

Deskarbonizazio industrialia (1. edizioa)

(Aditu Ikastaroa)



Tokia Bilboko Ingeniaritza Eskola

Kreditouk: 14.9 ETCS

Matrikula tasa: 600,00 € (Asegurua 4,00 €)

Sarrera Titulazioak: Ingeniaritzan Graduatuak, Ingeniari Teknikoak, Ingeniariak

Hizkuntza: Gaztelania

Arduradun Akademikoa: Natalia Alegría (kontsulta akademikoak:
natalia.alegria@ehu.eus)

Izen-ematea: formacioncontinua.eib@ehu.eus

Telefono bidezko kontsultak: 946014804

Irakasgaiak:

2. lauhilekoa	Energia Termiko Berriztagarria	ETR
	Energia Ingeniaritzarako Teknologia Berriak	TE
1. lauhilekoa	Hidrogenoa eta Energiaren Biltegitratzea	HA
	Energiaren Ekonomia	EE
	Energia eta Jasangarritasuna	EyS

Ordutegia:

Eskolen iraupena 1,5 ordukoa da.					
		Hasiera-ordua	Asteartea	Osteguna	Ostirala
2026/02/16	17. Astea				
		17:00	ETR	TE	
		18:30	TE	ETR	
2026/02/23	18. Astea				
		17:00	ETR	TE	
		18:30	TE	ETR	
2026/03/02	19. Astea				
		17:00	ETR	TE	
		18:30	TE	ETR	
2026/03/09	20. Astea				
		17:00	ETR	TE	
		18:30	TE	ETR	
2026/03/16	21. Astea				
		17:00	ETR	TE	
		18:30	TE	ETR	
2026/03/23	22. Astea				
		17:00	ETR	TE	
		18:30	TE	ETR	
2026/04/13	23. Astea	15:30		TE	
		17:00	ETR	TE	
		18:30	TE	ETR	
2026/04/20	24. Astea	15:30			TE - Mintegi
		17:00	ETR	TE	
		18:30	TE	ETR	
2026/04/27	25. Astea	15:30			
		17:00	ETR		
		18:30		ETR	
2026/05/04	26. Astea	15:30			
		17:00	ETR		
		18:30		ETR	
2026/05/25	Ohiko azterketak				

Energia Termiko Berriztagarria

Tema 1: Introducción: definición de biomasa, biomasa como fuente renovable

Tema 2: Biorrefinerías

Tema 3: Tipología, caracterización y pretratamientos de la biomasa



Tema 4: Procesos de transformación de la biomasa: termoquímicos, biológicos y físicoquímicos

Tema 5: Introducción a la energía geotérmica. Estructura de la tierra. El calor de la tierra. Tipos de energía geotérmica

Tema 6: Aprovechamiento de la energía geotérmica de muy baja temperatura. La bomba de calor

Tema 7: Intercambiador geotérmico. Tipologías y dimensionamiento. Ejecución.

Energia Ingeniaritzarako Teknologia Berriak

Tema 1: Energía mareomotriz. Fundamentos físicos del recurso. Evaluación del recurso incluyendo toma de datos. Identificación de los parámetros relevantes del recurso. Tecnologías para su aprovechamiento: hidrogeneradores; valores umbrales; dificultades para la incorporación de la energía generada en la red; líneas de investigación; empresas y países de referencia.

Tema 2: Energía undimotriz. Fundamentos físicos del recurso. Evaluación del recurso incluyendo toma de datos. Tecnologías para su aprovechamiento: valores umbrales; dificultades para la incorporación de la energía generada en la red; líneas de investigación; empresas y países de referencia.

Tema 3: Otras energías marinas (gradiente térmico, gradiente salino, corrientes, etc.). Principios sobre oceanografía incluyendo estudio de las distribuciones de salinidad, variaciones de temperatura y corrientes oceánicas. Identificación de indicadores o parámetros cuantificables. Métodos para su determinación. Tecnologías para su aprovechamiento: dificultades para la incorporación de la energía generada en la red; líneas de investigación; empresas y países de referencia

Tema 4: Tecnologías de captura y almacenamiento de carbono: fuentes principales de emisión; tecnologías (absorción química, absorción física, adsorción y separación con membranas); métodos de transporte, manipulación y almacenamiento de CO₂; posibilidades de reconversión; empresas y países de referencia.

