

IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA

Institución universitaria	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SALTA
Unidad académica	FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
Tipo de carrera	GRADO
Denominación	LICENCIATURA EN EFICIENCIA ENERGÉTICA
Modalidad	Distancia
Localización	
Título Final	Licenciado en Eficiencia Energética
Duración	4 (cuatro) años



Dr. Arq. Pablo Andrés Prone
Decano
Fac. de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Católica de Salta

LA CARRERA: LICENCIATURA EN EFICIENCIA ENERGÉTICA

FUNDAMENTACIÓN

En la actualidad, la energía representa una de las prioridades globales de la agenda científica, política, económica y social. La energía sostenible es crucial para el logro de la nueva Agenda de Desarrollo Sostenible 2030. El objetivo global de energía -ODS 7- abarca tres metas clave: garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, confiables y modernos; aumentar sustancialmente la proporción de las energías renovables en el conjunto de fuentes energéticas; y duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.

La seguridad en el abastecimiento y el cambio climático son las principales fuerzas motrices en la búsqueda de estrategias y soluciones en torno a la complejidad energética, siendo el sector energético el de mayor emisión de gases de efecto invernadero. Consecuentemente, la transformación de este sector representa un desafío creciente, que a su vez adquiere mayor complejidad con la dinámica tecnológica, ambiental y social, requiriendo de abordajes innovadores y transformadores.

El concepto de "eficiencia energética" apunta a utilizar la menor cantidad de energía posible para producir el mismo servicio o producto. Diversos estudios sostienen que la eficiencia energética y la energía renovable son los elementos centrales de la transición energética, siendo llamados los "pilares gemelos" de la política de energía sostenible. Los beneficios y motivaciones que apuntan a la eficiencia energética son múltiples. La Agencia Internacional de Energía (AIE), sostiene que la eficiencia energética es clave para garantizar un sistema de energía seguro, fiable, asequible y sostenible para el futuro; siendo además el único recurso energético que cada país posee en abundancia y la forma más rápida y menos costosa de abordar la seguridad energética, así como los desafíos ambientales y económicos. En diversos países, la eficiencia energética significa reducir el nivel de dependencia energética de países extranjeros y disminuir, consecuentemente, la tasa de agotamiento de los recursos energéticos locales.

A nivel nacional, se vienen implementando diversas estrategias, acciones e instrumentos políticos para propender a un uso responsable y eficiente de la energía en distintos sectores. Entre estas medidas, se está avanzando con un proyecto de Ley de Eficiencia Energética, con el objetivo de institucionalizar la temática como política de Estado y promover la colaboración y articulación con las provincias y municipios para alcanzar los objetivos energéticos.

En este contexto, se puede afirmar que existe una necesidad creciente de formadores, investigadores y profesionales expertos en este campo, capaces de aportar soluciones a los desafíos energéticos actuales y de las generaciones futuras. Es de gran relevancia, por lo tanto, direccionar y fortalecer la oferta académica de las instituciones educativas; fomentando iniciativas de capacitación en el sector energético.

OBJETIVOS

El objetivo principal de la carrera es formar profesionales expertos en el ámbito de la eficiencia energética, persiguiendo los siguientes objetivos específicos:

- Formar profesionales capaces de desarrollar e implementar estrategias, políticas, procesos organizativos, programas, proyectos y soluciones innovadoras de eficiencia energética en los diferentes sectores y sistemas socio-económicos.
- Educar profesionales sensibilizados y comprometidos con los desafíos y oportunidades del uso eficiente de los recursos energéticos a nivel local y global, y su interacción con el desarrollo económico, la sostenibilidad ambiental y los procesos políticos y socioculturales.
- Instruir profesionales con las capacidades técnicas y de gestión para el desarrollo integral de proyectos y soluciones de eficiencia energética, abordando los aspectos económicos, sociales y ambientales de cada proyecto.
- Formar profesionales con habilidades interdisciplinarias que los preparen para liderar procesos y proyectos de manera efectiva en sus futuros roles profesionales y en estrecha relación con los múltiples actores sociales, tanto en el ámbito público y privado como en el académico.

