

TECNICATURA UNIVERSITARIA EN ENERGÍAS SUSTENTABLES

Plan de Estudio

Año	Cód.	Asignatura	Hs / Sem (Relej)	Hs /Total (Relej)
I	Primer Cuatrimestre			
	1	Matemática General y Estadística	10	160
	2	Biología General y Medio Ambiente	6	96
	3	Fundamentos y Aplicativos Técnicos Informáticos	2	32
	4	Inglés	4	64
	Segundo Cuatrimestre			
	5	Física, Química y Termodinámica	10	160
6	Meteorología, Clima y Sustentabilidad	6	96	
7	Economía General y Mercado	4	64	
II	Tercer Cuatrimestre			
	8	Mecánica, Elementos Mecánicos e Hidráulica	10	160
	9	Electrotecnia e Instalaciones Eléctricas	10	160
	10	Almacenamiento de la Energía y Tecnología del Hidrógeno	4	64
	Cuarto Cuatrimestre			
	11	Energía Eólica: Principios y Aplicaciones	6	96
	12	Energía Solar: Principios y Aplicaciones	6	96
13	Energía Hidráulica: Principios y Aplicaciones	6	96	
14	Energía de Biomasa: Principios y Aplicaciones	6	96	
III	Quinto Cuatrimestre			
	15	Energía de los Mares y Geotermia	6	96
	16	Sistemas Híbridos e Integración de Sistemas Renovables a la Red Eléctrica	4	64
	17	Racionalización y uso Eficiente de la Energía	6	96
	18	Organización y Evaluación de Proyectos	6	96
	19	Práctica Supervisada	100	
TOTAL			1924	

REGIMEN DE CORRELATIVIDADES

Código	Asignatura	Correlativa Cursada	Correlativa Aprobada
1	Matemáticas General y Estadística		
2	Biología General y Medio Ambiente		
3	Fundamentos y Aplicativos Técnicos Informáticos		
4	Inglés		
5	Física, Química y Termodinámica	1	
6	Meteorología, Clima y Sustentabilidad	2	
7	Economía General y Mercados de la Energía	3	
8	Mecánica, Elementos Mecánicos e Hidráulica	5	1 - 3
9	Electrotecnia e Instalaciones Eléctricas	5	1 - 3
10	Almacenamiento de la Energía y Tecnología del Hidrógeno	5	2
11	Energía Eólica: Principios y Aplicaciones	9 - 10	6
12	Energía Solar: Principios y Aplicaciones	9 - 10	4
13	Energía Hidráulica: Principios y Aplicaciones	8	5
14	Energía de la Biomasa: Principios y Aplicaciones	9 - 10	2
15	Energía de los Mares y Geotermia	8 - 9	8
16	Sistemas Híbridos e Integración de Sistemas Renovables a la Red Eléctrica	10	9
17	Racionalización y Uso Eficiente de la Energía	11 - 12	6 - 7
18	Organización y Evaluación de Proyectos		7
19	Práctica Supervisada	11 - 12 - 13	9

Asignatura: **Energía de los mares y geotermia**

Objetivos:

-Conocer las características de la energía de grandes mares y de la energía geotérmica.

-Aplicar sistemas de generación de energía derivada del mar y del salto térmico de los acuíferos desde el estudio del recurso hasta su implementación en un sistema energético.

Contenidos Mínimos:

-Energía de grandes mares: principios y aplicaciones.

-Energía de las olas, las mareas, corrientes marinas y de las diferencias de temperatura.

-Recursos disponibles: descripción, ubicación y posibilidades de utilización. Impactos ambientales vinculados.

-Evaluación de los recursos: medición, ciclicidad.

-Formas de aprovechamiento del recurso: tecnologías y técnicas disponibles. Limitación y aplicaciones.

-Práctica: técnicas de medición de los recursos de océanos, mares y grandes lagos. Construcción de modelos.

-Energía geotérmica: principios y aplicaciones

-Procesos geológicos y constitución geomorfológica de la tierra. Fallas y capas geológicas.

-Descripción de la energía geotérmica. Formas.

-Disponibilidad nacional y regional. Posibilidades y limitaciones en un emprendimiento geotérmico.

-Medición, estudio y análisis del recurso geotérmico. Principios básicos de obtención de energía.

-Sistemas geotérmicos: descripción de su estructura y funcionamiento.

-Práctica: investigación de fuentes geotérmicas nacionales y regionales. Descripción de las posibilidades de cada una de ellas.

Asignatura: **Sistemas híbridos e integración de sistemas renovables a la red eléctrica**

Objetivos:

-Conocer las tendencias y las posibilidades de los sistemas híbridos y de la integración de sistemas renovables de la red eléctrica.

-Diseñar sistemas de generación y transporte modernos, eficientes y adaptados a las distintas características para consumidores particulares, regionales y aislados de los grandes centros de producción y/o consumo.

