

A. IDIOMA DE ELABORACIÓN

Español

B. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Analizar los conocimientos centrales de las ciencias naturales mediante la comprensión de los desafíos ambientales, económicos y sociales para el desarrollo de competencias alineadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

C. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura de formación básica y transversal para todos los estudiantes de la institución, está compuesta por seis capítulos. Introduce los principios claves de la sostenibilidad y la ruta hacia el desarrollo sostenible. Aborda los principios ecológicos profundizando en la biodiversidad, los ecosistemas, la población humana y los servicios ecosistémicos. Estudia los fundamentos de los recursos renovables y no renovables al igual que las alternativas para un aprovechamiento sostenible. Analiza la calidad ambiental específicamente en los componentes aire, agua y suelo, ahondando en temas como cambio climático. Finalmente, enfatiza en el eje económico con temas como economía circular y en el eje social en temas como gobernanza y urbanismo.

D. CONOCIMIENTOS Y/O COMPETENCIAS PREVIOS

- * Redacción académica con correcto uso de referencias bibliográficas
- * Comprensión lectora en textos académicos y científicos en inglés
- * Habilidades comunicativas y actitudinales

E. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

1	Relacionar las variables ambientales, económicas y sociales como eje central de la sostenibilidad aplicando las ciencias básicas para la comprensión de la importancia de la sostenibilidad.
2	Desarrollar el pensamiento crítico a través de la reflexión de los valores éticos, normas y prácticas, para la adopción de una postura en el discurso de la sostenibilidad.
3	Proponer soluciones a los problemas complejos de sostenibilidad a nivel local, regional y global para el análisis de alternativas que contribuyan al desarrollo sostenible.
4	Analizar las responsabilidades éticas y profesionales en situaciones laborales, haciendo juicios informados, considerando el impacto de las soluciones en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.

F. COMPONENTES DE APRENDIZAJE

Aprendizaje en contacto con el profesor	✓
Aprendizaje práctico	
Aprendizaje autónomo:	✓

G. EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

ACTIVIDADES	MARQUE SI APLICA
Exámenes	✓
Lecciones	✓
Tareas	✓
Proyectos	✓
Laboratorio/Experimental	
Participación	✓
Salidas de campo	✓
Portafolio del estudiante	
Otras	✓

H. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

UNIDADES/SUBUNIDADES	Horas de docencia por unidad
1. Ambiente y sostenibilidad	3
1.1. Ruta hacia el Desarrollo Sostenible	
1.2. ODS y la Declaración Universal de los Derechos humanos- metas de los ODS	
2. Principios ecológicos de la sostenibilidad	9
2.1. Ecosistemas: ¿Qué son y cómo funcionan?	
2.2. Biodiversidad y evolución; Distribución de la biodiversidad	
2.3. Ciclos bioquímicos	
2.4. La población humana	
2.5. Distribución poblacional	
3. Cambio climático	9
3.1. Impactos	
3.2. Evidencias	
3.3. Respuesta humana	
3.4. Mitigación	
3.5. Adaptación	
4. Sostenibilidad de los recursos naturales	9
4.1. La sostenibilidad en la alimentación	
4.2. Manejo sostenible de minería y petróleo	
4.3. Eficiencia energética y energías renovables I	
4.4. Eficiencia energética y energías renovables II	
5. Sostenibilidad de la calidad ambiental	8
5.1. Recursos hídricos	
5.2. Contaminación del agua	
5.3. Contaminación del aire: contaminantes	
5.4. Contaminación del aire: consecuencias	
6. Desarrollo Sostenible	4
6.1. Manejo Residuos Sólidos	
6.2. Economía circular	
6.3. Ciudades sostenibles; Indicadores de sostenibilidad	
7. Actividades de evaluación	6

I. BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA	1. G. Tyler Miller, Scott Spoolman. (2020). Ciencia Ambiental. (1era). Estados Unidos: Cengage. ISBN-10: 607526891X, ISBN-13: 9786075268910
COMPLEMENTARIA	1. Theis Tom. (2015). Sustainability: A Comprehensive Foundation. (12th). Chicago, USA: University of Illinois, Chicago. ISBN-10: 1680921533, ISBN-13: 9781680921533 2. Jeffrey D. Sachs. (2015). La era del desarrollo sostenible. (1era). USA: DEUSTO. ISBN-10: 8423422909, ISBN-13: 9788423422906



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
CONTENIDO DE ASIGNATURA
CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD
ADSG1026

J. RESPONSABLE DEL CONTENIDO DE ASIGNATURA

Profesor	Correo	Participación
CORNEJO RODRIGUEZ MARIA DEL PILAR	pcornejo@espol.edu.ec	Colaborador
RINCON POLO GLADYS	grincon@espol.edu.ec	Colaborador
REYES CHEJIN ANDREA SOFÍA	asreyes@espol.edu.ec	Colaborador
APOLO LOAYZA HECTOR IVAN	hapolo@espol.edu.ec	Responsable del contenido de asignatura
CRIOLLO ALVAREZ NANCY PAULINA	pacrioll@espol.edu.ec	Colaborador