PERFIL DEL GRADUADO

El Licenciado en Eficiencia Energética de la Universidad Católica de Salta es un profesional:

- Preparado para enfrentar la creciente demanda de soluciones innovadoras en eficiencia energética, con iniciativa profesional y visión de futuro.
- Entrenado para manejar todas las herramientas teóricas y prácticas necesarias para el desarrollo integral de proyectos y soluciones de eficiencia energética en diversos sectores.
- Educado para proyectar soluciones con una visión global y de futuro y con capacidad de acción que le permita ejercer su influencia a nivel local y convertirse en importante actor de cambio.
- Con iniciativa y conocimientos de gestión de proyectos y cadenas de valor que le permitan integrarse activamente en la agenda pública y empresarial del país, y capaz de colaborar transversalmente con los diversos actores de la sociedad.
- Familiarizado con las dinámicas del trabajo en equipo y de la colaboración desde múltiples disciplinas.
- Entrenado para la observación crítica del medio socio-cultural y la proposición de soluciones innovadoras y eficaces que aporten a mejorar la calidad de vida de las personas y la sostenibilidad ambiental.

- Con iniciativa para contribuir activamente en la lucha contra el cambio climático.

ALCANCES DEL TITULO

El título de Licenciado en Eficiencia Energética habilita al profesional para actuar en los siguientes campos:

- Desarrollar e implementar estrategias, políticas, procesos organizativos, programas, proyectos y soluciones para el uso eficiente de la energía en los diferentes sectores y sistemas socio-económicos.
- Formular y gestionar proyectos y planes de eficiencia energética para edificios, sistemas de transporte y sistemas productivos, y su integración a nivel urbanístico.
- Asesorar a instituciones públicas y privadas en el diseño, implementación y evaluación de estrategias, políticas y medidas de eficiencia energética para diferentes sectores y sistemas.
- Evaluar planes de eficiencia energética y realizar auditorías energéticas para establecimientos y procesos.
- Conducir y participar en aquellos procesos de certificación de estándares y desarrollo de normas en materia de eficiencia energética.
- Realizar estudios e investigaciones sobre temáticas inherentes a la eficiencia energética, su impacto y potencialidad, a tecnologías de eficiencia energética, a procesos de innovación y cambio social, al uso, aplicación o desarrollo de herramientas de modelación energética, como así también a normas y estándares de eficiencia energética.

CONDICIONES DE INGRESO

Para ingresar en la carrera de Licenciatura en Eficiencia Energética de la Universidad Católica de Salta, el aspirante deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Estudios secundarios completos. Podrán también ingresar a esta carrera los aspirantes que cumplan los requisitos y condiciones establecidos en el artículo 7° de la Ley de Educación Superior y aprueben satisfactoriamente los requisitos para este ingreso, determinado por la Facultad.

INGRESANTES EXTRANJEROS

Además de lo exigido a los postulantes argentinos, los aspirantes extranjeros deberán acreditar sus estudios de nivel medio completos debidamente legalizados y convalidados, así como tener su situación migratoria en regla.

REQUISITOS PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN EFICIENCIA ENERGÉTICA

Para obtener el título de grado de LICENCIADO EN EFICIENCIA ENERGÉTICA el alumno deberá:

Haber aprobado las cuarenta (42) Asignaturas de la currícula obligatoria del Plan de Estudios.

PLAN DE ESTUDIOS

El Plan de Estudios de la Carrera Licenciatura en Eficiencia Energética se estructura en cinco Áreas de Formación: **Básica Generalista, Formación Interdisciplinar, Desarrollo Profesional, Práctica y Formación**. Dichas áreas se desarrollan en cuatro años bajo un sistema de correlatividades que garantizan la adquisición gradual y ordenada del conocimiento.

El área **Básica Generalista** provee al alumno de aquellos contenidos necesarios para su nivelación y entendimiento disciplinar. El área de **Formación Interdisciplinar** incorpora en el alumno un modo de pensamiento que observe la realidad en toda su complejidad, cruzando los límites tradicionales de cada disciplina, para ello se los instruye con herramientas y métodos que les permita correlacionar y asociar múltiples variables y datos. Las áreas de **Desarrollo Profesional y Práctica** se enfocan en formar un profesional de corte netamente fáctico para lograr respuestas concretas a la altura de los desafíos que se les planteen. El área de **Formación** complementa a las demás en el crecimiento personal e integral del futuro profesional, entendiendo que esta carrera tiene un fuerte compromiso ambiental y social.

Las 5 áreas de formación incorporan el conocimiento en paralelo, basado en un enfoque pedagógico de educación experiencial, es decir, no limitándose al aprendizaje de la información sino relacionándola a través de la práctica con la acción.



