

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

SÍLABO DEL CURSO

FISCALIZACIÓN Y AUDITORÍA AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

1.1. Área	:	Estudios Específicos (Gestión)
1.2. Código	:	EE 508
1.3. Requisito	:	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN EE 507
1.4. Ciclo	:	X
1.5. Semestre Académico	:	2022-A
1.6. N° de horas de clase	:	4 horas semanales HT: 02 horas/ HP: 02 horas.
1.7. Créditos	:	3
1.8. Docente	:	Mtro. Ing. Luis Enrique Lozano Vieytes
1.9. Condición	:	Obligatorio
1.10. Modalidad	:	Virtual

II. SUMILLA:

La asignatura corresponde al Área de estudios específicos (gestión), es de carácter teórico- práctico, tiene como propósito brindar al estudiante los conocimientos en Fiscalización, procedimientos y nivel de cumplimiento de los requisitos ambientales, en actividades antropogénicas.

Contiene los siguientes temas: Aspectos conceptuales. Entidades de Fiscalización ambiental. Fiscalización en: residuos sólidos, aguas residuales, sectoriales. Estructura y contenido del Plan de Evaluación y Fiscalización Ambiental. Definiciones y objetivos de las auditorías ambientales. Las Auditorías Ambientales: tipos y requisitos normativos.

Proceso en la auditoría ambiental: preparación y ejecución. Acciones correctivas y preventivas. Proceso de auditoría ambiental: pre-auditoría, auditoría y post-auditoría. Informe del auditor. Auditoría de conformidad y responsabilidad. Auditoría para la gestión industrial. Mejora continua. Casos.

III. COMPETENCIAS A LAS QUE APORTA

3.1. Competencias Generales

CG1. Comunicación.

Transmite información que elabora para difundir conocimientos de su campo profesional, a través de la comunicación oral y escrita, de manera clara y correcta; ejerciendo el derecho de libertad de pensamiento con responsabilidad.

CG2. Trabaja en equipo.

Trabaja en equipo para el logro de los objetivos planificados, de manera colaborativa; respetando las ideas de los demás y asumiendo los acuerdos y compromisos.

CG3. Pensamiento crítico.

Resuelve problemas, plantea alternativas y toma decisiones, para el logro de los objetivos propuestos; mediante un análisis reflexivo de situaciones diversas con sentido crítico y autocrítico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

3.2. Competencias Específicas de las Carrera

Audita e Implementa Sistemas de Gestión Ambiental en las actividades económicas en instituciones públicas y privadas y áreas naturales protegidas dentro del marco normativo.

IV. COMPETENCIAS DEL CURSO

Se tienen en cuenta las siguientes competencias del curso:

- Comprende los Instrumentos de Gestión Ambiental aplicables a organizaciones privadas o públicas, a partir de las fiscalizaciones para el seguimiento del cumplimiento de los compromisos ambientales.
- Comprende a la Norma ISO 14001:2015 como estándar internacional para los Sistemas de Gestión Ambiental y como Norma auditable para estos Sistemas, para entender los criterios de auditoría pertinentes.
- Comprende las herramientas de gestión de las auditorías ambientales a los Sistemas de Gestión Ambiental y a los Instrumentos de Gestión Ambiental, a partir de la Norma ISO 19011:2018 para la ejecución de las auditorías.

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad N° 1: Identificación de los conceptos claves en Auditoría Ambiental y el seguimiento a los Instrumentos de Gestión Ambiental en las organizaciones o proyectos.				
Duración: 4 semanas				
Fecha de inicio: 4 de Abril			Fecha de término: 25 de Abril	
Capacidades de la unidad	C E-A	<ul style="list-style-type: none"> Comprende los conceptos claves e importantes de la Auditoría Ambiental y lo esquematiza. Comprende al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) como herramienta auditable y fiscalizable para las organizaciones y proyectos. 		
	C IF	<ul style="list-style-type: none"> Argumenta la conformidad auditable ambiental en el ámbito legal para las organizaciones y proyectos. 		
PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS				
SEM	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES
1	Conceptos de Auditoría. Términos y Definiciones. Tipos de Auditoría Ambiental	Logra comprender los conceptos básicos de Auditoría Ambiental en general	Valora los conceptos de la Auditoría Ambiental y sus aplicaciones	Describe los conceptos de Auditoría Ambiental dentro de un marco técnico de debate
2	El SEIA. Tipos de Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA). La Fiscalización Ambiental en el Perú	Comprende la temática del SEIA para las auditorías ambientales.	Valora al SEIA y a los IGA como herramientas importantes para las organizaciones y proyectos	Describe al SEIA y a los IGA dentro de un marco técnico de debate
3	Tipos de Monitoreo Ambiental. Diferencias entre ECA, LMP y VMA. Informe de Monitoreo Ambiental. Aplicaciones en las organizaciones	Comprende acotaciones complementarias de los Monitoreos Ambientales	Valora a los Monitoreos Ambientales como parte del SEIA y de los IGA	Plantea un Programa de Monitoreo Ambiental en un taller aplicativo
4	Conceptos de Informe de Avance. Estructura del Informe de Avance. Aplicaciones en las organizaciones	Conocer y entender los informes de avance como complemento del SEIA en las organizaciones	Valora a los Informes de Avance como parte del SEIA y de los IGA	Plantea un esquema de Plan de Manejo Ambiental para un Informe de Avance en un taller aplicativo

