



## SILABO EDUCACIÓN E IMPACTO AMBIENTAL

### Sílabo adaptado a modalidad virtual por la emergencia sanitaria del covid-19

#### I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1	Asignatura	: EDUCACIÓN E IMPACTO AMBIENTAL
1.2	Código	: EE821
1.3	Condición	: OBLIGATORIO
1.4	Pre -Requisito	: EE512 – LIDERAZGO Y RELACIONES HUMANAS
1.5	N° de Horas de Clase	: 05 (03 TEORÍA, 02 PRÁCTICA)
1.6	N° de Créditos	: 04
1.7	Ciclo	: VIII
1.8	Semestre Académico	: 2022-A
1.9	Modalidad	: NO PRESENCIAL (VIRTUAL)
1.10	Duración	: 17 SEMANAS
1.11	Docente	: LÓPEZ CASTRO, CARMEN ZOILA GUILLERMINA czglopezc@unac.edu.pe

#### II. SUMILLA

El curso pertenece al área de estudios específicos, es de naturaleza teórico práctico y carácter obligatorio, tiene el propósito de brindar al discente en ingeniería valores y conocimientos en la cultura de protección al ambiente y ecosistema, que le permita construir una conciencia ambiental y contribuir decididamente en su conservación, prevención de riesgos y preservación del ambiente.

Comprende los siguientes aspectos: Conceptualización de la educación ambiental. La Conciencia Ambiental. Gestión del desarrollo y su relación con la comunicación y educación para el Desarrollo Sostenible (CEDS). Definición del público objetivo para procesos de CEDS. Situación ambiental. Instrumentos de Gestión Ambiental. Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Métodos de EIA. Evaluación Ambiental Estratégica. Evaluación y Fiscalización Ambiental.

El curso se desarrolla mediante las unidades didácticas siguientes: I: La gestión del desarrollo y su relación con procesos de comunicación y educación para el desarrollo sostenible. II: Situación ambiental e instrumentos de gestión ambiental. III: Métodos de estudio de impacto ambiental.

#### III. COMPETENCIAS Y CAPACIDADES

##### 3.1 COMPETENCIAS GENERALES

Lidera eficientemente la gestión del desarrollo sostenible implementando procesos de comunicación y educación para el análisis y remediación del impacto ambiental en los proyectos energéticos.

##### 3.2 COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Adopta estrategias de comunicación y educación para la formación de la conciencia ambiental y procesos de desarrollo sostenible.



**COMPETENCIA ESPECÍFICAS CAPACIDADES Y ACTITUDES**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	ACTITUDES
<p><b>Formula</b> la gestión del desarrollo mediante procesos que incorporan mecanismos de comunicación y educación para el desarrollo sostenible, que le permita <b>planificar</b> la gestión del desarrollo en un entorno institucional o social específico.</p>	<p><b>Distingue</b> los factores de priorización en la determinación del público objetivo y los componentes existentes en procesos de comunicación y educación que aportan sostenibilidad, y <b>reconoce</b> la estructura de un proceso de gestión del desarrollo.</p> <p><b>Evalúa</b> el público objetivo caracterizándolo en base al tipo de liderazgo, formas de aprender, costumbres y percepción sobre los problemas, y <b>escoge</b> las alternativas seleccionadas.</p>	<p><b>Participa</b> en la gestión del desarrollo mediante procesos que incorporan mecanismos de comunicación y educación para el desarrollo sostenible, y <b>promueve</b> la gestión del desarrollo en un entorno institucional o social específico</p>
<p><b>Sintetiza</b> los componentes de la problemática ambiental caracterizándolo en base a instrumentos de gestión ambiental, que le permita <b>representar</b> la problemática ambiental en una zona de estudio específica.</p>	<p><b>Distingue</b> los elementos estructurales de una problemática ambiental y los ejes programáticos de la Evaluación Ambiental Estratégica, y <b>esquematiza</b> su interrelación.</p>	<p><b>Trabaja</b> los componentes de la problemática ambiental caracterizándolo en base a instrumentos de gestión ambiental, y <b>reflexiona</b> sobre la problemática ambiental en una zona de estudio específica.</p>
<p><b>Selecciona</b> una metodología considerando los factores que influyen en su selección como: la naturaleza de los impactos, el tipo y tamaño de propuesta, la adecuación al ambiente, la participación ciudadana, entre otros, que le permita <b>identificar y valorar</b> el potencial impacto ambiental en un entorno específico.</p>	<p><b>Interpreta</b> los diferentes factores que permiten la selección de una metodología y distingue las diferentes metodologías existentes.</p>	<p><b>Muestra</b> una metodología considerando los factores que influyen en su selección como: la naturaleza de los impactos, el tipo y tamaño de propuesta, la adecuación al ambiente, la participación ciudadana, entre otros, y <b>participa</b> en la evaluación del potencial impacto ambiental en un entorno específico.</p>

**IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE**

N° UNIDAD	NOMBRE DE LA UNIDAD	DURACION EN SEMANAS	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINO
1	La gestión del desarrollo y su relación con procesos de comunicación y educación para el desarrollo sostenible	5	04/04/2022	06/05/2022
2	Situación ambiental e instrumentos de gestión ambiental	4	09/05/2022	03/06/2022
3	Métodos de estudio de impacto ambiental	8	06/06/2021	29/07/2022

**PROGRAMACION DE CONTENIDOS**

SEM	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES	TOTAL HORAS
<b>UNIDAD 1: LA GESTIÓN DEL DESARROLLO Y SU RELACIÓN CON PROCESOS DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE</b> Del 04 de Abril al 06 de Mayo					
<b>CAPACIDAD:</b> <b>Distingue</b> los factores de priorización en la determinación del público objetivo y los componentes existentes en procesos de comunicación y educación que aportan sostenibilidad, y <b>reconoce</b> la estructura de un proceso de gestión del desarrollo.					
1	<b>CONCEPTUALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL</b> La educación ambiental. Antecedentes históricos. Propósitos de la Educación Ambiental. Objetivos de la Educación Ambiental.	Distingue los alcances de la educación ambiental en su visión holística.	<b>Participa</b> en la gestión del desarrollo mediante procesos que	Selección del público objetivo y presentación de Cronograma	5



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
 FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

2	<b>DEFINICIÓN EL PÚBLICO OBJETIVO EN PROCESOS DE CEDS</b> ¿Qué es y por qué se define el público objetivo? Criterios para priorizar el público objetivo. Características a conocer en el público objetivo. Público primario y secundario.	Relaciona los procesos para determinar el público objetivo en un entorno social específico.  Evalúa el público objetivo caracterizándolo en base al tipo de liderazgo, formas de aprender, costumbres y percepción sobre los problemas, y escoge las alternativas seleccionadas.	incorporan mecanismos de comunicación y educación para el desarrollo sostenible, y <b>promueve</b> la gestión del desarrollo en un entorno institucional o social específico	de Actividades (POCA)  Medición del nivel de conciencia ambiental (MCA).  Presentación y exposición del proyecto de Educación Ambiental (PEA)	5
3	<b>CONCIENCIA AMBIENTAL</b> La conciencia ambiental y su adquisición. Proceso para la toma de conciencia ambiental. Medición de la conciencia ambiental.	Contextualiza el proceso de toma de conciencia ambiental en un entorno específico.			5
4	<b>GESTIÓN DEL DESARROLLO Y SU RELACIÓN CON LA COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CEDS)</b> Conceptos básicos. La visión de la CEDS para una gestión adecuada. Los procesos de cambio social para el ambiente. Necesidades de la CEDS para contribuir al cambio. Construyendo un proceso de CEDS que contribuya a la gestión.	Integra los elementos de la educación ambiental con la gestión del desarrollo en un entorno institucional o social específico.  Participa en la gestión del desarrollo mediante procesos que incorporan mecanismos de comunicación y educación para el desarrollo sostenible, y promueve la gestión del desarrollo en un entorno institucional o social específico.			5
5	<b>EXPOSICIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO GRUPALES</b>	Expone los procesos de adopción de conciencia ambiental desarrollados en un entorno específico			5