Tema 5: Bombas de calor: principios de operación; evolución de la diferente tecnología; aplicaciones; líneas de investigación; empresas y países de referencia.

Tema 6: Sistemas híbridos: FV/eólica; eólica/hidráulica; etc.

Eskolen iraupena 1,5 ordukoa da.					
		Hasiera-ordua	Asteartea	Osteguna	Ostirala
2026/10/12	4. Astea				
		17:00	HA	HA	
		18:30	EE	EyS	
2026/10/19	5. Astea				
		17:00	HA	EE	
		18:30	EE	EyS	
2026/10/26	6. Astea				
		17:00	HA	EE	
		18:30	EyS	EyS	
2026/11/02	7. Astea				
		17:00	HA	HA	
		18:30	EE	EyS	
2026/11/09	8. Astea				
		17:00	HA	EE	
		18:30	EE	EyS	
2026/11/16	9. Astea				HA - Mintegi
		17:00	HA	EE	
		18:30	EyS	EyS	
2026/11/23	10. Astea				EE - Mintegi
		17:00	HA	HA	
		18:30	EE	EyS	
2026/11/30	11. Astea				EE - Mintegi
		17:00	HA	EE	
		18:30	EE	EyS	
2026/12/07	12. Astea				EyS - Mintegi
		17:00	HA	EE	
		18:30	EyS	EyS	
2026/12/14	13. Astea				EyS - Mintegi
		17:00	HA	HA	
		18:30	EE	EyS	
2027/01/11	14. Astea				
		17:00	HA	EE	
		18:30	EE	EyS	
2027/01/18	15. Astea				HA
		17:00	HA	EE	
		18:30	EyS - Mintegi	EyS - Mintegi	
2027/02/01	Ohiko azterketak				
2027/02/08	Ohiko azterketak				

Hidrogenoa eta Energiaren Biltegiratzea

Tema 1: Sistemas de almacenamiento de energía: mecánico, eléctrico, electroquímico y térmico.

Tema 2: El hidrógeno como vector energético; modelo energético actual, propiedades generales, comportamiento químico, tipos de hidrógeno; principales usos.

Tema 3: Procesos de fabricación de hidrógeno y gas de síntesis; marco legislativo; generación a partir de recursos fósiles y renovables. Compresión y purificación.

Tema 4: Almacenamiento y transporte de hidrógeno; en estado gaseoso, líquido o sólido.

Tema 5: Seguridad en la manipulación de hidrógeno; Normativa Atex. Tema 6: Uso del hidrógeno y aplicaciones: pilas de combustible, motores, procesos industriales, etc. Garantías de origen.

Energiaren Ekonomia

Tema 1: Mercados energéticos.

Tema 2: Definiciones: gas natural (características, fundamentos y aplicaciones); otras fuentes de energía; compraventa de energía; mercado de emisiones; mercado eléctrico y régimen especial.

Tema 3: Gestión de riesgos en mercados energéticos.

Tema 4: Comercialización de la energía: clientes; pricing; marketing; ventas.

Tema 5: Microeconomía, autoconsumo y comunidades energéticas.

Energia eta Jasangarritasuna

Tema 1: El sector de la energía: Conceptos básicos; El mercado de la energía; Aspectos geoestratégicos de la energía; Energía y sostenibilidad; Energía y cambio climático.

Tema 2: Entorno energético: Políticas energéticas; Análisis energético; Escenarios; Ahorro y eficiencia energética; Desarrollo Sostenible.

Tema 3: Aprovechamiento de materias primas y garantía de suministro; Seguridad de suministro y generación eléctrica

Tema 4: Sostenibilidad en el entorno energético: Estrategias; Energías renovables; Descarbonización; Economía circular; Nuevas tecnologías, desarrollos y soluciones innovadoras.

Tema 5: Sostenibilidad energética en generación, transporte, industria y edificación; Transporte y movilidad Sostenible.

Tema 6: Regulación del sector energético.