

Energía - Alternativas

Código: ICYA 3411 e ICYA-4139

Primer Semestre 2024

Manuel S. Rodríguez Susa – manuel-r@uniandes.edu.co

Monitora: Lisney I. Rodríguez Gómez – li.rodriguez@uniandes.edu.co

Asesoras ConectaTE: **Diana Carolina Cortés y Alexandra Ramírez**

Horario Clase: Lunes y Miércoles (SD201) 15:30 a 16:50

Horario Atención Estudiantes: Viernes 8:00 a 10:00 (previa cita)

Requisitos: Termoquímica Ambiental

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso busca introducir a los estudiantes en la temática de alternativas energéticas. Se realizará discusión crítica sobre las necesidades, eficiencias y fuentes energéticas, las implicaciones ambientales y sociales de cada una de las diferentes alternativas, las potenciales externalidades vinculadas y los principios básicos de cada alternativa tecnológica. El curso proporciona herramientas básicas de crítica y análisis desde el ámbito socio-ambiental.

OBJETIVOS

Al finalizar el curso los estudiantes serán capaces de:

- Reconocer la necesidad de energía asequible, segura, sostenible y moderna en la generación de bienestar humano y ambiental
- Analizar la importancia de la seguridad, diversidad e independencia energética y tecnológica en la autonomía de un país
- Identificar las bases conceptuales, bondades y desafíos de las diferentes alternativas energéticas, a través de una evaluación integral
- Desarrollar habilidades relativas a los procesos de investigación

EVALUACIONES [ver programa]

Actividades Aula Virtual	45%	Se realizarán 21 actividades en el Aula Virtual, varias de las cuales serán calificables
Trabajo	13%	Se realizará un [1] trabajo en equipo
Parciales	42%	Se realizarán tres [3] exámenes parciales

La nota mínima para aprobar el curso es de 3.00. Valores inferiores a esta nota conducirán a una nota inferior de 3.00. Las notas finales NO serán redondeadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. **TESTER J.W., DRAKE E.M., DRISCOLL M.J., GOLAY M.W. AND PETERS W.A.** *Sustainable Energy*. MIT Press. Cambridge, USA. 2012
2. **GIL GARCIA G.** *Energías del siglo XXI*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España. 2008
3. **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.** *Energía. Sus perspectivas, su conversión y utilizaciones en Colombia*. Editorial UNAL. Bogotá, Colombia. 1996?
4. **HORTA NOGUEIRA L.A. y SILVA LORA E.E.** *Dendroenergía: Fundamentos e Aplicacoes*. 2ed. Editora Interciencia. Rio de Janeiro, Brasil. 2003
5. **SPELLMAN F.R.** *Environmental Impacts of Renewable Energy*. CRC Press. Boca Raton, USA. 2015
6. **RANDOLPH J. AND MASTERS G.M.** *Energy for Sustainability*. Island Press. Washington, USA. 2008

CONTENIDO

SESION	FECHA	TEMA	CLASE	BIBLIOGRAFÍA	TRABAJO
INTRODUCCION					
1	22/1	Energía y Bienestar Humano + Demografía	1		
2	24/1	Energía asequible, segura, sostenible y moderna	2		
3	29/1	Usos de la energía + Panorama mundial y nacional	3	2.1, 6.4	
4	31/1	¿Cuál es el desafío?	4		
5	5/2	Base Conceptual: Térmicas, Hidroeléctricas, Generadores, Turbinas, Celdas de Combustible, Almacenamiento	5	3.3-3.5-3.6-3.7	
FUENTES CONVENCIONALES Y CAMBIO GLOBAL AMBIENTAL					
6	7/2	Hidroelectricidad I	6	1.12, 2.6, 5.4	
7	12/2	Hidroelectricidad II + PCH	7		
8	14/2	Nuclear I	8	1.9, 2.9	
9	19/2	Nuclear II - Ciclo del combustible nuclear + Three Miles/Chernobil/Fukushima	9	1.9	
10	21/2	Combustibles Fósiles I – Petróleo y Gas Natural (GN + GLP)	10	1.8, 2.8	
11	26/2	Combustibles Fósiles II + Fósiles Alternativos (Hidratos de Metano + Esquisto + Bituminosas)	11	1.8, 2.7	
	28/2	Parcial 1 [Temas 1 a 11] – 14% Nota			
12	4/3	Combustibles Fósiles III - Impacto negativo carbón + Contaminación Atmosférica y Salud Pública	12		
13	6/3	Cambio Global (+ otras huellas) + Cambio Climático I - ¿Qué es? + Base Científica	13		
14	11/3	Cambio Climático II – Impacto + Adaptación/Mitigación/Aprovechamiento	14		
ADAPTACIÓN + MITIGACIÓN					
15	13/3	Mercado de CO ₂	15		Trabajo - Ineficiencia Energética
16	1/4	Secuestro de CO ₂	16		
17	3/4	Transición Energética (qué es y sus implicaciones) y Minería Requerida	17		
FUENTES ALTERNATIVAS (PREVENCIÓN)					
18	8/4	Hidrógeno	18		
19	10/4	Biomasa I	19	1.10, 2.10, 3.12, 5.5, 6.14	
	15/4	Parcial 2 [Temas 12 a 18] - 14% Nota			
20	17/4	Biomasa II - Pirólisis y gasificación	20	1.10, 2.10, 3.12, 5.5, 6.14	
21	22/4	Solar - Fotovoltaica	21	1.13, 2.3, 3.8, 5.3, 6.12	
22	24/4	Solar - Térmica	22		
23	29/4	Eólica	23	1.15, 2.5, 3.10, 5.2, 6.12	
24	6/5	Geotérmica	24	1.11, 2.11, 3.11, 5.6	
25	8/5	Corrientes marinas + Maremotriz	25	1.14, 2.12, 5.7	
26	15/5	Nuclear III – Fusión	26	1.9, 3.13	
27	20/5	Comparación Alternativas	27		
	22/5	Parcial 3 [Temas 19 a 27] - 14% Nota			

El miembro de la comunidad que sea sujeto, presencia o tenga conocimiento de una conducta de maltrato, acoso, amenaza, discriminación, violencia sexual o de género (MAAD) deberá poner el caso en conocimiento de la Universidad. Ello, con el propósito de que se puedan tomar acciones institucionales para darle manejo al caso, a la luz de lo previsto en el protocolo, velando por el bienestar de las personas afectadas.

Para poner en conocimiento el caso y recibir apoyo, usted puede contactar a:

1. Línea MAAD: lineamaad@uniandes.edu.co
2. Ombudsperson: ombudsperson@uniandes.edu.co
3. Decanatura de Estudiantes: centrodeapoyo@uniandes.edu.co
4. Red de Estudiantes: PACA (Pares de Acompañamiento contra el Acoso) paca@uniandes.edu.co -
5. Consejo Estudiantil Uniandino (CEU) comiteacosocoeu@uniandes.edu.co

