



FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

- I. CICLO: BÁSICO**
 - II. IDENTIFICACIÓN**
- COMPONENTE: ELECTIVAS**

NOMBRE DE LA ASIGNATURA O MÓDULO	CÁTEDRA DE LA SOSTENIBILIDAD	
CÓDIGO	ING22022	
SEMESTRE		
N.º DE CRÉDITOS ACADÉMICOS	2	
MODALIDAD	Presencial	
	Presencial asistida por TIC	
	Virtual	X
TIPO DE ASIGNATURA	Teórica	
	Teórica-práctica	X
	Práctica	
DOCENTES	DIANA ISABEL CLAVIJO ROJAS MARTHA ALIX NOVOA GINA PAOLA GONZÁLEZ MARÍA TERESA HOLGUÍN	
FECHA DE ACTUALIZACIÓN	JULIO DE 2023	

III. JUSTIFICACIÓN

Con la Gran Aceleración Humana de la década de 1950, la desconexión del ser humano con la naturaleza quedó evidente, exponiendo que aquello que hemos denominado desarrollo tiene altísimos costos ambientales, sociales y económicos. La alerta levantaba en las siguientes décadas el análisis de dos lecciones, que aún nos cuesta trabajo entender: la finitud de los recursos planetarios por lo cual no es posible tener un crecimiento infinito. La segunda lección está relacionada con las consecuencias socioambientales que relatan las formas como nos relacionamos con la naturaleza, predominando el consumo exacerbado de materiales y energía que, en la actualidad, han modificado geológicamente el planeta y ponen en riesgo nuestra existencia como humanidad.

Estas alertas se han materializado en diversas arenas intergubernamentales como las conferencias sobre medio ambiente y desarrollo, Objetivos de Desarrollo del Milenio, Objetivos de Desarrollo Sostenible, Cambio Climático y sus agendas para la adaptación al mismo, entre otras. El proceso de toma de decisiones mundial hace parte de un sistema complejo por la cantidad de actores e interacciones que generan, una amplia conectividad que facilita la propagación de los efectos de malas decisiones o de perturbaciones del sistema, lo que afecta la diversidad de opciones y perspectivas





(Haider et al., 2018).

Abordar estos contextos se hace imperativo para el estudiante de la Universidad Libre, pues es preciso analizar críticamente el contexto histórico y las formas que amenazan la vida como la conocemos, al sobrepasar capacidades/límites biofísicos y desconocer las grandes brechas de desigualdad mundial. Por lo tanto, la Catedra de la Sostenibilidad se proyecta, sobre todo, como un espacio de análisis, construcción de ideas y perspectivas profesionales que, de forma integral, le den herramientas que sumen a la transformación socio ecológica requerida.

IV. COMPETENCIAS

C7: Toma decisiones responsables, reconociendo los límites de intervención tecnológica en la naturaleza, atendiendo al bienestar de las comunidades y a la sostenibilidad.

C8. Confronta y argumenta opiniones en el marco del diálogo, la persuasión y el respeto, generando empatía con la audiencia, utilizando un lenguaje adecuado y claro según el contexto

V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA

RA5. Propone alternativas tecnológicas, locacionales y posibles soluciones sostenibles a problemáticas socioambientales, fundamentado en el análisis de los diversos contextos sociales, políticos, económicos y culturales que atraviesan los escenarios internacional, nacional y regional.

RA6. Sustenta coherente y cohesivamente a través de las habilidades macro lingüísticas, su posición frente a las diversas temáticas y posturas que se le presentan en el marco de su formación profesional.

VI. METODOLOGÍA GENERAL

La metodología propuesta se desarrolla en el marco del modelo pedagógico auto estructurante de la Universidad Libre, el cual se justifica con las estrategias adoptadas por el programa desde el aprendizaje centrado en el estudiante (ACE). El componente teórico y práctico se implementará a partir de estudios de caso, análisis de artículos y documentos y aprendizaje basado en proyectos. De esta manera, el estudiante conseguirá apropiarse del conocimiento relacionado con la sostenibilidad, necesario para su vida profesional.

TRABAJO SINCRÓNICO

Sustentado en el contexto socioambiental regional, se promoverán espacios de aplicación, análisis y debate con la aplicación de estudios de caso, así como de invitados especialistas y aprendizaje basado en proyectos. Se analizarán los conceptos fundadores asociados con la sostenibilidad.

TRABAJO AUTÓNOMO

Requiere lecturas científicas previas a los encuentros facilitadas por el profesor, las cuales serán debatidas, analizadas y explicadas en espacios participativos de clase. Los alumnos desarrollarán proyectos finales con estudiantes internacionales y tendrán apoyo y seguimiento por especialistas del área de las energías fotovoltaicas.





