

ASIGNATURA DE INTEGRADORA I

1. Competencias	Formular proyectos de energías renovables mediante diagnósticos energéticos y estudios especializados de los recursos naturales del entorno para contribuir al desarrollo sustentable y al uso racional y eficiente de la energía.
2. Cuatrimestre	Tercero
3. Horas Teóricas	0
4. Horas Prácticas	30
5. Horas Totales	30
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	2
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno demostrará la competencia de Formular proyectos de energías renovables mediante diagnósticos energéticos y estudios especializados de los recursos naturales del entorno para contribuir al desarrollo sustentable y al uso racional y eficiente de la energía.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Análisis y planteamiento del caso	0	8	8
II. Desarrollo del proyecto	0	22	22
Totales	0	30	30

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	

INTEGRADORA I

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Análisis y planteamiento del caso
2. Horas Teóricas	0
3. Horas Prácticas	8
4. Horas Totales	8
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno propondrá acciones que conlleven a eficientar el consumo energético considerando los estándares de eficiencia, cumpliendo los requerimientos de la organización, de acuerdo a la normatividad y políticas aplicables, así como los catálogos de fabricantes y especificaciones de tecnologías emergentes para asegurar la eficiencia energética.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Recopilación de información		Integrar un dictamen que contenga los parámetros de operación, características del medio de trabajo y diagrama esquemático, datos históricos y pérdidas de energía del caso.	Responsabilidad Orden Creativo Proactivo Liderazgo Emprendedor Analítico
Descripción y justificación		Elaborar un cuadro comparativo de las deficiencias energéticas, proyección de consumo energético y pérdidas de energía para justificar la viabilidad del proyecto.	Liderazgo Emprendedor Responsable Analítico Orden Creativo Proactivo
Planteamiento y alcances		Enlistar los objetivos, metas, resultados y beneficios esperados.	Liderazgo Emprendedor Responsable Analítico Orden Creativo Proactivo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	

INTEGRADORA I

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de un estudio de caso real, integra las evidencias y presenta un documento con: • Inventario que contenga las especificaciones técnicas de los equipos electro-mecánicos, parámetros de operación: voltaje, potencia, factor de potencia, eficiencia y condiciones de operación, entre otros, características de limpieza, tiempo de uso, localización, ambiente de trabajo, diagrama esquemático que muestre la configuración del sistema, fuentes de suministro, líneas de distribución y cargas instaladas • Datos históricos, análisis estadístico, gráficas de tendencias, proyección de consumo energético y pérdidas de energía • Cuadro comparativo resaltando las deficiencias energéticas a corregir o mejorar especificaciones técnicas de equipo, análisis costo, condiciones de configuración y operación • Presentación ejecutiva en inglés y español que describa un resumen de objetivos, metas, resultados, beneficios esperados y referencias	1. Recopilar la información 2. Describir el caso 3. Justificar la propuesta del proyecto 4. Estructurar la propuesta del proyecto 5. Presentar la propuesta del proyecto de manera ejecutiva	Estudio de caso Lista de cotejo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	

INTEGRADORA I

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Metodología basada en proyectos	Pizarrón Cañón PC Acceso a Internet Catálogos y manuales de fabricantes Reportes técnicos Tesis Bibliotecas virtuales

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	

INTEGRADORA I

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Desarrollo del proyecto
2. Horas Teóricas	0
3. Horas Prácticas	22
4. Horas Totales	22
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno formulará el proyecto energético mediante un análisis de costos, para determinar la rentabilidad del mismo.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Planeación del proyecto		Integrar información de los recursos naturales y de las condiciones climatológicas de la región. Establecer las actividades, responsabilidades, tiempos, capital humano, recursos materiales y servicios determinados anteriormente, en un programa de trabajo.	Liderazgo Proactivo Responsable Analítico Orden Creativo
Desarrollo y control del proyecto		Integrar evidencia de esquemas para la verificación de las actividades establecidas en el programa de trabajo, que satisfagan los objetivos técnicos, económicos, de planeación y de calidad del proyecto. Establecer acciones preventivas y correctivas para alcanzar las metas y objetivos establecidos en el programa de trabajo.	Liderazgo Proactivo Analítico Responsabilidad Creativo Emprendedor

