos Normalizados para el análisis del agua Potable y Residuales. 17° ed. Edit. Díaz de los Santos S.A. Madrid-España. 1576 p.
BUREAU VERITAS. 1998. Monitoreo y auditorías de medio ambiente. QMD Edit. Perú. 30p.
BRACK, A. 1990. Gran Geografía del Perú. Naturaleza y Hombre. La fauna. Edit. Talleres gráficos Soles. S.a. Vol III. Barcelona-España. 243 p.
CARRANZA, T. 1998. Estudio de impacto ambiental. Edit. Universidad de Lima. Lima- Perú. 124 p.

REFERENCIAS WEB

- | | |
|--|--|
| Consejo Nacional del medio ambiente | : www.conam.gob.pe |
| Programa Ambiental de la ONU. | : www.unep.org/ |
| Sociedad Peruana de Derecho Ambiental | : www.apda.org.pe |
| Instituto Nacional de Recursos Naturales | : www.inrena.gob.pe |
| Instituto Geofísico del Perú | : www.igppqob.pe |

HUACHO, julio del 2020

Blgo. Dr. José Luis Romero Bozetta
Profesor responsable del curso