Dr. Arq. Pablo Andrés Prone
Decano
Fac. de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Católica de Salta

	Básica Generalista	Formación Interdisciplinar	Desarrollo Profesional	Formación	Prácticas	Hrs Sem.	Hrs An.	
1	Ingeniería energética 6hs	Energía y sostenibilidad 4hs				20	300	
	Fundamentos de Física 4hs			Filosofía 2hs				
	Introducción a la matemática 4hs							
	Introducción a la energía 5hs	Procesos de cambio social 2hs	Análisis de ciclo de vida (materiales y energía) 4hs	Doctrina social de la iglesia 2hs	Práctica de integración: Gestión energética en distintos establecimientos 5hs	20	300	
				Teología 2hs				
2	Enfoques y herramientas de modelación energética y de materiales 6hs	Introducción a los métodos de diseño, cálculo y evaluación de eficiencia energética 5hs	Introducción a los mecanismos de conservación y uso eficiente de la energía 5hs			25	375	
	Tecnologías de eficiencia energética 6hs							
	Energías renovables 3hs							
		Eficiencia energética en sistemas de transporte 5hs	Estrategias y herramientas de comunicación 3hs		Práctica de integración: Planes de eficiencia energética para distintos tipos de establecimientos e instituciones 5hs	27	405	
		Eficiencia energética y optimización de procesos productivos 5hs						

		Eficiencia energética en edificios 5hs					
		Eficiencia energética en el sector agropecuario 4hs					
3		Legislación energética 5hs	Formulación de proyectos 4hs			21	315
		Economía y mercados energéticos 5hs	Seminario de diseño de edificios sustentables 4hs				
			Seminario de cálculo y evaluación de eficiencia energética 3hs				
		Estándares y sistemas de certificación 5hs	Integración de la eficiencia energética en el diseño urbanístico 5hs	Gestión de cadenas de valor 4hs	Ética 2hs	Práctica de integración: Asistencia técnica a municipios provinciales 5hs	31
			Diseño de sistemas eficientes 5hs				
			Evaluación económica, ambiental y social de proyectos 5hs				
4		Planificación urbana sustentable 5hs	Prácticas de divulgación social 4hs		Práctica de integración: Proyectos en parques industriales, instituciones educativas y zonas turísticas locales 5hs	25	375
		Gestión de proyectos 5hs					

	Integración de eficiencia energética y energía renovable 4hs				
	Metodología de la investigación 2hs				
	Trabajo final de graduación 13hs		Práctica pre profesional supervisada 7hs	20	300
					2835



Dr. Arq. Pablo Andrés Prone
Decano
Fac. de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Católica de Salta

CORRELATIVIDADES

PRIMER AÑO

1	ASIGNATURA	Régimen	Horas por Semana	Horas por Año	Correlativas		
					para Cursar		Aprobadas para Rendir
					Regulares	Aprobadas	
1	Energía y sostenibilidad	1º Semestre	4	60			
2	Ingeniería energética	1º Semestre	6	90			
3	Filosofía	1º Semestre	2	30			
4	Fundamentos de Física	1º Semestre	4	60			
5	Introducción a la matemática	1º Semestre	4	60			
TOTAL HORAS			20	300			
6	Procesos de cambio social	2º Semestre	2	30			
7	Introducción a la energía	2º Semestre	5	75	Fundamentos de Física/Introducción a la matemática		Fundamentos de Física/Introducción a la matemática
8	Doctrina social de la iglesia	2º Semestre	2	30	Filosofía		Filosofía
9	Análisis de ciclo de vida (materiales y energía)	2º Semestre	4	60	Ingeniería energética		
10	Teología	2º Semestre	2	30	Filosofía		Filosofía
11	Práctica de integración: Gestión energética en distintos establecimientos	2º Semestre	5	75	Ingeniería energética		
TOTAL HORAS			20	300			
TOTAL HORAS 1º AÑO				600			



