



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**SÍLABO DE LA ASIGNATURA DE INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

1. ASIGNATURA	INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL
2. CÓDIGO	II 506
3. CICLO	X – 2022-A
4. HORAS/SEMANA	TEORÍA: 3, PRÁCTICA: 2
5. PRE-REQUISITO	II 404
6. PROFESOR	ING. OSWALDO CAMASI PARIONA

**II. SUMILLA**

La asignatura comprende el estudio de los principales factores que intervienen en el medio ambiente y la calidad como el planeamiento estratégico, la política ambiental, los sistemas de gestión ambiental, relacionar los principios del medio ambiente con la calidad total, la gestión empresarial, liderazgo, motivación, mejora continua, herramientas de gestión para la evaluación de impacto ambiental.

Revisión sobre la experiencia internacional en evaluación de impacto ambiental. Naturaleza de las EIAs. Análisis legal e institucional de la aplicación de evaluación de impacto ambiental en el Perú. Base legal y reglamentaria para la presentación de estudios ambientales de impacto ambiental en el Perú. Políticas de protección sectorial, procedimientos para la presentación de estudios de impacto ambiental. Mecanismos de participación ciudadana. Contenidos de los EIAs y descripción de los términos de referencia. Políticas y procedimientos de evaluación de impacto ambiental. Bases para un sistema de evaluación de impacto ambiental.

**III. OBJETIVOS**

- 3.1 Formar, capacitar en gestión ambiental para el desarrollo sostenible.
- 3.2 Brindar conocimientos e información sobre la gestión ambiental mundial, nacional en el marco del desarrollo sostenible.
- 3.3 Estudiar, analizar, evaluar y comprender la gestión ambiental en el Perú.
- 3.4 Estudiar y analizar los problemas ambientales a nivel mundial y nacional y la importancia de la gestión ambiental en su solución.
- 3.5 Presentar el tema de evaluación de impacto ambiental y su aplicación en los procesos, sistemas, proyectos a fin de alcanzar mejoras en los rendimientos.

#### IV. COMPETENCIAS

##### 4.1 GENERAL

Aplica conocimientos para que el alumno pueda desarrollar sus actividades profesionales considerando los conceptos de gestión ambiental con el fin de emplearlos en la mejora de la responsabilidad social y desarrollo sostenible..

##### 4.2 ESPECÍFICOS

1. Describe, conoce, comprende los problemas ambientales
2. Protección del medio ambiente
3. Entiende el desarrollo de la industria con aumento de consumo de energía, crecimiento desordenado de ciudades y el parque automotor y relaciona con problemas como lluvias ácidas, cambio climático, efecto invernadero.
4. Identifica y analiza los principales componentes de la salud ambiental, condiciones topográficas y meteorológicas que facilitan la contaminación.

#### V. PROGRAMA TEMÁTICO

SEMANA	CONTENIDO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINAL
1	Conceptos básicos. Impacto ambiental. Calidad ambiental. Naturaleza y atributos. Parámetros ambientales. Acción antrópica. Funcionamiento de los sistemas naturales frente al modelo clásico de desarrollo. Gestión ambiental. Objetivos. Ecodesarrollo. Desarrollo sostenible. Instrumentos de gestión: jurídicos (Normas); Técnicos: preventivos (EIA), Correctivos (Auditorías); sociales, económicos.	Reconoce los conceptos y definiciones de la salud ambiental, impacto ambiental, gestión ambiental.	Muestra interés por el tema
2	Normatividad y legislación ambiental. Normatividad	Identifica y clasifica legislación ambiental peruana: marco normativo general,	Se integra al trabajo en equipo.

	<p>Ambiental: Internacional, Nacional, Regional y local. Ley del Sistema de Evaluación ambiental. Leyes sectoriales.</p>	<p>institucionalidad ambiental, gestión ambiental, aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, calidad ambiental, legislación ambiental sectorial, defensa de los derechos ambientales, evaluación y fiscalización ambiental, áreas naturales protegidas.</p>	
3	<p>Evaluación del Impacto Ambiental (EIA). Definición EIA. Aspectos generales de planificación de proyectos e incorporación de la variable ambiental. Características del proceso de evaluación de impacto ambiental. Ventajas de la evaluación de impacto ambiental. Criterios para exigir una EIA. Acciones que requieren un estudio de impacto ambiental. Procedimiento administrativo de la EIA.</p>	<p>Identifica los aspectos generales de planificación de proyectos e incorporación de la variable ambiental.</p>	<p>Participa con interés en las sesiones en desarrollo.</p>
4	<p>Métodos de evaluación/calificación de Impacto Ambiental. Técnicas específicas. Lista de verificación. Encadenamiento de efectos. Matrices. Matriz de Leopold. Método de convergencia. Superposición de mapas. Modelos. Exposición de casos de aplicación en proyectos. Modelos para Evaluación de alternativas.</p>	<p>Realiza calificación de impactos ambientales y sus efectos.</p>	<p>Relaciona el medio ambiente con el desarrollo.</p>