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Resultados y evaluación		Emitir un dictamen técnico de la selección del sistema de energía renovable a utilizar con base en el análisis de información, geoestadística, resultados de la medición y criterios de sustentabilidad.	Liderazgo Proactivo Analítico Responsabilidad Creativo Emprendedor

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	

INTEGRADORA I

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
A partir de un caso real, integra las evidencia que sustenten un dictamen técnico de la selección del sistema de energía renovable a utilizar con base en el análisis de: * Información Geoestadística * Resultados de la medición * Criterios de sustentabilidad * Recomendaciones y conclusiones	1. Identificar las etapas de planeación del proyecto 2. Comprender el proceso de planeación del proyecto 3. Aplicar la metodología de planeación de proyectos 4. Emitir dictamen técnico	Estudio de caso Lista de cotejo Guía de observación

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	

INTEGRADORA I

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Metodología basada en proyectos	Pizarrón Cañón, PC, Acceso a Internet Catálogos y manuales de fabricantes Reportes técnicos Tesis

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	

INTEGRADORA I

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Evaluar las condiciones actuales de los sistemas electro-mecánicos utilizando instrumentos de medición, considerando la normatividad y especificaciones técnicas, para identificar áreas potenciales de uso racional y eficiente.	Elabora un inventario que contenga las siguientes especificaciones técnicas de los equipos electro-mecánicos: - Parámetros de operación: Voltaje, Potencia, Factor de potencia, eficiencia y condiciones de operación, entre otros - Características de limpieza, tiempo de uso, localización, ambiente de trabajo - Diagrama esquemático que muestre la configuración del sistema, fuentes de suministro, líneas de distribución y cargas instaladas Elabora un reporte técnico que contenga la siguiente información: - Datos históricos, análisis estadístico, gráficas de tendencias y proyección de consumo energético - Pérdidas de energía Elabora propuesta que incluya: Cuadro comparativo resaltando las deficiencias energéticas a corregir o mejorar especificaciones técnicas de equipo, análisis de costo, condiciones de configuración y operación
Integrar proyectos de eficiencia energética basados en sistemas de energías renovables mediante el análisis de los recursos naturales disponibles, el resultado de la evaluación energética con base en la normatividad y políticas de la empresa, para proponer alternativas con enfoque sustentable.	Elabora un reporte con la siguiente información: +Recursos naturales de la región +Condiciones climatológicas +Propuesta técnica energética Emite un dictamen técnico de la selección del sistema de energía renovable a utilizar con base en el análisis de: * Información Geoestadística * Resultados de la medición * Criterios de sustentabilidad

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	

Capacidad	Criterios de Desempeño
	Elabora memoria técnica que contenga: +Justificación +Antecedentes +Análisis técnico +Análisis de costos +Recomendaciones y conclusiones

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	

INTEGRADORA I

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Sapag, J.	(2004)	<i>Evaluación de proyectos guía de ejercicios, problemas y soluciones</i>	D.F.	México	McGraw Hill
Hernández, A. y Hernández, A.	(2001)	<i>Formulación y evaluación de proyectos de inversión</i>	D.F.	México	Thomson learning
Ocampo, J.	(2002)	<i>Costos y Evaluaciones de Proyectos</i>	D.F.	México	Continental
Alberto, Domingo Ajenjo	(2005)	<i>Dirección y gestión de proyectos</i>	Distrito Federal	México	Alfaomega
Gabriel, Baca Urbina	(2008)	<i>Evaluación de proyectos</i>	Distrito Federal	México	McGraw-Hill Interamericana

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Energías Renovables	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2019	