

Energías Alternativas

Código: ICYA-4139

Segundo Semestre 2020

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

Monitora: Laura Natalia Agudelo Quevedo - ln.agudelo10@uniandes.edu.co

Horario Clase: Martes y Miércoles 10:00 a 11:15 (Teams® y/o Collaborate®)

Horario Atención Estudiantes: Martes 14:00 a 15:30 (Teams®)

Requisitos: Termoquímica Ambiental

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso busca introducir a los estudiantes en la temática de alternativas energéticas. Se realiza discusión crítica sobre las necesidades, eficiencias y fuentes energéticas, las implicaciones ambientales y sociales de cada una de las diferentes alternativas, las 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:

- Entender la importancia de la buena energía, la paciencia y la comprensión
- Entender la necesidad de la descarbonización de la transformación energética
- Realizar un análisis crítico sobre su huella ambiental
- Analizar las diferentes alternativas energéticas disponibles
- Establecer los beneficios e impactos socio-ambientales de las diferentes alternativas energéticas

EVALUACIONES [ver programa]

Lecturas 12%

Trabajos y Talleres 38% respectivamente

Parciales 50% Se realizarán tres [3] exámenes parciales.

La nota mínima para aprobar la materia 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 utilidades 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	LECTURAS	TALLERES Y TRABAJOS
INTRODUCCION						
1	11/8	Introducción - Demografía	1			
2	12/8	Panorama general de la energía	2	2.1, 6.4		
3	18/8	Panorama mundial y nacional	3			
4	19/8	¿Cuál es el desafío?	4			
5	25/8	Base Termodinámica. Máquinas de Calor, Generadores, Turbinas y Celdas de Combustible	5	3.3-3.5-3.6-3.7	Lectura 1	
FUENTES CONVENCIONALES Y EMERGENCIA CLIMÁTICA						
6	26/8	Hidroelectricidad I	6	1.12, 2.6, 5.4		
7	1/9	Hidroelectricidad II + PCH (https://www.celsia.com/es/Proyectos/PCH-San-Andrés)	7			
8	2/9	Nuclear I	8	1.9, 2.9	Lectura 2	
9	8/9	Nuclear II - Ciclo del combustible nuclear + Chernobil	9	1.9		
	9/9	Parcial 1 [Temas 1 a 9] - 20% Nota				
10	15/9	Combustibles Fósiles I	10	1.8, 2.8		
11	16/9	Combustibles Fósiles II	11	1.8, 2.7		
12	22/9	Combustibles Fósiles III - Impacto negativo carbón	12		Lectura 3	
13	23/9	Cambio Climático I - ¿Qué es? + Base Científica	13			
14	29/9	Cambio Climático II - Impacto + Contabilidad GEI	14			
PREVENCIÓN + ADAPTACIÓN + MITIGACIÓN						
15	30/9	Transporte + Edificios y Viviendas + Industria	15	1.18-1.19-1.20, 6.6-6.7-6.8-6.13		Trabajo 1 - 10% Nota
16	13/10	Huella Vital				Taller 1 - 5% Nota
17	14/10	Mercado de CO ₂	16			
18	20/10	Secuestro de CO ₂				Trabajo 2 - 10% Nota
	21/10	Parcial 2 [Temas 10 a 18] - 15% Nota				
FUENTES ALTERNATIVAS (PREVENCIÓN)						
19	27/10	Biomasa I	17	1.10, 2.10, 3.12, 5.5, 6.14	Lectura 4	
20	28/10	Biomasa II - Pirólisis y gasificación	18			
21	3/11	Solar - Fotovoltaica		1.13, 2.3, 3.8, 5.3, 6.12		Trabajo 3 - 13% Nota
22	4/11	Solar - Alta temperatura				
23	10/11	Eólica		1.15, 2.5, 3.10, 5.2, 6.12		
24	11/11	Geotérmica		1.11, 2.11, 3.11, 5.6		
25	17/11	Corrientes marinas + Maremotriz		1.14, 2.12, 5.7		
26	18/11	Nuclear III - Fusión	19	1.9, 3.13		
27	24/11	Hidratos de Metano + Comparación Alternativas	20			
	25/11	Parcial 3 [Temas 19 a 27] - 15% Nota				

El miembro de la comunidad que sea sujeto, presencie 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) comiteacosoceu@uniandes.edu.co

