

		ASIGNATURA Sistemas Energéticos Año: 2023							
DOCENTE RESPONSABLE									
Apellido y Nombre: Gabriel Blanco									
Cargo del docente (categoría y dedicación): Profesor Titular Exclusivo									
MARCO DE REFERENCIA									
Asignatura		Energía, Ambiente y Sociedad			Código	3001			
Carrera		Ingeniería Electromecánica							
Plan de estudios		Ingeniería Electromecánica 2023 – Ord. C.S. Nº 8384/22							
Bloque curricular		Ciencias y Tecnologías Complementarias							
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)		1° año, 1° cuatrimestre							
Asignaturas correlativas cursadas									
Asignaturas correlativas aprobadas									
Requisitos cumplidos									
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)		Bimestral			Carácter	Obligatoria			
Carga horaria presencial semanal (h)		5	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)		7,5	Créditos	5		
Carga horaria presencial destinada a la formación práctica (h)									
Actividad Experimental	0	Problemas de Ingeniería	6	Trabajo de campo	0	Proyecto y diseño	0	Práctica Socio-comunitarias	0
CONTENIDOS MÍNIMOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS		Descripción del sistema energético nacional. Recursos energéticos. Conceptos básicos de la conservación y degradación de la energía y los recursos. Ciclo de vida de la producción de energía. Descripción de tecnologías para extracción, transformación, transporte, distribución y consumo. Escenarios energéticos. Implicancias socioambientales de la producción y uso de la energía: cambio climático y otras. Análisis multicriterio.							
Departamento al cual está adscripta la carrera		Departamento de Ingeniería Electromecánica (1)							
Área a la cual está asociada la asignatura		Mecánica							
Número estimado de estudiantes		40							
OBJETIVOS									
Se espera que al terminar la asignatura el estudiante haya desarrollado habilidades para:									
<ul style="list-style-type: none"> – Identificar la relevancia de la energía en nuestras vidas. – Identificar los componentes de un sistema energético, las relaciones entre sí y con el ambiente. – Conocer las transformaciones de la energía, el principio de conservación, concepto de rendimiento y pérdidas, degradación de la energía. – Identificar los impactos del uso de los diferentes recursos asociados a los sistemas energéticos. – Adquirir capacidad de evaluar la producción y el consumo de energía con una mirada integral considerando no solo el sistema analizado sino también los efectos en el entorno. – Analizar e interpretar los resultados e impactos de adoptar diferentes soluciones frente a una situación. 									
APORTE DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN BÁSICA Y/O PROFESIONAL									
Energía, Ambiente y Sociedad aporta conceptos básicos de recursos energéticos y de implicancias socioambientales acerca de la producción y uso de la energía, contribuyendo a concientizar problemáticas ambientales de la ingeniería.									
Se espera que la asignatura aporte al desarrollo en el estudiante de las siguientes competencias:									
<ul style="list-style-type: none"> A. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social B. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo C. Aprender de forma continua y autónoma. 									

