

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
Y DE RECURSOS NATURALES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES**



SILABO

ASIGNATURA: FISCALIZACIÓN Y AUDITORÍA AMBIENTAL

SEMESTRE ACADÉMICO: 2022-B

DOCENTE: Mtro. LUIS ENRIQUE LOZANO VIEYTES

CALLAO, PERÚ

2022

SILABO

I. DATOS GENERALES

1.1. Asignatura	:	Fiscalización y Auditoría Ambiental
1.2. Código	:	EE 508
1.3. Carácter	:	Obligatorio
1.4. Requisito (nombre y cód.)	:	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN EE 507
1.5. Ciclo	:	X
1.6. Semestre Académico	:	2022-B
1.7. N° de horas de clase	:	4 horas semanales HT: 02 horas/ HP: 02 horas.
1.8. Créditos	:	3
1.9. Duración	:	16 semanas
1.10. Docente	:	Mtro. Ing. Luis Enrique Lozano Vieytes
1.11. 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-auditoria, auditoria y post-auditoria. Informe del auditor. Auditoría de conformidad y responsabilidad. Auditoría para la gestión industrial. Mejora continua. Casos.

III. COMPETENCIA(S) DEL PERFIL DE EGRESO

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 autocritico y asumiendo la responsabilidad de sus actos.

3.2 Competencias específicas

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. CAPACIDAD (ES)

C1: 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.

C2: 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.

C3: 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 DE APRENDIZAJE N° 1			
Inicio 22/08/2022 Termino 12/09/2022			
LOGRO DE APRENDIZAJE: Argumenta la conformidad auditable ambiental en el ámbito legal para las organizaciones y proyectos.			
Capacidad: 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.			
Producto de aprendizaje: Planteamiento de la Conformidad de un Programa de Monitoreo Ambiental y de un Plan de Manejo de Manejo Ambiental.			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 1 (4 HORAS)	Conceptos de Auditoría. Términos y Definiciones. Tipos de Auditoría Ambiental	Describe los conceptos de Auditoría Ambiental dentro de un marco técnico de debate	-
SESION 2 (4 HORAS)	El Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Tipos de Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA). La Fiscalización Ambiental	Describe al SEIA y a los IGA dentro de un marco técnico de debate	-

	en el Perú		
SESION 3 (4 HORAS)	Tipos de Monitoreo Ambiental. Diferencias entre ECA, LMP y VMA. Informe de Monitoreo Ambiental. Aplicaciones en las organizaciones	Plantea un Programa de Monitoreo Ambiental en un taller aplicativo	Evaluación del Programa de Monitoreo Ambiental
SESION 4 (4 HORAS)	Conceptos de Informe de Avance. Estructura del Informe de Avance. Aplicaciones en las organizaciones	Plantea un esquema de Plan de Manejo Ambiental para un Informe de Avance en un taller aplicativo	Evaluación de Plan de Manejo Ambiental

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 2			
Inicio 19/09/2022 Termino 10/10/2022			
LOGRO DE APRENDIZAJE: Argumenta la conformidad auditable ambiental de un Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 para las organizaciones y proyectos.			
Capacidad: 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.			
Producto de aprendizaje: Planteamiento de una Política Ambiental, Matriz de Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales y reconocimiento de las Cláusulas Auditables de la Norma ISO 14001:2015.			
No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 5 (4 HORAS)	El Sistema de Gestión Ambiental y la Política Ambiental de acuerdo a la Norma ISO 14001:2015. Interpretación y Aplicaciones	Plantea una Política Ambiental de un tipo de organización en un taller aplicativo	Evaluación de Política Ambiental
SESION 6 (4 HORAS)	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	Describe los aspectos ambientales de un tipo de organización en un taller aplicativo	Evaluación de Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales
SESION 7 (4 HORAS)	Interpretación de las cláusulas de la Norma ISO 14001:2015.	Interpreta las cláusulas de la Norma ISO 14001:2015 en un taller aplicativo	Evaluación de Reconocimiento de Cláusulas de la Norma ISO 14001:2015
SESION 8 (4 HORAS)			Examen Parcial

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 3			
Inicio 17/10/2022 Termino 12/12/2022			
LOGRO DE APRENDIZAJE: Determina hallazgos en una Auditoría Ambiental de una organización o proyecto en base al Sistema de Gestión Ambiental o al Instrumento de Gestión Ambiental.			
Capacidad: 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.			
Producto de aprendizaje: Planteamiento de un Programa de Auditoría, Plan de Auditoría, Informe de Auditoría y Hallazgos para un Sistema de Gestión Ambiental o para Instrumento de Gestión Ambiental.			

No. Sesión Horas Lectivas	Temario/Actividad	Indicador (es) de logro	Instrumento de evaluación
SESION 9 (4 HORAS)	Términos y Definiciones. Alcance de la Norma ISO 19011. Aplicaciones en las organizaciones	Describe los conceptos de Auditoría Ambiental referidos en la Norma ISO 19011:2018 dentro de un marco técnico de debate	-
SESION 10 (4 HORAS)	Programa de Auditoría Ambiental y sus partes. Ejemplo de un Programa de Auditoría Ambiental. Aplicaciones	Plantea un Programa de Auditoría Ambiental de un tipo de organización en un taller aplicativo	Evaluación de Programa de Auditoría Ambiental
SESION 11 (4 HORAS)	Plan de Auditoría Ambiental y sus partes. Ejemplo de un Plan de Auditoría Ambiental. Aplicaciones	Plantea un Plan de Auditoría Ambiental de un tipo de organización en un taller aplicativo	Evaluación de Plan de Auditoría Ambiental
SESION 12 (4 HORAS)	Informe de Auditoría Ambiental, Hallazgos y No Conformidades. Ejemplo de un Informe de auditoría Ambiental. Aplicaciones	Plantea Hallazgos en una Auditoría Ambiental a través de un taller aplicativo	Evaluación de Hallazgos encontrados en una Auditoría Ambiental
SESION 13 (4 HORAS)			Exposiciones de los Trabajos Grupales Finales
SESION 14 (4 HORAS)			Exposiciones de los Trabajos Grupales Finales
SESION 15 (4 HORAS)			Exposiciones de los Trabajos Grupales Finales
SESION 16 (4 HORAS)			Examen Final
SESION 17 (4 HORAS)			Examen Sustitutorio