Unidad N° 2: Comprensión de la Norma ISO 14001:2015 como estándar internacional para los Sistemas de Gestión Ambiental y como norma auditable para estos Sistemas.

Duración: 3 semanas

Fecha de inicio: 2 de Mayo

Fecha de término: 16 de Mayo

Capacidades de la unidad	C E-A	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de acuerdo a los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 y lo esquematiza. Comprende la evaluación de los aspectos e impactos ambientales de un tipo de organización o proyectos dentro del marco de un SGA.
	C IF	<ul style="list-style-type: none"> Argumenta la conformidad auditable ambiental de un SGA de acuerdo a los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 para las organizaciones y proyectos.

PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

SEM	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES
5	El SGA y la Política Ambiental de acuerdo a la Norma ISO 14001:2015. Interpretación y Aplicaciones	Comprende la Política Ambiental corporativa de una organización y su aplicación	Valora el compromiso de una organización a través de una Política Ambiental y de la implementación de un SGA	Plantea una Política Ambiental de un tipo de organización en un taller aplicativo
6	Conceptos de Aspecto e Impacto Ambiental. Referencia Legal de los Aspectos Ambientales de acuerdo a la ISO 14001:2015. Métodos de Evaluación de los Aspectos Ambientales	Comprende y desarrolla la evaluación de los aspectos e impactos ambientales y la determinación de controles	Valora la evaluación de los aspectos e impactos ambientales como parte fundamental de la implementación de un SGA	Describe los aspectos ambientales de un tipo de organización en un taller aplicativo
7	Interpretación de las cláusulas de la Norma ISO 14001:2015.	Comprende e interpreta las cláusulas de la Norma ISO 14001:2015 en las organizaciones.	Valora las cláusulas de la Norma ISO 14001:2015 como parte fundamental de la implementación de un SGA	Interpreta las cláusulas de la Norma ISO 14001:2015 en un taller aplicativo
8				Examen Parcial

