

DOCTORADO EN INGENIERÍA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
MICROCURRÍCULO

INFORMACIÓN DE LA ASIGNATURA

Programa académico	Doctorado en Ingeniería
Nombre de la asignatura	Desarrollo sostenible en contextos socio espaciales y territoriales: análisis de proyectos energéticos de baja potencia
Código de asignatura	DVP91
Semestre y año en que se imparte la asignatura	Segundo semestre del 2022
Profesor de la asignatura	Gonzalo Alberto Patiño Benavides
Afiliación institucional del profesor	
Correo electrónico del profesor	gpatino_1@hotmail.com; zinclair05@gmail.com

DESCRIPCIÓN

1. Descripción y justificación de la asignatura

La asignatura está orientada a identificar y plantear alternativas a problemas asociados a la ingeniería. Específicamente, esta asignatura ofrece la oportunidad de identificar los principales aspectos teóricos relacionados con el desarrollo sostenible de proyectos energéticos en contextos socioespaciales y territoriales. El propósito es integrar el análisis multidimensional del desarrollo sostenible en la resolución de problemas a nivel local en los que se garantice el aprovechamiento de las fuentes de energía primaria disponible en un horizonte de mediano plazo. Esta energía se debe considerar como insumo perdurable para el buen vivir de las comunidades, con especial énfasis en los territorios que habitan.

2. Objetivo de la asignatura

Suministrar las bases teóricas, las herramientas y los mecanismos para la toma de decisiones con análisis multicriterio en contextos socio espaciales y territoriales en los que se implementen proyectos energéticos en una perspectiva multidimensional del desarrollo sostenible. Esto representa un análisis de las metodologías y estrategias empleadas en proyectos energéticos de forma global, lo que obliga un análisis crítico entre prácticas de gestión en los sistemas aislados de generación de energía, microrredes, y proyectos energéticos en entornos pluriculturales y étnicos que pretenden cumplir con criterios de sostenibilidad.

RA1: Estudia con profundidad el significado y la importancia del desarrollo sostenible en contextos socio espaciales y territoriales.

RA2: Apropia los estándares objetivos del desarrollo sostenible a escala global y territorial, su carácter multidimensional y aplicabilidad a proyectos energéticos.

RA3: Analiza los componentes de los proyectos energéticos y los asocia con las herramientas o mecanismos que pueden garantizar el desarrollo sostenible de comunidades, sus hábitats y entornos socioculturales.

RA4: Debate sobre las metodologías y las estrategias para garantizar el desarrollo sostenible aplicables a proyectos energéticos.

RA5: Identifica las herramientas metodológicas y de software que se pueden integrar en el análisis del desarrollo sostenible de proyectos energéticos.

RA6: Propone proyectos energéticos que consideran criterios para garantizar el desarrollo sostenible en contextos socio espaciales y territoriales.

3. Contenido de la asignatura

3.1 Núcleo básico

A. Introducción – Conceptos fundamentos del desarrollo, el crecimiento económico y el desarrollo sostenible en contextos socio espaciales y territoriales. 8h

T1. Las teorías del desarrollo, el crecimiento económico y sus límites; un análisis crítico de la sostenibilidad proyectos en contextos de transición energética.

T2. El desarrollo sostenible y los sectores energéticos: una perspectiva de la IEA (The International Energy Agency): World Energy Outlook 2021

T3. El desarrollo sostenible: La agenda global y su evolución en contextos territoriales de Colombia

T4. La energía y la prospectiva económica: introducción

T5. Net Zero by 2050 scenario

B. Análisis de las dimensiones del desarrollo sostenible. 4h

T6. Dimensión económica

T7. Dimensión socio -cultural

T8. Dimensión política.

T9. Dimensión tecnológica.

T10. Dimensión ambiental.

C. Análisis de variables, actores y alternativas en el desarrollo territorial sostenible. sostenibilidad económica. 12h.

T11. Desarrollo sostenible, producción del espacio y territorio

T12. Análisis estratégico y prospectivo

T13. Metodologías de análisis

T14. Alcances y límites del desarrollo sostenible

T15. Herramientas de análisis para la toma de decisiones: modelos y software

T16. Definición de escenarios para proyectos energéticos con criterios de desarrollo sostenible.

3.2 Núcleo de aplicación

D. Sostenibilidad económica de proyectos energéticos 24h

T17. Definición de un caso de estudio.

T18. Identificación de dimensiones

T19. Identificación de variables

T20. Modelizado del problema de desarrollo sostenible en contextos socio espaciales y territoriales

T21. Priorización de variables

T22. Definición de escenarios alternativos

4. Requisitos

Instrucción: Indique los requisitos de conocimientos y/o habilidades previas que debe contar el estudiante para cursar la asignatura.

- Conocimiento en sistemas de generación de energía.
- Conocimiento en sostenibilidad.

5. Evaluación de la asignatura

Instrucción: Indique los instrumentos de evaluación de la asignatura y para cada uno de ellos señale el porcentaje de evaluación respecto a la nota final del curso. Para los exámenes escritos –en caso de realizarse– se debe señalar los temas que cubre la respectiva evaluación.

- Pruebas escritas:
Examen 1: Evalúa el desde el T1 hasta el T10. (RA1, RA2, RA3).
Examen 2: Evalúa el desde el T11 hasta el T22. (RA4, RA5 y RA6).
- Propuesta de sostenibilidad financiera de un proyecto energético en un entorno aislado de red y geográfico - Caso de estudio (Todos los RAs).

6. Recursos

Instrucción: Indique los recursos bibliográficos, herramientas computacionales y recursos en línea con los cuales se sustenta el desarrollo de esta asignatura.

- Libros de texto

- [1] Sen, Amartya. Desarrollo y libertad. Editorial Planeta, Barcelona, 2000.
- [2] Naredo, José Manuel. Raíces económicas del deterioro ecológico y social: más allá de los dogmas. Madrid, 2006.
- [3] Harvey, David. Espacios del capital. Ediciones Akal, S.A., Madrid, 2008
- [4] Godet, Michel. De la anticipación a la acción: manual de prospectiva y estrategia. Editorial Omega, Madrid, 1993.
- [5] Menéndez Pérez E. Energía. factor crítico en la sostenibilidad. año 2025. crisis social y ambiental. una hipótesis factible. 2004.
- [6] PNUD. Energía sostenible para iluminar a Colombia. 2017.
- [7] Naciones Unidas. Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna. 2016.
- [8] Naciones Unidas, Sostenibilidad energética en América Latina y el Caribe. 2019
- [9] Ministerio de Minas y Energía. Guía para elaboración de un plan de energización rural sostenible. 2015.
- [10] Naciones Unidas, CEPAL. Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico. 2003.
- [11] Universidad Nacional de Quilmes. Desarrollo sustentable: origen, evolución y su implementación para el cuidado del planeta. 2015.
- [12] Naciones Unidas, CEPAL. La agenda 2030 y los objetivos de Desarrollo sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. 2018.
- [13] Aula Politécnica. Xercavins J, Cayuela D, Cervantes G. y Sabater A. Desarrollo sostenible. 2005.

- Herramientas ofimáticas

Plataforma Google y herramientas TIC.

- Recursos en línea

- o Bases de datos suscritas por la Universidad Tecnológica de Pereira
- o IEA <https://www.iea.org/analysis>
- o Base de datos Scopus: <https://www.scopus.com/home.uri>
- o Base de datos IEEE: <https://www.ieee.org/>
- o Base de datos Elsevier: <https://www.elsevier.com/>