SEGUNDO AÑO

2	ASIGNATURA	Régimen	Horas por Semana	Horas por Año	Correlativas		
					para Cursar		Aprobadas para Rendir
					Regulares	Aprobadas	
12	Introducción a los mecanismos de conservación y uso eficiente de la energía	1º Semestre	5	75	Introducción a la energía		Introducción a la energía
13	Enfoques y herramientas de modelación energética y de materiales	1º Semestre	6	90	Análisis de ciclo de vida (materiales y energía)		
14	Tecnologías de eficiencia energética	1º Semestre	6	90	Ingeniería energética		Ingeniería energética
15	Energías renovables	1º Semestre	3	45	Energía y sostenibilidad/ Introducción a la energía		Energía y sostenibilidad
16	Introducción a los métodos de diseño, cálculo y evaluación de eficiencia energética	1º Semestre	5	75	Fundamentos de Física/ Análisis de ciclo de vida (materiales y energía)		Fundamentos de Física/ Análisis de ciclo de vida (materiales y energía)
TOTAL HORAS			25	375			
17	Eficiencia energética en sistemas de transporte	2º Semestre	5	75	Tecnologías de eficiencia energética		Tecnologías de eficiencia energética
18	Eficiencia energética y optimización de procesos productivos	2º Semestre	5	75	Enfoques y herramientas de modelación energética y de materiales /Tecnologías de eficiencia energética		Enfoques y herramientas de modelación energética y de materiales /Tecnologías de eficiencia energética
19	Eficiencia energética en edificios	2º Semestre	5	75	Tecnologías de eficiencia energética / Enfoques y herramientas de modelación energética y de materiales/ Energías renovables		Tecnologías de eficiencia energética
20	Eficiencia energética en el sector agropecuario	2º Semestre	4	60	Tecnologías de eficiencia energética		Tecnologías de eficiencia energética
21	Estrategias y herramientas de comunicación	2º Semestre	3	45	Procesos de cambio social		Procesos de cambio social
22	Práctica de integración: Planes de eficiencia energética para distintos tipos de establecimientos e instituciones	2º Semestre	5	75	Introducción a los mecanismos de conservación y uso eficiente de la energía / Introducción a los métodos de diseño, cálculo y evaluación de eficiencia energética	Práctica de integración: Gestión energética en distintos establecimientos	
TOTAL HORAS			27	405			
TOTAL HORAS 2º AÑO				780			

TERCER AÑO

3	ASIGNATURA	Régimen	Horas por Semana	Horas por Año	Correlativas		
					para Cursar		Aprobadas para Rendir
					Regulares	Aprobadas	
23	Legislación energética	1º Semestre	5	75	Energías renovables		
24	Economía y mercados energéticos	1º Semestre	5	75	Ingeniería energética		Ingeniería energética
25	Formulación de proyectos	1º Semestre	4	60	Práctica de integración: Planes de eficiencia energética para distintos tipos de establecimientos e instituciones		
26	Seminario de diseño de edificios sustentables	1º Semestre	4	60	Eficiencia Energética en Edificios/ Práctica de integración: Gestión energética en distintos establecimientos		
27	Seminario de cálculo y evaluación de eficiencia energética	1º Semestre	3	45	Introducción a los métodos de diseño, cálculo y evaluación de eficiencia energética		Introducción a los métodos de diseño, cálculo y evaluación de eficiencia energética
TOTAL HORAS			21	315			
28	Estándares y sistemas de certificación	2º Semestre	5	75	Eficiencia energética y optimización de procesos productivos/ Eficiencia energética en edificios /Legislación energética		Legislación energética
29	Gestión de cadenas de valor	2º Semestre	4	60	Eficiencia energética y optimización de procesos productivos		
30	Diseño de sistemas eficientes	2º Semestre	5	75	Eficiencia energética en sistemas de transporte/Eficiencia energética y optimización de procesos productivos /Eficiencia energética en edificios/ Eficiencia energética en el sector agropecuario		Eficiencia energética en sistemas de transporte/Eficiencia energética y optimización de procesos productivos /Eficiencia energética en edificios/ Eficiencia energética en el sector agropecuario
31	Integración de la eficiencia energética en el diseño urbanístico	2º Semestre	5	75	Seminario de diseño de edificios sustentables/ Eficiencia energética en sistemas de transporte		
32	Evaluación económica, ambiental y social de proyectos	2º Semestre	5	75	Economía y mercados energéticos / Formulación de proyectos		Economía y mercados energéticos
33	Ética	2º Semestre	2	30	Doctrina social de la Iglesia		Doctrina social de la Iglesia
34	Práctica de integración: Asistencia técnica a municipios provinciales	2º Semestre	5	75	Seminario de cálculo y evaluación de eficiencia energética	Práctica de integración: Planes de eficiencia energética para distintos tipos de establecimientos e instituciones	
TOTAL HORAS			31	465			
TOTAL HORAS 3º AÑO				780			