VII. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS	VIII. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
<p>Módulo 1. Contexto ambiental mundial Contexto histórico – sostenibilidad Relaciones humanidad-medio ¿Qué nos trajo hasta aquí? Dicotomía Humano – Naturaleza La Gran Aceleración Humana de la década de 1950. Limites Planetarios y el concepto e influencia del desarrollo y con el crecimiento económico Filmología: Don't look up, Documental Breaking Boundaries y el Amazonas amenazado: minería, desarrollo y medio ambiente en la gran selva</p> <p>Módulo 2. Conferencias Islas de Contaminación: que son, sus efectos, prevención. Estudio de caso São Paulo - Ing. Ms. Fabián Moreno. Economía circular: Una aplicación en el sector agrícola - Empresas ECOBIOR S.A.S E.S.P y TRATAR S.A.S E.S.P Responsabilidad ambiental en el Banco Interamericano de Desarrollo -BID- Ing. Alejandra Catacolí ODS de Energías Alternativas, Maria Tereza Olgúin, PhD Participación comunitaria en el diseño de los territorios de vida – Ms. Ivone Palomino</p> <p>Módulo 3. Clase Espejo Internacional Energías alternativas. Clases magistrales con especialistas de Colombia y Brasil, sobre métodos de calentadores solares. Aplicaciones prácticas e investigaciones según el perfil de los estudiantes</p> <p>Seguimiento a trabajo final</p>	<p>Esquemas, mapas conceptuales, mapas mentales, cuadros sinópticos, visualizaciones, resúmenes, grabaciones, talleres y videos, elaboración de padlet.</p> <p>Lecturas autónomas de artículos y libros Conferencias y actividades sobre estas Aprendizaje basado en proyectos</p>





IX. EVALUACIÓN	
PORCENTAJE	ESTRATEGIAS
	<p>Evaluación de los Módulos 1 y 2: 40% Elaboración de talleres, análisis de documental, análisis de videos, participación de debate, quiz</p>
	<p>Trabajo final valor 60% Proyecto multidisciplinar con estudiantes de las diersas facultades de la Universidad Libre y de Brasil, enfocado en energía solar, que se divide en dos líneas según los perfiles de los estudiantes: elaboración de un calentador solar evaluando su eficiencia y comparando resultados entre ciudades y países. Y como segunda línea investigación de las metas de los ODS relacionados energías alternativas codirigidas por aspirantes a doctorado de Brasil. Las dos líneas deberán cumplir con la respectiva sustentación y presentación de videos con sus resultados en el Padlet de la Clase Espejo Internacional.</p>

X. BIBLIOGRAFÍA
<ul style="list-style-type: none"> • Bermejo Gómez de Segura, R. (2014). Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis. Universidad del País Vasco. Dipsonible en: https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0686956.pdf • Burdge, R. J. (1998). Defining social impact assessment variables for the SIA model. In A conceptual approach to Social Impact Assessment (Revised ed, pp. 41–52). Social Ecology Press. • Chanona, A., Iracheta, A., Cáliz, Á., Lisio, A. De, Denzin, C., Wanderley, F., Ardila, G., Martner, G., Cudas, G., Mora, H., Sánchez, J., Echave, J. de, Becerra, M. R., Aguilar, M. I., Bertinat, P., Kreimerman, R., Sarandón, S., & Ventura-Dias, V. (2019). Esto no da para más. Hacia la transformación social-ecológica en América Latina (C. Denzin, Á. Cáliz, & G. Martner (eds.); 1st ed., Vol. 1). Friedrich-Ebert-Stiftung. http://library.fes.de/pdf-files/bueros/mexiko/16321.pdf • Delmas, M. A., & Burbano, V. C. (2011). The drivers of greenwashing. In California Management Review (Vol. 54, Issue 1, pp. 64–87). https://doi.org/10.1525/cmr.2011.54.1.64 • EPA. (2012). Caja de Herramientas para la Seguridad Alimentaria. EPA. http://www2.epa.gov/international-cooperation • Escobar Arturo (2014). La invención del Desarrollo. Edit. Universidad del Cauca. Disponible en: http://www.unicauca.edu.co/editorial/sites/default/files/librosDigitales/la_invencion_del_desarroll_o.pdf • Esteves, A. M., & Vanclay, F. (2009). Social Development Needs Analysis as a tool for SIA to guide corporate-community investment: Applications in the minerals industry. Environmental Impact Assessment Review, 29(2), 137–145. https://doi.org/10.1016/j.eiar.2008.08.004 • Friedrich Ebert Stiftung-FES. (2019). Esto no da para más. Hacia la transformación social-ecológica en América Latina. Disponible en: https://library.fes.de/pdf-files/bueros/mexiko/16321.pdf • Gudynas Eduardo (2020). El pegajoso mito del crecimiento económico y la crítica al desarrollo. En: Revista Nuestramérica. 8(14), 1-21. Disponible en: https://gudynas.com/wp-