Contenidos Mínimos:

-Sistemas híbridos. Ventajas y desventajas de su utilización. Tipos de equipamientos usados: generadores térmicos, equipos solares, eólicos, convertidores, baterías y otros tipos de almacenamientos. Configuraciones. Sistemas de protección y control. Modelización básica de sistemas híbridos: cálculo de cargas, características y disponibilidad de recursos, cálculo de almacenamiento.

-Generación distribuida e integración de energías renovables. Origen del cambio en las estructuras de generación, transporte y distribución: causas y soluciones. Tipos y tamaños de los equipos de generación y micro generación. El rol de las energías limpias y las nuevas tecnologías. Aspectos económicos, sociales y geográficos. Beneficios y riesgos. Barreras en el desarrollo de sistemas distribuidos. Limitaciones técnicas y económicas. Regulaciones.

Asignatura: **Racionalización y uso eficiente de la energía**

Objetivos:

-Adquirir los conocimientos necesarios sobre racionalización y uso eficiente de la energía.

-Desarrollar habilidades y capacidades para colaborar en la planificación, dirección y seguimiento encaminados hacia el mejor uso de los recursos, la optimización de los sistemas de generación y de consumo de la energía y el uso racional en viviendas, instalaciones industriales y servicios públicos.

Contenidos Mínimos:

- Uso energético y eficiencia energética:

-Tipos de ineficiencias. Flujo de calor: convección, conducción y transmisión del calor. Ahorro energético y bienestar. Técnicas de aprovechamiento de recursos energéticos.

-Ahorro de energía en las viviendas y edificios:

-Calefacción, refrigeración y agua caliente, circulación de aire frío y/o caliente dentro de la vivienda y con el exterior. Aislación de paredes, techos, pisos y aberturas. Regulación de instalación de refrigeración y calefacción. Soluciones, materiales aislantes, barreras de vapor, sistemas constructivos, instalaciones, dispositivos, normas aplicables tecnologías y técnicas disponibles en el mercado local y en el mundo. Aberturas: uso de doble y triple vidriado, sellado, automatización de aberturas, protección solar de aberturas.

-Uso de energía eléctrica: electrodomésticos e iluminación. Categorización de electrodomésticos por eficiencia energética. Ascensores: sistemas modernos de regulación, control y uso de energías sustentables. Nuevas tecnologías de iluminación.

-Ahorro de energía en la industria: aislaciones térmicas. Materiales: tipos y aplicación. Aislación del frío y del calor. Criterios de selección del material aislante y del espesor. Protección de la aislación. Aplicación: técnicas y cuidados. Barreras de vapor. Medición de la eficacia de la aislación.

-Ahorro de energía en espacios públicos: sistemas de iluminación y señalización. Sistemas modernos y uso de energía sustentables. Aplicabilidad. Elementos de protección y control.

-Práctica: selección de aislaciones, detección de ineficiencias, medición de diferenciales de temperaturas, aplicación de sistemas y equipos para ahorro de energía.

Asignatura: **Organización y evaluación de proyectos**

Objetivos:

-Adquirir conocimientos acerca del sistema económico de mercado y el rol de la empresa.

-Comprender el origen, valorización y tratamiento de los costos.

-Desarrollar capacidades y habilidades para aumentar la productividad y la seguridad en el trabajo.

Contenidos Mínimos:

-Formas empresariales: autónomos, sociedades. Regímenes impositivos. Ventajas y desventajas. Facturación y documentos comerciales.

-Seguridad en el trabajo. Preservación de accidentes. Responsabilidades laborales y civiles.

-Organización del trabajo. División del trabajo y dirección de personal. Planificación de operaciones.

-Oportunidades del mercado y satisfacción de necesidades. Elementos diferenciadores. Calidad, responsabilidad empresarial, garantías.

-Presupuestos y cotizaciones. Clasificación y valorización de los costos.

-Etapas de un proyecto de inversión. Factibilidades.

-Evaluación financiera de proyectos de inversión.

Practica Supervisada: Método de Evaluación y Seguimiento.

La práctica supervisada se realizará en sectores productivos y/o de servicios o en proyectos concretos desarrollados por grupos de investigación de la universidad. La duración de la misma deberá ser de 100 horas.

El estudiante debe realizar un informe y una propuesta de mejoramiento en el sector que elija. Luego éste trabajo deberá ser expuesto a los docentes y personal de la empresa en la cual se realizó la misma. Por ser una condición curricular, su ejecución será de responsabilidad compartida entre la Regional y la dirección de la carrera. A estos efectos, los alumnos contarán con el seguro que la Facultad contrate anualmente, en caso de que la empresa no lo provea.

Sin ser excluyente, se listan actividades que debe formar parte de la Práctica Supervisada.

- Gestión órdenes de trabajo, generación, carga de datos, imputación contable, historial, etc.

- Identificación de peligros y aspectos ambientales, forma de mitigarlos. Identificar actos y condiciones inseguras en los trabajos.

- Generar especificaciones técnicas para solicitar servicios o materiales.

- Interpretación de manuales de equipos y normas aplicables.

- Gestión de repuestos y partes, controles de calidad.

- Planificación de una actividad (paso a paso).