CUARTO AÑO

4	ASIGNATURA	Régimen	Horas por Semana	Horas por Año	Correlativas		
					para Cursar		Aprobadas para Rendir
					Regulares	Aprobadas	
35	Planificación urbana sustentable	1º Semestre	5	75	Integración de la eficiencia energética en el diseño urbanístico/ Legislación energética/ Formulación de proyectos		Integración de la eficiencia energética en el diseño urbanístico
36	Gestión de proyectos	1º Semestre	5	75	Formulación de proyectos/ Gestión de cadenas de valor/Estándares y sistemas de certificación		Formulación de proyectos/ Gestión de cadenas de valor
37	Integración de eficiencia energética y energía renovable	1º Semestre	4	60	Diseño de sistemas eficientes/ Energías renovables		Diseño de sistemas eficientes/ Energías renovables
38	Metodología de la Investigación	1º Semestre	2	30	Formulación de proyectos		
39	Prácticas de divulgación social	1º Semestre	4	60	Estrategias y herramientas de comunicación		Estrategias y herramientas de comunicación
40	Práctica de integración: Proyectos en parques industriales, instituciones educativas y zonas turísticas locales	1º Semestre	5	75	Diseño de sistemas eficientes / Evaluación económica, ambiental y social de proyectos	Práctica de integración: Asistencia técnica a municipios provinciales	
TOTAL HORAS			25	375			
41	Practica pre profesional supervisada	2º Semestre	7	105	Todas las prácticas hasta el 3º año		
42	Trabajo final de graduación	2º Semestre	13	195	Todas las materias hasta el 3º año		
TOTAL HORAS			20	300			
TOTAL HORAS 4º AÑO				675			

TOTAL HORAS CARRERA	2835
----------------------------	-------------



CONTENIDOS MÍNIMOS DE LAS ASIGNATURAS

Básicas Generalistas

Ingeniería energética

Sistema energético: conceptos y definiciones. Matriz energética. Panorama global y local. Generación, almacenamiento, transformación, distribución y consumo de la energía. Eficiencia en las diversas etapas de la transformación energética. Tecnologías, procesos y sistemas para la transformación en energía final. La Electricidad. Combustibles Fósiles: Petróleo y Gas. Demanda Energética. Eficiencia energética.

Fundamentos de Física

Sistemas de medida. Magnitudes y cantidades físicas. Magnitudes vectoriales Sistema de unidades. Cinemática y dinámica. Trabajo y Energía. Conservación de la energía. Energía cinética y potencial. Conservación de la energía. Leyes físicas. Termodinámica. Ondas, sonidos y luz. Electromagnetismo.

Introducción a la Matemática

Conjuntos numéricos y magnitudes. Polinomios. Operaciones. Funciones y ecuaciones. Ecuaciones Lineales y cuadráticas. Sistemas de ecuaciones. Resolución de problemas.

Introducción a la energía

Introducción a los conceptos básicos de la energía, sus formas y propiedades. Fuentes de energía. Energía primaria y Energía secundaria. Energías renovables y no renovables. Panorama energético. Introducción a los sistemas energéticos. Funcionamiento integrado del sector energético y principales actores y tendencias que convergen en el mismo. Balance energético.

Enfoques y herramientas de modelación energética y de materiales

Enfoques para modelar el comportamiento energético y ambiental de construcciones, procesos y sistemas. Evaluación de la demanda de energía y materiales con enfoque de ciclo de vida. Eco-eficiencia. Herramientas para el diseño eficiente en términos de energía y materiales. Programas de simulación del comportamiento energético y de materiales, para etapas de diseño, operación y fin de vida útil.

Tecnologías de eficiencia energética

Tecnologías de eficiencia energética para distintas aplicaciones. Perspectivas y usos. Aplicación de soluciones tecnológicas para mejorar la eficiencia energética en diversos sectores y sistemas. Barreras para su difusión -organizacionales, financieras, culturales- y cómo superarlas. Impacto y oportunidades de las nuevas tecnologías de información y comunicación para potenciar la eficiencia energética y mejorar la sostenibilidad.