VI. METODOLOGÍA (según modelo o manejo didáctico del docente)

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:

5.1 Herramientas metodológicas de comunicación síncrona (videoconferencia)

La modalidad asíncrona es una 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:

Clases dinámicas e interactivas (virtuales): el docente genera permanentemente

expectativa por el tema a través de actividades que permiten vincular los saberes previos con el nuevo conocimiento, promoviendo la interacción mediante el diálogo y debate sobre los contenidos.

Talleres de aplicación (virtuales): el docente genera situaciones de aprendizaje para la transferencia de los aprendizajes a contextos reales o cercanos a los participantes que serán retroalimentados en clase.

Tutorías (virtuales): Para facilitar la demostración, presentación y corrección de los avances del trabajo de investigación formativa.

5.2 Herramientas metodológicas de modalidad asíncrona

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente en tiempo diferido y sin interacción instantánea.

Dentro de la modalidad asincrónica se hará uso de metodologías colaborativas tales como:

- Aprendizaje Orientado a Proyectos - AOP (virtual): Permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la ejecución de su proyecto de investigación, para dar respuesta a problemas del contexto.
- Portafolio de Evidencias Digital: Permite dar seguimiento a la organización y presentación de evidencias de investigación y recopilación de información para poder observar, contrastar, sugerir, incentivar, preguntar.
- Foro de investigación: se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.
- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).
- Aula invertida
- Retroalimentación

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	b) Diapositivas de clase
c) Internet	d) Texto digital
e) Correo electrónico	f) Videos
g) Plataforma virtual	h) Tutoriales
i) Software educativo	j) Enlaces web
k) Pizarra digital	l) Artículos científicos

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL CURSO

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 sugiere usar recursos e instrumentos mixtos cuantitativos y cualitativos.

Se debe trabajar en base a productos, como proyectos, análisis de casos, portafolios, ensayos, recursos audiovisuales, informes, guías, entre otros. Además, se sugiere usar como instrumentos de evaluación rúbricas, listas de cotejo, fichas de indagación, fichas gráficas, instrumentos de evaluación entre pares, entre otros.

Evaluación sumativa: se establece en momentos específicos, sirve 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. Se sugiere usarse en un porcentaje mínimo dado que solo permiten la medición cuantitativa de los conocimientos.

La evaluación de los aprendizajes se realizará por unidades. Se obtiene mediante la evaluación de productos académicos por indicador de logro de

aprendizaje, cada producto tendrá un peso respecto a la nota de la unidad. Habrá tantas notas parciales como unidades tenga la asignatura. La nota final de la asignatura se obtiene promediando las notas de las unidades.

En cumplimiento del modelo educativo de la universidad, el sistema de evaluación curricular del silabo, consta de cinco criterios (Según Resolución N° 102-2021-CU del 30 de junio del 2021).

- a. Evaluación de conocimientos 40% (Parcial, final y prácticas calificadas)
- b. Evaluación de procedimientos 30% (laboratorios, trabajo de campo) de acuerdo con la naturaleza de la asignatura.
- c. Evaluación actitudinal 10%.
- d. Evaluación de investigación formativa 15% (concretada en el producto acreditable)
- e. Evaluación de proyección y responsabilidad social universitaria 5%

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La ponderación de la calificación será la siguiente:

Cap.	Evaluación (Productos de aprendizaje evaluados con nota)	Siglas	Pesos
C1	Examen parcial, examen final y examen sustitutorio de ser el caso	EC	0.4
C2	Evaluaciones escritas aplicables al curso	EP	0.3
C3	Talleres grupales o trabajos individuales	EA	0.1
C4	Trabajo de investigación aplicable a la auditoría ambiental a un tipo de organización privada o pública	IF	0.15
C5	Trabajo de capacitación en temas ambientales a un tipo de organización privada o pública	RS	0.05

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 a los reglamentos de estudios de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia mínima del 70%.
- La escala de calificación es de 0 a 20.
- El estudiante aprueba si su nota promocional es mayor o igual a 11.

La evaluación del aprendizaje se adecua a la modalidad no presencial, considerando las capacidades y los productos de aprendizaje evaluados descritos para cada unidad. Se evalúa antes, durante y al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la aplicación de los instrumentos de evaluación pertinentes.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1. Fuentes Básicas:

Norma ISO 14001:2015 – Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso

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, por ello tener en cuenta:
 - 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.

- Normas de convivencia

1. Respeto.
2. Asistencia.
3. Puntualidad.
4. Presentación oportuna de los entregables.

Callao, 22 de Agosto del 2022



Mtro. Ing. Luis Enrique Lozano Vieytes
Docente Responsable