

1. COURSE

EG363. Ecology and Sustainable Development (Mandatory)

2. GENERAL INFORMATION

2.1 Course	: EG363. Ecology and Sustainable Development
2.2 Semester	: 4 th Semester.
2.3 Credits	: 3
2.4 Hours	: 3 HT;
2.5 Duration of the period	: 16 weeks
2.6 Type of course	: Mandatory
2.7 Learning modality	: Face to face
2.8 Prerequisites	: None

3. PROFESSORS

Meetings after coordination with the professor

4. INTRODUCTION TO THE COURSE

Ecología y Desarrollo Sostenible pertenece al Área de Estudios Generales, es de carácter obligatorio y de naturaleza teórica. Tiene como propósito la comprensión de la interrelación entre los seres vivos y el medio ambiente, así como la repercusión de la problemática ambiental del mundo actual con el desarrollo de la vida y con el desarrollo económico y social, enfatizando en la comprensión de la responsabilidad del estudiante como persona y como profesional. Comprende los principios y conceptos de la ecología, los ecosistemas y la biodiversidad, la problemática ambiental y el cambio climático, la contaminación y los recursos naturales, y el desarrollo sostenible aplicado a la arquitectura.

5. GOALS

- Analizar los principios y conceptos fundamentales de la ecología, relacionando los componentes, procesos e interacciones de los ecosistemas con el equilibrio de los sistemas naturales.
- Analizar los principales problemas ambientales y sus efectos sobre los ecosistemas y la sociedad, considerando sus causas, consecuencias y alternativas de prevención y mitigación.
- Analizar estrategias y soluciones de desarrollo sostenible, relacionándolas con los ODS, la responsabilidad social y su aplicación en el ámbito arquitectónico.

6. COMPETENCES

AG-A01) Evaluates the impact of architectural solutions on sustainable development, economy, health and safety, the legal framework, architectural-urban heritage, and the environment. (Usage)

AG-A13) Demonstrates knowledge of the means to achieve ecologically responsible design and environmental conservation and rehabilitation. (Usage)

7. TOPICS

Unit 1: (15 hours)	
Competences Expected: AG-A01	
Topics	Learning Outcomes
• Ecología: definición, objeto de estudio e importancia. Principios y conceptos fundamentales. Niveles de organización ecológica: individuo, población, comunidad, ecosistema y biosfera. Relación entre los seres vivos y su ambiente: factores bióticos y abióticos. • Ecosistema: definición, estructura y componentes. Tipos de ecosistemas y sus características. Ecosistemas del Perú: costeros, andinos y amazónicos. • Biodiversidad: concepto, niveles e importancia. Hábitat y nicho ecológico. Relaciones ecológicas entre los seres vivos. • Flujo de materia y energía en los ecosistemas. Ciclos biogeoquímicos: agua, carbono y oxígeno. Interacción humana y alteración de los ecosistemas. Uso y agotamiento de los recursos naturales.	• Analiza la ecología: definición, objeto de estudio e importancia, y los niveles de organización ecológica (individuo, población, comunidad, ecosistema y biosfera). [Usage]. • Identifica componentes de los ecosistemas, reconoce ecosistemas del Perú (costeros, andinos y amazónicos) y analiza las relaciones bióticas y abióticas. [Usage]. • Identifica niveles de biodiversidad, diferencia hábitat y nicho ecológico, y analiza la importancia de la biodiversidad para el equilibrio de los ecosistemas. [Usage]. • Interpreta ciclos biogeoquímicos (agua, carbono y oxígeno), identifica impactos de la interacción humana sobre los ecosistemas y analiza el uso y agotamiento de los recursos naturales. [Usage].
Readings : [Malacalza2013], [Begon2021]	