Energías renovables

Fuentes de energía: renovables y no renovables. Aspectos técnicos, ambientales y económicos de la generación, acumulación y utilización de energías renovables

en diversos sectores. Retorno energético de proyectos energéticos. Intensidad energética. Energía solar: Solar térmica. Solar fotovoltaica. Sistemas aislados e integrados a la red. Energía Eólica: vientos. Tipos de turbinas y generadores. Energía hidráulica. Energía Geotérmica. La biomasa y los biocombustibles. Proyectos de eficiencia. Casos de estudio.

Estándares y sistemas de certificación

Principales estándares y normas en materia de eficiencia y sostenibilidad en la construcción, enfocado al diseño, ejecución y funcionamiento de edificios. Esquemas de certificación y etiquetado energético. Estándares Mínimos de Eficiencia Energética para instalaciones, equipos y aparatos. Casos prácticos.

Formación Interdisciplinar

Energía y sostenibilidad

Concepto y tendencias de la agenda de sustentabilidad. Rol de la energía en el desarrollo sustentable de sociedades y sectores económicos. Energía y cambio climático. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas y su impacto en las políticas públicas, sus marcos de inversión y condiciones de mercado en las próximas décadas. Aspectos económicos, sociales y ambientales de los servicios energéticos. Medición, valuación y reporte de sustentabilidad. Transición energética.

Procesos de cambio social

Sociedad y consumo. Actores sociales. Estudio del cambio social. Aspectos y procesos dinámicos de la sociedad. Recursos teóricos y empíricos para el análisis de los procesos de cambio social. Experiencias en el campo de la energía. Incorporación de tecnologías. Cambio de hábitos.

Introducción a los métodos de diseño, cálculo y evaluación de eficiencia energética

Competencias y herramientas que permiten incorporar y evaluar la eficiencia energética en las distintas fases de un proyecto, desde el diseño. Fases de un proyecto y su relación con la eficiencia energética. Metodologías y procedimientos de cálculo para la evaluación de la eficiencia energética en diferentes procesos, sectores y sistemas. Auditorías energéticas. Sistemas de Gestión Energética.

Eficiencia energética en sistemas de transporte

Introducción a la movilidad sustentable. Sistemas consumidores de energía en sistemas de transporte. Planificación e implementación de medidas de ahorro y eficiencia energética. Oportunidades y potencial de eficiencia energética en el sector. Diseño de planes de movilidad eficiente: planificar, implementar, medir y comunicar. Oportunidades de las nuevas tecnologías de la información y comunicación para potenciar la eficiencia energética. Casos prácticos.

Eficiencia energética y optimización de procesos productivos

Sistemas consumidores de energía en industrias (térmica y eléctrica). Planificación e implementación de medidas de ahorro y eficiencia energética en sus principales fuentes de consumo. Oportunidades y potencial de eficiencia

energética en procesos productivos. Diseño de planes de eficiencia energética en industrias: planificar, implementar, medir y comunicar. Oportunidades de las nuevas tecnologías de la información y comunicación para potenciar la eficiencia energética. Casos prácticos.

Eficiencia energética en edificios

Introducción a los edificios sustentables. Diseños. Sistemas y fuentes de consumo de energía en edificios (térmica y eléctrica). Planificación e implementación de medidas de ahorro y eficiencia energética. Oportunidades y potencial de eficiencia energética en el sector. Diseño de planes de eficiencia energética en edificios: planificar, implementar, medir y comunicar. Oportunidades de las nuevas tecnologías de la información y comunicación para potenciar la eficiencia energética. Casos prácticos.

Eficiencia energética y optimización de procesos en el sector agropecuario

Introducción. Sistemas y fuentes de consumo de energía en el sector agropecuario. Planificación e implementación de medidas de ahorro y eficiencia energética. Oportunidades y potencial de eficiencia energética en el sector. Diseño de planes de eficiencia energética: planificar, implementar, medir y comunicar. Oportunidades de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para potenciar la eficiencia energética. Casos prácticos.

Legislación energética

Sistema jurídico Argentino. Ley General del Ambiente. Ley de presupuestos mínimos. Marco regulatorio en el sector energético. Marco institucional. Legislación nacional y provincial. Aspectos legales y normativos vinculados con el uso eficiente de la energía. Políticas y regulaciones energéticas. Régimen de importación y exportación. Planes y Programas de Eficiencia Energética.

Economía y mercados energéticos

Aspectos económicos de la energía. Fallas de mercado. Requerimientos de energía de los distintos sectores socioeconómicos. Determinantes del consumo energético. Prospectiva energética para los diferentes sectores socioeconómicos. Rol e impacto de estrategias y medidas de eficiencia energética en los requerimientos de sectores socioeconómicos.