DESARROLLO DE LA ASIGNATURA			
Actividades y estrategias didácticas utilizadas para el desarrollo de las capacidades y competencias			
<p>Las clases serán teórico-prácticas, con el desarrollo de los temas teóricos integrado a la resolución de ejercicios, buscando una activa participación de los estudiantes mediante diferentes recursos como el uso de encuestas en línea, exposición y análisis de los resultados de las diferentes actividades prácticas. El análisis y resolución de estas actividades buscan incentivar en los estudiantes el espíritu crítico entendiendo la relación de las actividades de la ingeniería con el entorno dónde se llevan a cabo, sus posibles impactos socioambientales, entiendo que el rol del ingeniero es buscar la alternativa que optimicen el uso de recursos minimizando cualquier impacto negativo que puedan tener en el ambiente social y natural en el que se desarrollen y maximizando los impactos positivos (aporte a la competencia A).</p> <p>Se plantearán actividades a realizar por los estudiantes tanto de forma individual como grupal, algunas a desarrollar durante el horario de clase o fuera de este. Se priorizará la realización de trabajos en grupo durante la clase, incentivando el debate y el intercambio de ideas (aporte a la competencia B).</p> <p>Durante el tiempo que los estudiantes deberán dedicar a la asignatura fuera de clase, se espera que puedan leer material aportado por la cátedra de los temas desarrollados en clase (bibliografía), además de realizar tareas de investigación y búsqueda de diferentes datos y/o información, además de llevar adelante la ejecución de Guías Prácticas cortas, las cuales serán explicadas y revisadas en clase (aporte a la competencia C).</p>			
Trabajos experimentales (cuando corresponda listarlos e indicar muy brevemente su objetivo)			
Trabajo/s de Proyecto-Diseño (cuando corresponda)			
Trabajo/s de Campo (cuando corresponda)			
Prácticas socio comunitarias/socioeducativas (cuando corresponda)			
Estrategia de evaluación de los alumnos			
Regularización de la asignatura			
<p>La evaluación consistirá en un examen al final de la cursada, además se tendrá en cuenta la asistencia a clase (se exige un 80% de asistencia), así como el cumplimiento y aprobación de los trabajos prácticos.</p> <p>Habrará un recuperatorio para aquellos alumnos que no hayan aprobado la instancia de evaluación.</p>			
Promoción de la asignatura			
<p>La aprobación del examen o del recuperatorio, además del cumplimiento de la asistencia como de las entregas de trabajos habilitará automáticamente a la promoción de la asignatura.</p>			
Examen Final			
<p>Examen escrito. La metodología de examen final es similar a la utilizada para el examen al final de la cursada.</p>			
Cronograma			
Semana	Unidad Temática	Tema de la clase	Actividades
1	1	Recursos energéticos. Conceptos básicos de la conservación y degradación de la energía y los recursos. Introducción a los sistemas energéticos. Descripción del sistema energético nacional. Recursos energéticos primarios. Energías secundarias. Procesos de transformación, transporte y distribución de la energía. Sistemas energéticos centralizados y descentralizados.	Exposición oral del profesor. Interacción de los estudiantes mediante encuestas en línea y otras actividades. Realización en clase de Trabajo práctico N°1, tarea individual. Se comparten resultados en forma grupal.
2	2	Energías renovables y no renovables. Introducción a las energías renovables convencionales y no convencionales. Tipos, disponibilidad, aprovechamientos, características, implicancias de cada una.	Exposición oral del profesor. Exposición de videos de los temas tratados. Realización en clase de Trabajo práctico N°2, tarea individual. Se comparten resultados en forma grupal.
3	3	Concepto de emisiones de gases de efecto invernadero. Factores de emisión. Cambio climático. Su relación con	Exposición oral del profesor. Interacción de los estudiantes

		el sistema energético. Causas y consecuencias del cambio climático. Mitigación y adaptación al cambio climático.	mediante encuestas en línea y otras actividades. Realización en clase de Trabajo práctico N°3, trabajo en grupo de 3 a 4 estudiantes.
4	4	Concepto de ciclo de vida. Metodología de ciclo de vida aplicado a la energía. Ciclo de vida de diferentes energías. Concepto de sustentabilidad. Dimensiones de la sustentabilidad. Análisis sistémico. Exposición de trabajos grupales.	Exposición oral por grupo del Trabajo práctico N°3. Exposición oral del profesor.
5	1	Introducción a Escenarios Energéticos. Escenarios energéticos de demanda. Análisis de series históricas y proyecciones futuras de demanda. Escenarios energéticos de oferta. Eficiencia energética y nuevas tecnologías. Variables macro de un sistema de eléctrico. Análisis de un sistema energético, trabajo en grupo.	Exposición oral del profesor. Interacción de los estudiantes mediante encuestas en línea y otras actividades. Realización en clase de Trabajo práctico N°3, trabajo en grupo de 3 a 4 estudiantes.
6		Repaso general y evaluación	Debate grupal sobre los temas tratados, respuesta de consultas de los estudiantes. Evaluación.
7		Recuperatorio	Evaluación recuperatorio

RECURSOS PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

Recursos Docentes de la Asignatura

Nombre y apellido	Función del docente
Gabriel Blanco	Profesor Titular: Desarrollo teoría y práctica
Daniela Keesler	Ayudante Diplomado: Desarrollo práctica, preparación material.

Recursos didácticos (generales, software, aulas híbridas, plataforma Moodle, etc.)

