


ASIGNATURA DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS

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	11
4. Horas Prácticas	34
5. Horas Totales	45
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	3
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno justificará la factibilidad de un proyecto existente de energía renovable y/o ahorro de energía empleando los conceptos básicos de administración, planeación del tiempo y toma de decisiones para comprobar la opción más viable de su implementación.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Introducción a la formulación de proyectos	2	4	6
II. Etapas de Formulación de proyectos	3	9	12
III. Herramientas y metodología para la formulación de proyectos	3	12	15
IV. Toma de decisiones	3	9	12
Totales	11	34	45


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 2015	

FORMULACIÓN DE PROYECTOS

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Introducción a la formulación de proyectos
2. Horas Teóricas	2
3. Horas Prácticas	4
4. Horas Totales	6
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno examinará un proyecto considerando los conceptos básicos de administración y elementos para su aplicación en el área de energías renovables y ahorro.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Introducción a la administración de proyectos	Comprender la importancia que tiene la administración en proyectos de energía.		Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo
Elementos de un proyecto	Identificar las características y elementos que conforman un proyecto: Proceso de inversión, tipo de proyecto, ciclo de vida y nivel de profundidad		Analítico Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo
Planteamiento de proyecto	Explicar el proceso de planteamiento de proyectos.	Elaborar un plan de un proyecto.	Analítico Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo 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 2015	

FORMULACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso elabora el plan de un proyecto que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none">-Proceso de inversión-Tipo de proyecto-Ciclo de vida-Alcance de proyecto-Índices de desempeño ambiental	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los conceptos básicos de administración de proyectos2. Comprender las partes que integran un proyecto de energía renovable y/o ahorro3. Establecer el planteamiento de un proyecto	<p>Estudio de caso Lista de cotejo</p>

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 2015	


FORMULACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Método de casos Aprendizaje basado en proyectos Equipos Colaborativos	Pizarrón Pintarrón Rotafolios Cañón Equipo de computo Internet

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 2015	

FORMULACIÓN DE PROYECTOS


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Etapas de formulación de proyectos
2. Horas Teóricas	3
3. Horas Prácticas	9
4. Horas Totales	12
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno interpretará la factibilidad de un proyecto de energía renovable y/o ahorro mediante estudios de mercado, técnico y económico para su implementación.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Estudio de mercado	<p>Identificar los elementos de oferta y demanda del mercado de energías renovables y ahorro de energía.</p> <p>Describir los parámetros para la interpretación del estudio:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Segmento de mercado -Preferencias -Gustos -Ingresos -Fijación de precios -Canales de distribución -Marca 	Interpretar los elementos del estudio de mercado.	<p>Analítico</p> <p>Capacidad de autoaprendizaje</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Proactivo</p>
Estudio Técnico	<p>Identificar los elementos de un estudio técnico.</p> <p>Describir los principales parámetros para la interpretación del estudio técnico:</p>	Interpretar los elementos de un estudio técnico.	<p>Analítico</p> <p>Lenguaje técnico</p> <p>Capacidad de autoaprendizaje</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Proactivo</p>

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 2015	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
	<ul style="list-style-type: none"> -Materias primas / insumos -Alternativas de localización -Selección de maquinaria y equipo -Tamaño del proyecto -Giro del negocio -Ingeniería del proyecto 		
Estudio económico	<p>Identificar los elementos de un estudio técnico.</p> <p>Describir los parámetros para la interpretación del estudio económico.</p>	Interpretar los elementos del estudio económico.	<p>Analítico</p> <p>Lenguaje técnico</p> <p>Capacidad de autoaprendizaje</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Razonamiento deductivo</p> <p>Proactivo</p>

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 2015	

FORMULACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Presenta un reporte a partir de un caso existente de un proyecto de energías renovables y/o ahorro de energía que contenga:</p> <p>* Un diagrama de los elementos de oferta y demanda de mercado, interpretación del estudio técnico y la interpretación del estudio económico</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los componentes de un estudio de mercado, técnico y económico 2. Comprender los parámetros para la interpretación de los estudios de mercado técnico y económico 3. Interpretar la factibilidad de un proyecto 	<p>Lista de cotejo Estudio de caso</p>

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 2015	


FORMULACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Método de casos Aprendizaje basado en proyectos Equipos colaborativos	Pizarrón Pintarrón Rotafolios Cañón Equipo de computo Internet

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 2015	

FORMULACIÓN DE PROYECTOS

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	III. Herramientas y metodología para la formulación de proyectos
2. Horas Teóricas	3
3. Horas Prácticas	12
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará la factibilidad de un proyecto utilizando las herramientas y metodologías para la formulación de un proyecto de energías renovables y/o ahorro de energía, para la optimización de recursos.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Diagrama de Gantt	Definir el concepto de administración del tiempo y las técnicas para su administración.	Diagramar una gráfica de Gantt.	Analítico Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo
Ruta crítica	Describir el método de la ruta crítica aplicado en la optimización de recursos de proyectos energéticos.	Diagramar la ruta crítica de un proyecto.	Analítico Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo
Software	Explicar la operación y características del software de formulación y administración de proyectos.	Simular la administración de un proyecto de energías renovables y/o ahorro.	Analítico Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo 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 2015	

FORMULACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Presenta un reporte a partir de un caso existente de un proyecto de energías renovables y/o ahorro de energía que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none">- Dictamen de factibilidad del proyecto- Graficas de Gantt- Ruta Crítica y Simulación	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar las características de la gráfica de Gantt, la ruta Crítica y simulación2. Comprender la metodología para la realización de la gráfica de Gantt, la Ruta Crítica y simulación3. Simular la administración de un proyecto	<p>Lista de cotejo Estudio de caso</p>

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 2015	


FORMULACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Método de casos Aprendizaje basado en proyectos Equipos Colaborativos	Pizarrón Pintarrón Rotafolios Cañón Equipo de computo Internet

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 2015	

FORMULACIÓN DE PROYECTOS


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	IV. Toma de decisiones
2. Horas Teóricas	3
3. Horas Prácticas	9
4. Horas Totales	12
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno justificará la selección más viable para la implementación de un proyecto mediante la aplicación de las bases, etapas y herramientas matemáticas para la toma de decisiones.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Metodología para toma de decisiones	Identificar las bases y etapas para la toma de decisiones: Hechos, experiencia, intuición y autoridad. Explicar las etapas de la toma de decisiones (definición y análisis del problema, soluciones alternativas, la mejor solución y la decisión efectiva).	Plantear el proceso en la toma de decisiones de un problema específico.	Analítico Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo
Método de Programación lineal	Explicar las características y aplicación del método de programación lineal.	Resolver problemas de energías renovables y/o ahorro de energías, mediante el método de programación lineal.	Analítico Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo 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 2015	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Método Simplex	Explicar las características y aplicación del método simplex.	Resolver problemas de energías renovables y/o ahorro de energía mediante el método simplex.	Analítico Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo

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 2015	

FORMULACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Presenta un reporte a partir de un caso existente de un proyecto de energías renovables y/o ahorro de energía que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La solución del problema planteado -Justificar el método de análisis de problema utilizado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender las bases y etapas para la toma de decisiones 2. Comprender los métodos de programación lineal y simplex 3. Relacionar la experiencia y los métodos para la toma de decisiones 4. Analizar la mejor y peor opción para la toma de decisiones 5. Seleccionar la decisión adecuada 	<p>Lista de cotejo Estudio de caso</p>

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 2015	


FORMULACIÓN DE PROYECTOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Método de casos Aprendizaje basado en proyectos Equipos colaborativos	Pizarrón Pintarrón Rotafolios Cañón Equipo de computo Internet Software

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 2015	

FORMULACIÓN DE PROYECTOS

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


Capacidad	Criterios de Desempeño
Determinar la información necesaria que lleve a la formulación de proyectos productivos en el sector energético Mediante su análisis para plantear las soluciones de problemas dados para dicho sector.	Supervisa la información y la usa para identificar síntomas, problemas y soluciones alternativas: - Toma decisiones oportunas - Corre riesgos calculados y anticipa las consecuencias
Proponer acciones que conlleven a eficientar el consumo energético Planeando y organizando los proyectos viables para el sector energético.	Elabora planes y calendarios para lograr las metas con eficiencia. Asigna prioridades a las tareas y delega responsabilidades. - Determina, obtiene y organiza los recursos necesarios para realizar la tarea.
Proponer acciones que conlleven a eficientar el tiempo en la planeación e implementación de proyectos considerando los estándares de eficiencia y eficacia administrativa para proyectos del sector energético que ahorren tiempo y esfuerzo a nivel organizacional.	Maneja varios asuntos y proyectos al mismo tiempo pero no se dedica a demasiadas actividades a la vez. Vigila y se apega a un calendario o cambia el calendario si es necesario. - Trabaja en forma efectiva bajo presión de tiempo.
Determinar acciones que conlleven a eficientar el presupuesto y finanzas del proyecto energético considerando que los recursos deben alcanzar para acciones que van desde el diseño hasta la implementación y seguimiento del proyecto.	Entiende los presupuestos, flujos de efectivo, informes financieros e informes anuales y usa en forma regular esa información para tomar decisiones. Mantiene informes financieros precisos y completos. Crea lineamientos presupuestales para otros proyectos y trabaja dentro de los lineamientos establecidos.

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 2015	

FORMULACIÓN DE PROYETOS

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Richard L. Daft	(2004)	<i>Administración</i>	México D.F.	México	Thomson
Nassir Sapag Chain Reinaldo Sapag Chain	(2003)	<i>Preparación y Evaluación de Proyectos</i>	México D.F.	México	Mc Graw Hill
Abraham Hernández Villalobos Alejandro Hernández Suarez Abraham Hernández Hernández	(2005)	<i>Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión</i>	México D.F.	México	Thomson

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 2015	