Unit 2: (21 hours)	
Competences Expected: AG-A13	
Topics	Learning Outcomes
• Problemática ambiental: concepto y características. Relación entre las actividades humanas y el ambiente. Principales problemas ambientales globales y locales. • Cambio climático: definición y causas. Efecto invernadero y calentamiento global. Consecuencias del cambio climático. Adaptación y mitigación. ODS 13: Acción por el clima. • Contaminación ambiental: concepto, tipos y fuentes. Contaminación del aire, agua y suelo. Residuos sólidos: clasificación, manejo, reciclaje y reutilización. • Recursos naturales: clasificación y características. Uso, sobreexplotación y agotamiento. Recursos hídricos del Perú. Deforestación, sobrepesca, sobreexplotación minera, desertificación y erosión. • Ecorregiones del Perú y problemática ambiental. Áreas Naturales Protegidas. Política y legislación ambiental en el Perú.	• Analiza lecturas sobre problemática ambiental, identificando problemas ambientales globales y locales y la relación entre las actividades humanas y el ambiente. [Usage]. • Diferencia entre cambio climático y calentamiento global, identificando causas y consecuencias, y relacionándolo con el ODS 13 (acción por el clima). [Usage]. • Identifica fuentes y tipos de contaminación (aire, agua y suelo), reconoce focos contaminantes y propone medidas de prevención y control. [Usage]. • Clasifica los recursos naturales e identifica problemáticas ambientales del Perú (deforestación, sobrepesca, sobreexplotación minera, desertificación, erosión). [Usage]. • Identifica problemáticas ambientales en las ecorregiones del Perú y analiza instrumentos de política y legislación ambiental, incluyendo las Áreas Naturales Protegidas. [Usage].
Readings : [IPCC2023], [MinisterioDelAmbiente2024]	

Unit 3: (18 hours)	
Competences Expected: AG-A01	
Topics	Learning Outcomes
• Desarrollo sostenible: definición, principios e importancia. Diferencia entre sostenibilidad y desarrollo sostenible. Dimensiones de la sostenibilidad: ambiental, social y económica. Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible. Responsabilidad Social Universitaria. • Sostenibilidad aplicada a la arquitectura: arquitectura sostenible y bioclimática. Estrategias pasivas y activas para el diseño sostenible. Eficiencia energética y uso eficiente de recursos. Certificaciones de sostenibilidad en la edificación. • Innovación y sostenibilidad en la vivienda y el entorno urbano: Solar Decathlon. Diseño y construcción de viviendas sostenibles. Buenas prácticas de sostenibilidad aplicables al espacio urbano. • Desarrollo de estrategias de mejora para el espacio urbano estudiado. Sustentación de la investigación y propuesta desarrollada.	• Analiza lecturas relacionadas con desarrollo sostenible, diferenciando sostenibilidad y desarrollo sostenible, e identificando sus dimensiones (ambiental, social y económica). [Usage]. • Identifica estrategias de diseño sostenible y bioclimático, y reconoce estrategias de eficiencia energética y uso responsable de recursos aplicadas a la arquitectura. [Usage]. • Identifica y analiza estrategias y tecnologías sostenibles aplicadas a la vivienda y al entorno urbano (Solar Decathlon), analizando buenas prácticas de sostenibilidad aplicables al espacio urbano. [Usage]. • Desarrolla estrategias de mejora para un espacio urbano estudiado, sustentando una investigación y propuesta de buenas prácticas de sostenibilidad. [Assessment].
Readings : [Naciones Unidas 2015], [De Garrido 2013]	

8. WORKPLAN

8.1 Methodology

Individual and team participation is encouraged to present their ideas, motivating them with additional points in the different stages of the course evaluation.

8.2 Theory Sessions

The theory sessions are held in master classes with activities including active learning and roleplay to allow students to internalize the concepts.

8.3 Practical Sessions

The practical sessions are held in class where a series of exercises and/or practical concepts are developed through problem solving, problem solving, specific exercises and/or in application contexts.

9. EVALUATION SYSTEM

***** EVALUATION MISSING *****

10. BASIC BIBLIOGRAPHY