Integración de la eficiencia energética en el diseño urbanístico

Diseño urbano y eficiencia energética. Relación entre la eficiencia del sistema urbano, el consumo de energía y la funcionalidad de la ciudad. Integración de medidas de eficiencia energética en edificios, transporte e industria con un enfoque sistémico.

Planificación urbana sustentable

Enfoques y herramientas para la integración de criterios de sostenibilidad en el planeamiento urbano. Evaluación de la sostenibilidad del planeamiento urbanístico. Generación de capacidades entre los diferentes actores que conforman la planificación urbana. Articulación y cooperación entre actores.

Integración de eficiencia energética y energía renovable

Integración de energías renovables en el diseño de sistemas eficientes. Integración de energías renovables de manera descentralizada. Aplicación en construcciones, transporte y procesos productivos. Aspectos de diseño, técnicos y económicos a considerar para su integración, tanto en nuevos proyectos como en los existentes.

Gestión de proyectos

Gestión del ciclo del proyecto. Gobernanza y roles. Gestión de tiempos. Ruta crítica. Estructura organizativa del proyecto. Planeamiento de redes. Información y comunicaciones. Calidad, contrataciones y abastecimiento. Monitoreo y auditoría de proyectos.

Metodología de la investigación

El conocimiento científico. La investigación. Tipos y diseños de investigación. Elementos que integran un proyecto de investigación. Metodología de investigación cualitativa y cuantitativa. Técnicas de obtención y análisis de información. Elementos para llevar a cabo proyectos de investigación. Habilidades de trabajo en equipo. Métodos y ejercicios.

Desarrollo Profesional

Análisis de ciclo de vida (materiales y energía)

Conceptos y herramientas para evaluar el potencial impacto ambiental de materiales, productos y procesos a lo largo de todo su ciclo de vida. Análisis de la optimización de procesos y el uso de recursos y energía. Identificación de oportunidades de mejora a lo largo de la cadena de valor, desde la extracción de las materias primas hasta la disposición final de residuos. Estructura metodológica del Análisis de ciclo de vida. Herramientas de soporte.

Introducción a los mecanismos de conservación y uso eficiente de la energía

Conservación de la energía. Uso responsable y uso eficiente de la energía. Factores que sustentan la importancia del uso eficiente y responsable de la energía en todos los sectores y sistemas. Barreras. Introducción a los diferentes mecanismos para promover medidas de eficiencia energética en distintos sectores. Diseño de sistemas: tecnológicos, conductuales y económicos.

Estrategias y herramientas de comunicación

Definición de objetivos y del público objetivo de la comunicación. Comunicación para diversos sectores técnicos y no técnicos. Estrategias, herramientas, medios y servicios de comunicación. Herramientas de innovación en comunicación.

Formulación de proyectos

Concepto e importancia de los proyectos. Planificación. Diagnóstico de base, área de estudio y mapa de actores involucrados. Metodología del Marco Lógico. Ciclo de vida del proyecto: etapas. El proceso de formulación de proyectos. Contenidos de un proyecto. Justificación. Factores críticos para el éxito de un proyecto. La interdisciplina en la formulación de proyectos.

Seminario de diseño de edificios sustentables

Aplicación práctica de los contenidos estudiados en la asignatura "*Eficiencia energética en edificios*" con aplicación de herramientas de diseño de edificios con criterios de eficiencia energética y análisis de casos de estudio.

Seminario de cálculo y evaluación de eficiencia energética

Técnicas y herramientas para desarrollar un pensamiento creativo. Innovación disruptiva. Aplicación práctica de los contenidos estudiados en la asignatura "*Introducción a los métodos de diseño, cálculo y evaluación de eficiencia energética*" con herramientas y casos concretos.

Gestión de cadenas de valor

Vinculación de los diversos profesionales y actores que intervienen en los procesos y proyectos, desde el diseño a la ejecución, al uso, a la administración y al ciclo de vida de un proyecto.

Diseño de sistemas eficientes

Concepto de enfoque sistémico para optimizar la eficiencia energética. Diseño y modelación de sistemas. Integración de sistemas. Transformación de sistemas hacia la eficiencia energética y sustentabilidad. Rol de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Pautas de Seguridad e Higiene.