Se utilizarán PPTs y el proyector digital durante la exposición con la doble finalidad de mostrar con más claridad los distintos aspectos a desarrollar a través de imágenes y videos, así como compartir los resultados de encuestas en línea, o resultados de trabajos prácticos.

También se utiliza la Plataforma Moodle para compartir con los estudiantes todo el material de la asignatura, tanto las presentaciones de Power Point, los Apuntes de Catedra, como las Guías de Trabajos Prácticos y Tablas de propiedades. Por otra parte, también se comparten en la plataforma una serie de videos relacionados con los temas desarrollados en clase para que los estudiantes puedan volver a repasar conceptos.

Principales equipos o instrumentos

Proyector

Espacio en el que se desarrollan las actividades



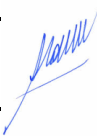
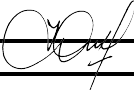
Aula	Si	Laboratorio	No	Gabinete de computación	No	Campo	No
------	----	-------------	----	-------------------------	----	-------	----

Otros

ADEMAS DEL DESARROLLO REGULAR, SE ADOPTA PARA LA ASIGNATURA:

Cursada intensiva	No	Cursado cuatrimestre contrapuesto	No
Examen Libre	Si		

	Programa Analítico Asignatura Sistemas Energéticos (código: 3001)		
	Departamento responsable	Ingeniería Electromecánica	

Plan de estudios	2023
Programa Analítico de la Asignatura Energía, Ambiente y Sociedad Año 2023	
<p>Unidad 1: Recursos energéticos, sistemas energéticos Recursos energéticos primarios. Energías secundarias. Procesos de transformación, transporte y distribución de la energía. Oferta de energía. Sectores de demanda y usos de la energía. Estadísticas energéticas nacionales e internacionales. Principales características e impactos de los sistemas energéticos actuales. Sistemas energéticos centralizados y descentralizados. Introducción al análisis prospectivo del sistema energético.</p> <p>Unidad 2: Energías renovables Introducción a las energías renovables convencionales y no convencionales. Tipos, disponibilidad, aprovechamientos, características, implicancias de cada una.</p> <p>Unidad 3: Aspectos socioambientales y socioeconómicos de la producción y consumo de energía Impactos socioambientales y socioeconómicos, Cambio climático: Concepto de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Factores de emisión. Su relación con el sistema energético. Causas y consecuencias del cambio climático. Mitigación y adaptación al cambio climático. Emisiones de GEI de la Argentina y el mundo.</p> <p>Unidad 4: Sustentabilidad y análisis de ciclo de vida Introducción al concepto de ciclo de vida. Metodología de análisis de ciclo de vida, usos y aplicaciones. Concepto de sustentabilidad. Dimensiones de la sustentabilidad. Introducción al análisis sistémico como metodología de evaluación de alternativas energéticas. Análisis multicriterio.</p>	
Bibliografía Básica	
<ul style="list-style-type: none"> - IPCC, 2014: Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Resumen para responsables de políticas. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 157 págs.. - MAyDS (2021). Cuarto Informe Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. - Secretaría de Energía (2022). Balance Energético Nacional. Serie histórica – Indicadores. Actualizado al año 2021. - Secretaría de Gobierno de Energía (2019). Introducción a la generación distribuida / contribuciones de Laura Maríncola; Santiago Cuccorese; Mariano González; coordinación general de Ignacio Romero; editado por Nicolás Biurrún ... [et al.]; ilustrado por Candelaria Quesada; Nicolás Castelli. - 1a ed revisada. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 	
Bibliografía de Consulta	
<ul style="list-style-type: none"> - Morante J., Andreu T., García G., Guilera J., Tarancón A. y Torrell M. (2020) Hidrógeno. Vector energético de una economía descarbonizada. 2da edición. Fundación Naturgy. ISBN: 978-84-09-22546-0. 	
Docente Responsable	
Nombre y Apellido	Gabriel Blanco
Firma	
Coordinador/es de Carrera	
Carrera	
Firma	Dr. Ing. Leonel Pico Coordinador de carrera Ingeniería Electromecánica
Director de Departamento	
Departamento	
Firma	Roerto de la Vega 
Secretaría Académica	
Firma	 Ing. Isabel C. Riccobene SECRETARIA ACADÉMICA Facultad de Ingeniería - UNCPBA