Unidad N° 3: Comprensión de las diversas situaciones que conllevan a la aplicación de las Auditorías Ambientales a los Sistemas de Gestión Ambiental y a los Instrumentos de Gestión Ambiental.				
Duración: 7 semanas				
Fecha de inicio: 30 de Mayo			Fecha de término: 11 de Julio (incluye exposiciones)	
Capacidades de la unidad	C E-A	<ul style="list-style-type: none"> Comprende el esquema de la Mejora Continua a las Auditorías Ambientales de acuerdo a la Norma ISO 19011:2018 y lo esquematiza. Comprende las diversas situaciones que se pueden presentar en una Auditoría Ambiental. 		
	C IF	<ul style="list-style-type: none"> Determina hallazgos en una Auditoría Ambiental de una organización o proyecto en base al Sistema de Gestión Ambiental o al Instrumento de Gestión Ambiental. 		
PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS				
SEM	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES
9	Términos y Definiciones. Alcance de la Norma ISO 19011. Aplicaciones en las organizaciones	Comprende y entiende la importancia de la Norma ISO 19011:2018 para la Auditorías de los Sistemas de Gestión Ambiental	Valora el esquema de la Mejora Continua de las Auditorías Ambientales	Describe los conceptos de Auditoría Ambiental referidos en la Norma ISO 19011:2018 dentro de un marco técnico de debate
10	Programa de Auditoría Ambiental y sus partes. Ejemplo de un Programa de Auditoría Ambiental. Aplicaciones	Aprende y conoce la aplicación de un Programa de Auditoría Ambiental y la manera de cómo aplicarlo	Valora al Programa de Auditoría Ambiental dentro del esquema de la Mejora Continua de las Auditorías Ambientales	Plantea una Programa de Auditoría Ambiental de un tipo de organización en un taller aplicativo
11	Plan de Auditoría Ambiental y sus partes. Ejemplo de un Plan de Auditoría Ambiental. Aplicaciones	Aprende y conoce la aplicación de un Plan de Auditoría Ambiental y la manera de cómo aplicarlo	Valora al Plan de Auditoría Ambiental dentro del esquema de la Mejora Continua de las Auditorías Ambientales	Plantea una Plan de Auditoría Ambiental de un tipo de organización en un taller aplicativo
12	Informe de Auditoría Ambiental, Hallazgos y No Conformidades. Ejemplo de un Informe de auditoría Ambiental. Aplicaciones	Aprende y conoce de la realización de un Informe de Auditoría Ambiental, Hallazgos y No Conformidades	Valora al Informe de Auditoría Ambiental y sus partes dentro del esquema de la Mejora Continua de las Auditorías Ambientales	Realiza un juego de roles para encontrar hallazgos en la Auditoría Ambiental a través de un taller aplicativo
13				Exposiciones de los Trabajos Grupales Finales
14				Exposiciones de los Trabajos Grupales Finales

15				Exposiciones de los Trabajos Grupales Finales
16				Examen Final
17				Examen Sustitutorio

VI. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

La Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N°085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno con relación al estado de emergencia sanitario, se impartirá educación remota no presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa: espacio en donde se imparte el servicio educativo de los cursos, basados en tecnologías de la información y comunicación (TICs).

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada del curso: el sílabo, la matriz formativa, ruta del aprendizaje, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

Las estrategias metodológicas para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes:

MODALIDAD SINCRÓNICA

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

- **Herramientas virtuales**
- **Plataforma Virtual como Google Meet**
- **Comunicaciones por WhatsApp y celular con el delegado/a y con los alumnos/as**
- **Otras herramientas para la sincronización**

MODALIDAD ASINCRÓNICA

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente, sin interacción instantánea. Dentro de la modalidad asincrónica, se hará uso de:

- **Trabajos grupales que se deje a los/as estudiantes para su resolución respectiva.**
- **Plataforma Virtual del SGA para comunicaciones**
- **Plataforma Virtual del Moodle para comunicaciones**
- **Videograbaciones**
- **Material bibliográfico del que estará en la Plataforma Virtual del SGA y del Moodle.**

ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

Aula Virtual UNAC en *Moodle, Google Meet, Google Drive.*

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Redacción de un trabajo de integración en cuanto a la aplicación de una auditoría ambiental a un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) o a un Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) a una organización privada o pública, el cual promueve la investigación formativa en aplicación a una determinada organización, se elabora un trabajo tipo una monografía en donde se describa la aplicación de la auditoría ambiental. Se expone el trabajo de manera grupal, el cual permite conocer el nivel de desarrollo de las habilidades investigativas que han logrado los estudiantes.

RESPONSABILIDAD SOCIAL

La Universidad Nacional del Callao, dentro del ámbito educativo, hace frente a su función social respondiendo a las necesidades de transformación de la sociedad a nivel regional y nacional mediante el ejercicio de la docencia, la investigación y la extensión. En esa línea, la responsabilidad social académica de esa asignatura consiste en la realización una actividad de responsabilidad social vinculante al campo de la gestión, en donde se debe desarrollar un trabajo grupal vinculante al desarrollo de una capacitación virtual en materia ambiental a una determinada organización privada o pública, dicha capacitación debe ser grabada y colgada en la web de youtube como evidencia de la responsabilidad social realizada.

VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

Se sugiere

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	a) Diapositivas de clase
b) Internet	b) Texto digital
c) Correo electrónico	c) Videos
d) Plataforma virtual	d) Tutoriales
e) Software educativo	e) Enlaces web
f) Pizarra digital	f) Artículos científicos

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

- **Evaluación formativa:** es parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje. Para garantizar el desarrollo de competencias, se empleará recursos e instrumentos mixtos cuantitativos y cualitativos. Se trabajará en base a determinados productos. Además, se empleará instrumentos de evaluación como rúbricas, listas de cotejo, entre otros instrumentos de evaluación.
- **Evaluación sumativa:** se establecerá en momentos específicos, servirá para determinar en un instante específico, el nivel del logro alcanzado, por lo general se aplica para determinar el nivel de conocimientos logrados. Para este tipo de evaluación, se aplica mayormente cuestionarios y pruebas objetivas en cualquier formato y con preguntas de desarrollo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La ponderación de la calificación será la siguiente:

Unidad	Evaluación (producto de Aprendizaje evaluados con nota)	Siglas	Peso	Instrumento de Evaluación
1	Evaluación de conocimientos	EC	0.4	Examen parcial, examen final y examen sustitutorio de ser el caso
2	Evaluación de procedimientos	EP	0.3	Evaluaciones escritas aplicables al curso
3	Evaluación actitudinal	EA	0.1	Talleres grupales o trabajos individuales
4	Evaluación de investigación formativa	IF	0.15	Trabajo de investigación aplicable a la auditoría ambiental a un tipo de organización privada o pública
5	Evaluación de proyección y responsabilidad social universitaria	RS	0.05	Trabajo de capacitación en temas ambientales a un tipo de organización privada o pública
TOTAL			1.00	

Fórmula para la obtención de la nota final:

$$NF= 0.4*EC + 0.3*EP + 0.1*EA + 0.15*IF + 0.05*RS$$

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo Reglamento General de Estudios de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia al 70% como mínimo en la teoría y 80% a la práctica.
- La escala de calificación es de 00 a 20.
- El alumno aprueba si su nota promocional es 11
- Las evaluaciones son de carácter permanente.
- Las evaluaciones de las asignaturas son por unidades de aprendizaje.
- La nota de la unidad constituye una nota parcial y tiene un peso establecido en el sílabo. La nota final de acuerdo a la fórmula establecida en mención.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1. Fuentes Básicas:

Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

Norma ISO 14001:2015 – Nuevos requisitos para el Sistema de Gestión Ambiental.

Norma ISO 19011:2018 – Directrices para las Auditorías de Sistemas de Gestión.

9.2. Fuentes Complementarias:

Bellamy, L. J.; Brouwer; Williët G. J. (1999), «AVRIM2, a Dutch major hazard assessment and inspection tool», *Journal of Hazardous Materials*, núm. 65, pp. 191-210.

Bottelberghs, P. H. (2000), «Risk analysis and safety policy developments in the Netherlands», *Journal of Hazardous Materials*, 71, pp. 59-84.

Centro del patrimonio mundial (WHC) (1999), «Directrices prácticas sobre la aplicación de la Convención para la protección del patrimonio mundial», *Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura*, WHC.99/2.

Chemical Abstracts Service (2004), <<http://www.cas.org>> (Consulta: 9 de marzo de 2003).

Christou, M. (2000), «Substances dangerous for the environment in the context of Council

Directive 96/82/EC», *Final report*, Joint Research Centre, European Commission.

COMAH Competent Authority (1999), *Guidance on the Environmental Risk Assessment Aspects of COMAH Safety Reports*, File Number: 0303com.doc

Comisión de las Comunidades Europeas (2001), Libro blanco, *Estrategia para la futura política en materia de sustancias y preparados químicos*, COM(2001) núm. 88 final, Bruselas.

9.3. Publicaciones del docente

Tesis para la obtención del Grado Académico de Maestro en Gestión Ambiental denominada “GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL LABORATORIO QUÍMICO J. RAMÓN DEL PERÚ S.A.C. LOCALIZADO EN EL DISTRITO DE MIRAFLORES”

Artículo Publicado en el Boletín Informativo Laboral, N° 88 en Abril 2019 del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, denominado “IMPORTANCIA DE LA HIGIENE OCUPACIONAL”.

X. NORMAS DEL CURSO

- Normas de etiqueta: Normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la red, considerando.
 - Recuerde lo humano – Buena educación
 - Utilice buena redacción y gramática para redactar tus correos. Evita escribir con mayúscula sostenida porque se interpreta como si estuviera gritando.
 - Utilizar un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de tus compañeros.
 - Evita el uso de emoticones.
- Otras declaradas en el estatuto y reglamento de estudios vigente.

Callao, 6 de Abril del 2022



Mtro. Ing. Luis Enrique Lozano Vieytes
Docente Responsable