Evaluación económica, ambiental y social de proyectos

Estudio de mercado. Análisis técnico. Evaluación económico-financiera. Herramientas para la evaluación económica. Costos y Flujo de fondos. Retorno de la inversión. Generación de valor y modelos de negocio. Evaluación social de proyectos. Evaluación de impactos y beneficios ambientales. Análisis de riesgos.

Prácticas de divulgación social

Actores sociales. Actividades de divulgación y comunicación social. Sensibilización acerca de los desafíos y oportunidades del uso eficiente de los recursos energéticos. Transferencia de conocimientos.

Formación

Filosofía

La filosofía: origen histórico y antropológico. Los diversos tipos de conocimiento: vulgar, científico y religioso. El conocimiento filosófico en la historia. El hombre como problema filosófico. El hombre en relación con el mundo. El hombre en relación con los demás. El hombre como ser personal. El hombre como ser moral y religioso.

Doctrina Social de la Iglesia

Estudio sistemático de la Doctrina de la Iglesia. Evolución de las relaciones de la Iglesia y el Mundo. La persona humana. La sociedad. Las virtudes sociales. La familia. Las clases sociales. Los cuerpos intermedios. Educación y cultura. La economía. El trabajo. La propiedad. La empresa. El estado. El orden internacional. Reinado escatológico.

Teología

La experiencia religiosa, capacidad del hombre para recibir a Dios y su palabra. Dios se da a conocer a los hombres. Dios habla y el hombre responde. Expresiones de la Fe cristiana. Concepto de creación. La Buena Nueva. La muerte redentora de Cristo. El Espíritu Santo. La iglesia Católica. El misterio pascual. Los Sacramentos.

Ética

La Ética. Esencia de la moralidad. Los actos humanos. La libertad y la responsabilidad. La ley natural. Ley moral. Estados en que puede encontrarse la conciencia. La virtud. La Ética en el ejercicio profesional. Conceptos y normas que regulan el ejercicio profesional.

Prácticas

Prácticas de integración:

Las Prácticas de integración se realizan cada año con supervisión de docentes, brindándole al alumno la oportunidad de aplicar, en modo integral y práctico, los contenidos de las asignaturas dictadas cada año.

Las prácticas serán de régimen promocional y se integrarán a lo largo de la carrera, ofreciendo experiencias en instituciones y empresas según los intereses del alumno y las posibilidades que ofrece el medio:

- Gestión energética en distintos establecimientos;
- Planes de eficiencia energética para distintos tipos de establecimientos e instituciones;
- Asistencia técnica a municipios provinciales;
- Proyectos en parques industriales, instituciones educativas y zonas turísticas locales.

Práctica Pre Profesional

La Práctica Pre Profesional se realiza con supervisión docente, bajo la participación de un tutor por parte de la Facultad y un tutor dentro de la empresa o institución donde se realice, con la intención de brindarle al alumno la oportunidad de adquirir experiencia directa en el desempeño real de la profesión e integrarse al mercado de trabajo, relacionándose con sus futuros colegas y comitentes.

La Práctica se implementará ofreciendo experiencias en empresas y/o instituciones según los intereses del alumno, y las posibilidades que ofrece el medio. La misma podrá tener vinculación con el Trabajo Final de Graduación.

Esta actividad puede implementarse a través de:

- . Convenios con organismos e instituciones del medio.
- . Empresas públicas, privadas o mixtas.
- . Estudios particulares.
- . Cooperativas con fines sociales.
- . Proyectos de Investigación y/o Extensión.
- . Experiencias de intercambio internacionales.



TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

El Trabajo Final es un requisito académico que el alumno deberá cumplir para obtener el título de Licenciado en Eficiencia Energética. El propósito del Trabajo Final es lograr que el alumno desarrolle habilidades y capacidades profesionales que le permitan desarrollar un tema y presentar sus resultados. El mismo se realizará bajo la supervisión de un Director, quien podrá ejercer como docente de la carrera o como docente externo con antecedentes comprobables.

Para el desarrollo del Trabajo Final, el alumno podrá optar por las siguientes modalidades:

- Trabajo de investigación, enfocado en describir, informar y explicar un descubrimiento original o una idea innovadora.
- Proyecto profesional, integrando la experiencia práctica adquirida durante la práctica Pre Profesional.



Dr. Arq. Pablo Andrés Prone
Decano
Fac. de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Católica de Salta