5	<p>Estudio de Impacto Ambiental. Definición. Característica de los estudios de impacto ambiental. Términos de referencia. Contenido de los estudios de Impacto Ambiental. Criterios para determinar la relevancia de acciones y parámetros ambientales y jerarquizar impactos ambientales. Práctica calificada.</p>	<p>Estudio de Impacto Ambiental en el sector minero metalúrgico.</p>	<p>Participa con interés en casos de impactos en el sector minero metalúrgico.</p>
6	<p>Descripción de la Ingeniería de proyecto en las etapas de construcción, operación y mantenimiento, rehabilitación. Área de influencia Directa (AID) e indirecta del proyecto. Especificaciones técnicas. Trabajos preliminares. Tipos de materiales e insumos a usar. Diseño y magnitud de los depósitos de materiales excedentes (DME). Criterios de ubicación de campamentos y planes de explotación y abandono. Canteras de rio y de cerro. Plan de explotación y abandono de canteras.</p>	<p>Identifica etapas del plan de desarrollo, planificación, etapas de un proyecto, elementos de un proyecto, tipos de proyecto.</p>	<p>Propone alternativas de solución a los problemas ambientales.</p>
7	<p>Entorno Ambiental: Medio físico: geología, topografía, suelos, clima, calidad del aire, fuentes existentes de emisiones de contaminantes del aire, hidrología</p>	<p>Relación del entorno ambiental con la calidad de aire, agua y suelo.</p>	<p>Expone actitud analítica sobre los contaminantes.</p>

	<p>superficial y subterránea, calidad del agua, descargas existentes de contaminantes en el agua y paisaje. Medio biológico: flora, fauna, especies raras en peligro, hábitats frágiles incluyendo parques y reservas, sitios naturales, Entorno social: medios socioeconómicos: población, uso de la tierra, estructura comunitaria, empleo, distribución de los ingresos, bienes y servicios, recreación, salud pública. Patrimonio cultural, pueblos tribales, costumbres. Evaluación de pasivos ambientales. Clasificación.</p> <p>Fichas de caracterización.</p>		
8	<b>EXAMEN PARCIAL</b>		
9	<p>Identificación y Análisis de Impacto Ambiental. Identificación y análisis de impacto ambiental sobre entorno ambiental y social: línea base ambiental y línea base social. Certificado de inexistencia de Restos arqueológicos (CIRA). Matriz de</p>	<p>Identificación y análisis de impacto ambiental sobre entorno ambiental y social.</p>	<p>Participa y propone alternativas de solución.</p>

	identificación y calificación de impacto.		
10	Participación ciudadana. Definición. Objetivos. Ventajas. Problemas. Momento de la participación. Formas de participación pública. Audiencias públicas generales y específicas. Grado de seriedad y eficacia de las EIA.	Comunidad y medio ambiente.	Expone una actitud sobre participación de la comunidad en el desarrollo del proyecto.
11	Plan de manejo ambiental. Programa de prevención y mitigación. Programa de capacitación ambiental. Programa de monitoreo ambiental. Programa de manejo de residuos sólidos. Plan de contingencias.	Estructura del plan de manejo ambiental.	Se capacita en programa de prevención y mitigación.
12	Plan de cierre y abandono. Programas de cierre. Identificación de responsables: ejecución, supervisión y control. Análisis institucional.	Define el plan de cierre y abandono.	Se identifica con la problemática ambiental
13	Programa de Inversiones. Técnicas de valorización ambiental. Costos unitarios, metrados y especificaciones técnicas de partidas ambientales.	Reconoce programa de inversiones.	Expone una actitud analítica sobre el tema.
14	Estudio de casos. EIA del sector transportes y comunicaciones, agricultura, pesquería. Estudio de casos: Exposiciones EIA sector vivienda construcción y saneamiento.	Reconoce casos de EIA en sector transporte, y comunicaciones, agricultura, pesquería, vivienda, construcción y saneamiento.	Muestra interés en el EIA de cada sector.