<b>UNIDAD 2: SITUACIÓN AMBIENTAL E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL</b>					
<b>Del 09 de Mayo al 03 de Junio</b>					
<b>CAPACIDAD: Distingue los elementos estructurales de una problemática ambiental y esquematiza su interrelación.</b>					
SEM	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES	TOTAL HORAS
6	<b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b> Situación ambiental global. Los diez problemas ambientales que enfrenta el planeta. Situación ambiental en el Perú.	Expresa y reporta críticamente la realidad ambiental en su entorno.	<b>Trabaja</b> los componentes de la problemática ambiental caracterizándolo en base a instrumentos de gestión ambiental, y <b>reflexiona</b> sobre la problemática ambiental en una zona de estudio específica	Presentación y evaluación de la Comprensión Lectora (CL)	5
7	<b>INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL</b> Generalidades. Estándares de Calidad Ambiental (ECA). Límites Máximos Permisibles (LMP). Estudio de impacto ambiental (EIA). Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).	Discrimina y aplica los instrumentos de gestión ambiental.  Trabaja los componentes de la problemática ambiental caracterizándolo en base a instrumentos de gestión ambiental, y reflexiona sobre la problemática ambiental en una zona de estudio específica.		Selección de la Zona de Estudio y presentación de cronograma de actividades (ZECA)	5
8	<b>EXAMEN PARCIAL (EP)</b> Del 23/05/2022 al 28/05/2022			Examen y evaluación de Examen Parcial (EP)	5
9	<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA (EAE)</b>	Comprende y analiza los procesos de la EAE en los planes, programas y proyectos energéticos.			5



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**

	Antecedentes de la EAE. La Evaluación Ambiental Estratégica. Principios básicos para la elaboración de las EAE en el Perú.	Reflexiona sobre la evolución de la Evaluación Ambiental Estratégica en el mundo en base a los tres ejes: su influencia a nivel estructural, recoge todos los posibles impactos y se aplica de forma previa a políticas, planes y programas; y contrasta el efecto de su implementación en el sector energético del país			
--	--	--	--	--	--

<b>UNIDAD 3: MÉTODOS DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>					
<b>Del 06 de Junio al 29 de Julio</b>					
<b>CAPACIDAD:</b> Interpreta los diferentes factores que permiten la selección de una metodología y distingue las diferentes metodologías existentes.					
SEM	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES	TOTAL HORAS
10	<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> Generalidades del EIA. Fases del EIA. Reseña de los EIA. Tipologías de Impacto Ambiental. El Estudio de Impacto Ambiental. Términos de referencia para EIA.	Analiza los elementos, criterios, y la normatividad vigente aplicados a los estudios de impacto ambiental.			5
11 y 12	<b>MÉTODOS DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> Generalidades. Selección de metodologías para la identificación y valoración del IA. Descripción de metodologías específicas para la identificación y valoración del IA.	Selecciona los métodos que permiten la ejecución de EIA en el campo de la ingeniería eléctrica.  Muestra una metodología considerando los factores que influyen en su selección como: la naturaleza de los impactos, el tipo y tamaño de propuesta, la adecuación al ambiente, la participación ciudadana, entre otros, y participa en la evaluación del potencial impacto ambiental en un entorno específico	<b>Muestra</b> una metodología considerando los factores que influyen en su selección como: la naturaleza de los impactos, el tipo y tamaño de propuesta, la adecuación al ambiente, la participación ciudadana, entre otros, y <b>participa</b> en la evaluación del potencial impacto ambiental en un entorno específico	Presentación de los Informes de avances (IF)  Presentación y exposición del Estudio de Impacto Ambiental (PEIA)	10
13	<b>EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL</b> Ley General del Ambiente. Creación del MINAM. Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental. Delitos ambientales en el Código Penal. Normatividad ambiental diversa.	Contextualiza los procesos de evaluación y fiscalización ambiental en los proyectos energéticos.		Examen y evaluación de Examen Final (EF)	5
14 y 15	<b>EXPOSICIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO GRUPALES</b>	Participa en un proceso de evaluación de impacto ambiental que incorpore la selección de una metodología, identificación de los impactos ambientales y su valoración, y reflexiona respecto a los factores de éxito o fracaso en su ejecución			10
16	<b>EXAMEN FINAL</b> Del 18/07/2022 al 22/07/2022				5
17	<b>EXAMEN SUSTITUTORIO</b> Del 25/07/2022 al 01/08/2022				5

**V. METODOLOGÍA**

La Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica 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 está impartiendo educación remota no presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa utilizando tecnologías de la información y comunicación (TIC). La plataforma virtual de la UNAC es parte del Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada del curso: el sílabo, la programación de actividades, material de lectura, instrumentos de evaluación de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. La plataforma virtual del SGA será complementada con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma como soporte de comunicación tales como Google Meet, Classroom, Google Drive, correo institucional y otros como el ZOOM y MS Team, de ser pertinentes. 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:

- **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 informe final de investigación.