X. BIBLIOGRAFÍA

- content/uploads/GudynasPegajosoMitoCrecimientoEconomicoCriticaDesarrollo20.pdf
- Haider, L. J., Boonstra, W. J., Peterson, G. D., & Schlüter, M. (2018). Traps and Sustainable Development in Rural Areas: A Review. *World Development*, 101, 311–321. <https://doi.org/10.1016/J.WORLDDEV.2017.05.038>
 - Morgan, R. K. (2012). Environmental impact assessment: the state of the art. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 30(March 2015), 37–41. <https://doi.org/10.1080/14615517.2012.661557>
 - Norström, A. V., Dannenberg, A., McCarney, G., Milkoreit, M., Diekert, F., Engström, G., Fishman, R., Gars, J., Kyriakopoulou, E., Manoussi, V., Meng, K., Metian, M., Sanctuary, M., Schlüter, M., Schoon, M., Schultz, L., & Sjöstedt, M. (2014). Three necessary conditions for establishing effective Sustainable Development Goals in the Anthropocene. *Ecology and Society*, Published Online: Jul 23, 2014 | Doi:10.5751/ES-06602-190308, 19(3). <https://doi.org/10.5751/ES-06602-190308>
 - Rodríguez, M., & Vélez, M. (2018). Gobernanza y gerencia del desarrollo sostenible. In Universidad de los Andes & Facultad de Administración (Eds.), *Gobernanza y gerencia del desarrollo sostenible* (1st ed., Vol. 1). Ediciones Uniandes. <https://foronacionalambiental.org.co/wp-content/uploads/2021/02/Gobernanza-y-gerencia-completo-compressed.pdf>
 - Secretario General de las Naciones Unidas. (2010). Avances logrados hasta el momento y lagunas que aún persisten en la aplicación de los resultados de las principales cumbres en la esfera del desarrollo sostenible y análisis de los temas de la conferencia. In Naciones Unidas. https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/rio-avances_y_lagunas_04.2010.esp_.pdfhttps://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/rio-avances_y_lagunas_04.2010.esp_.pdf
 - Simposio sobre ética y desarrollo sustentable (2002). Manifiesto por la vida por una ética para la sustentabilidad. En *Ambiente y Sociedade*. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31713416012>
 - Steffen, W., Richardson, K., Rockstrom, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., Biggs, R., Carpenter, S. R., de Vries, W., de Wit, C. A., Folke, C., Gerten, D., Heinke, J., Mace, G. M., Persson, L. M., Ramanathan, V., Reyers, B., & Sorlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223), 1259855–1259855. <https://doi.org/10.1126/science.1259855>
 - Steffen, Will, Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O., & Ludwig, C. (2015). The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration: <http://Dx.Doi.Org/10.1177/2053019614564785>, 2(1), 81–98. <https://doi.org/10.1177/2053019614564785>
 - Steiner, A. (2011). O uso de estudos de caso em pesquisas sobre politica ambiental: vantagens e limitações. *Revista de Sociologia e Política*, 19(38), 141–158. <http://www.redalyc.org/html/238/23818732009/>
 - Taylor, N., Goodrich, C., Fitzgerald, G., & McClintock, W. (2003). Undertaking longitudinal research. In H. A. Becker & F. Vanclay (Eds.), *The International Handbook of Social Impact Assessment: Conceptual and Methodological Advances* (pp. 12–25). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781843768616>
 - UNESCO. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivos de Aprendizaje*. In Isbn 978-92-3-300070-4. UNESCO.





UNIVERSIDAD LIBRE®

Personería Jurídica No. 192 de 1946 de Mingobierno
Nit.: 860.013.798-5



X. BIBLIOGRAFÍA

- https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/leaning_objectives_spanish.pdf
- Union of Concerned Scientists. (1992). 1992 World Scientists' Warning to Humanity . In Union of Concerned Scientists. <https://www.ucsusa.org/resources/1992-world-scientists-warning-humanity>
- WCED. (1987). Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development. ONU.
- Young, O. R. (1994). 2. The Problem of Scale in Human/Environment Relationships. Journal of Theoretical Politics, 6(4), 429–447. <https://doi.org/10.1177/0951692894006004002>

DOCENTE

DIRECTOR DEL PROGRAMA

DECANO

Histórico de control de cambios

Fecha de actualización	Descripción de la actualización del microcurrículo realizado	Responsable
20/07/2023	Nuevo formato de syllabus y cambio de modalidad a virtual	Diana Isabel Clavijo Rojas