15	Estudios de Impacto Ambiental (EIA) en el sector minero metalúrgico, siderurgia, industria manufacturera, ingenios azucareros.	Identificación de impactos positivos y negativos Estudio de casos en el Perú.	Muestra interés en la problemática de la contaminación ambiental. Propone alternativas de solución a los problemas de Salud Ambiental
16	Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), Desarrollo sostenible, Ordenamiento territorial. Canon minero regalías mineras, nuevo régimen tributario minero.	Conoce implementación del PAMA en la industria, minería, pesquería.	Conoce las guías para elaborar EIA y el PAMA.
17	EXAMEN FINAL		

## VI. METODOLOGÍA

El desarrollo de la Asignatura se realizará en forma de exposición, mediante clases teóricas y prácticas de laboratorio. El material está constituido por textos, revistas técnicas, videos, instrumentos con visitas de estudio a las instalaciones de empresas industriales y prácticas en dependencias técnicas, Instituciones rectoras de Gestión Ambiental.

## VII. EVALUACIÓN

Para aprobar el curso se debe obtener la nota final de 11 como resultado de 2 exámenes parciales y el promedio de los informes de prácticas con los trabajos asignados durante el semestre académico.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. AURORA ADAME ROMERO (2000). Contaminación Ambiental. Edit. Trillas, México.
2. CANTER, Larry (1997). Manual de Evaluación del Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de Estudios de Impacto. Mc Graw Hill. España.
3. CARMEN OROZCO BARRENECHEA Y OTROS (2003). Contaminación Ambiental una Visión desde la Química. Thompson Editores. Madrid-España.
4. CONESA Vicente (1993). Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Madrid, Edit. Mundi prensa.
5. HERBERT F. LUND (1996). Manual de Reciclaje, Volumen I y II, México. Mc Graw Hill.
6. JESUS COLLAZOS CERRON (2005). Manual de Evaluación Ambiental de Proyectos. Editorial San Marcos, Perú.
7. JIS (1995). Environmental Technology, Japan.
8. HARRY M. FREEMAN (1998). Manual de prevención de la Contaminación Ambiental Industrial. Mc Graw Hill, México.
9. MAKENZIE L. DAVIS (2004). Ingeniería y Ciencias Ambientales. Mc Graw Hill, México.
10. MITINCI INDUSTRIA-GESTION AMBIENTAL INDUSTRIAL (1999). Guías para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental, Programas de Adecuación y Manejo Ambiental, Diagnóstico Ambiental Preliminar, Formato de Informe Ambiental, Lima-Perú.
11. MITINCI INDUSTRIA-GESTIÓN AMBIENTAL INDUSTRIAL (1999). Reglamento de Protección Ambiental para el Desarrollo de las Actividades de la Industria Manufacturera, Lima-Perú.
12. OIT (1989). Enciclopedia de Salud Y Seguridad en el Trabajo, Madrid.
13. PERU-MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (1994). Protocolo de Monitoreo de calidad de Aire y Emisiones. Sub-sector de Hidrocarburos, Dirección General de Asuntos Ambientales. Lima-Perú.
14. PERU-MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (1994). Guía para elaborar Estudios de Impacto Ambiental. Sub-sector de Minería, Dirección General de Asuntos Ambientales, Lima-Perú.
15. PERU-MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (1994). Guía de Estudios de Impacto Ambiental para las actividades eléctricas. Su-sector electricidad. Dirección General de Asuntos Ambientales, Lima-Perú.
16. ROBERTO LEO SMITH, THOMAS M. SMITH (2001). Ecología, Cuarta edición. España.
17. US-AID (1991). Potencial Impacto Ambiental de las Industrias en el Ecuador. Fundación Natura-EDUNAT III.
18. VERGARA YAYON FRANCISCO (1984). Tratamiento de Aguas Industriales. Kavi Editores S.A., Lima-Perú.
19. WARK.WARNER (2008). Contaminación del aire, origen y control. Editorial Limusa. México.



**Ing. Qco. Oswaldo Camasi Pariona**

CIP 48042