### **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 sincrónica, se hará uso de:

- **Aprendizaje basado en proyectos (virtual):** Permite que el estudiante adquiriera conocimientos y competencias mediante la ejecución de su proyecto de consulta, 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 (virtual):** se realizarán foros de debate, a partir de un reactivo sobre el tema de la sesión de aprendizaje.
- Trabajos colaborativos (remoto) en plataforma virtual de aprendizaje.
- Metodología de búsqueda y administración de información en la web y en ambientes virtuales de aprendizaje.

#### **SOPORTE DE COMUNICACIÓN MULTIPLATAFORMA:**

SGA-UNAC, Google Meet, Classroom, Google Drive y Correo Institucional.

#### **VI MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

Plataforma virtual, usando las herramientas GOOGLE MEET

- Equipos multimedia: Laptop, pizarra virtual de las herramientas, etc.
- Materiales: Excel, Word

#### **VII EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

De acuerdo con los artículos 82°, 83°, 84° y 85° del Reglamento General de Estudios de la Universidad Nacional del Callao, aprobado con Res. N ° 185-2017-CU, de fecha 27 de junio del 2017, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- El estudiante aprueba si su Promedio Final es mayor o igual a 10.50
- El examen sustitutorio se realizará de acuerdo con la normativa vigente.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**



Se evaluará mediante un examen parcial, un examen final más la nota promedio del trabajo de investigación formativa, más el promedio de laboratorio. Adicionalmente se tomará un examen sustitutorio que reemplazará la nota más baja de una de las dos evaluaciones escritas parcial o final.

La nota final se obtendrá según:

$$PF = 0,25 * TIF + 0,25 * EP + 0,30 * EF + 0,20 * PP$$

**PF = PROMEDIO FINAL**

**TIF= TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA**

**EP= EXAMEN PARCIAL**

**EF=EXAMEN FINAL**

**PP= PROMEDIO DE PRÁCTICAS.**

**IMPORTANTE:**

La nota mínima aprobatoria es 10.5. El examen sustitutorio reemplaza a la nota más baja del examen parcial o examen final.

**VIII. Bibliográficas**

- ✓ CRESPO COELLO, PATRICIO. (2008). Decisiones Ambientales y Liberalismo. Quito. Ediciones Abya-Yala.
- ✓ CREUS SOLE, ANTONIO. (2014). Energías Renovables. Bogotá -Colombia. Ediciones Ceysa.
- ✓ ESPINOZA, GUILLERMO. (2001). Fundamentos de EIA. Santiago de Chile. Centro de Estudios para el Desarrollo de Chile.
- ✓ LESCANO SANDOVAL, JORGE & VALDÉZ, LUCÍA EMPERATRIZ. (2009). Manual de Desarrollo Sostenible. Lima, Perú. Macro
- ✓ GARCÍA, DANIELA & PRIOTTO, GUILLERMO. (2009). *Educación ambiental. Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la educación ambiental*. Buenos Aires. Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable.
- ✓ PICÓN QUEDO, LUIS RAÚL. (2011). *Educación ambiental. Aplicando el enfoque ambiental hacia una educación para el desarrollo sostenible*. Primera Edición. Perú. Talleres Gráficos KIKA.
- ✓ CARRASCO MAYORÍA, MARÍA PAOLA & LA ROSA HUAMÁN, MILAGROS DEIDAMIA. (2013). *Tesis: Conciencia ambiental, una propuesta integral para el trabajo docente en el II ciclo del nivel inicial*. San Miguel, Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- ✓ SOLANO, DAVID. (S/A). *Estrategias de comunicación y educación para el desarrollo sostenible*. Santiago de Chile. Publicado por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe.
- ✓ MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ. (2012). Política Nacional de Educación Ambiental. Lima, Perú. Diario oficial El Peruano.