

**ASIGNATURA DE INGENIERÍA DE PROYECTOS EN ENERGÍAS RENOVABLES**

<b>1. Competencias</b>	Desarrollar sistemas de energías renovables mediante el diseño de soluciones innovadoras, administrando el capital humano, recursos materiales y energéticos para mejorar la competitividad de la empresa y contribuir al desarrollo sustentable de la región.
<b>2. Cuatrimestre</b>	Séptimo
<b>3. Horas Teóricas</b>	16
<b>4. Horas Prácticas</b>	29
<b>5. Horas Totales</b>	45
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	3
<b>7. Objetivo de aprendizaje</b>	El alumno diseñará el estudio técnico de un proyecto de energías renovables considerando el tamaño, la localización y la ingeniería, así como su seguimiento, para determinar la factibilidad técnica de producir lo que el mercado demanda, considerando el impacto social y ambiental.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I. Tamaño del proyecto de energías renovables</b>	3	6	9
<b>II. Localización del proyecto</b>	3	6	9
<b>III. Ingeniería del proyecto</b>	6	9	15
<b>IV. Planeación, seguimiento y control del proyecto</b>	3	6	9
<b>V. Marcas y patentes</b>	1	2	3
<b>Totales</b>	<b>16</b>	<b>29</b>	<b>45</b>


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS EN ENERGÍAS RENOVABLES


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>I. Tamaño del proyecto de energías renovables</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	3
<b>3. Horas Prácticas</b>	6
<b>4. Horas Totales</b>	9
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno determinará el tamaño del proyecto a través de la validación de la demanda potencial, disponibilidad de recurso de energía renovable, materia prima, recurso humano, tecnología y recursos financieros para obtener los criterios de localización y diseño de planta.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Tamaño del mercado: demanda del producto	Reconocer los requerimientos del mercado a través de la demanda en el desarrollo de nuevos productos.	Determinar el tamaño del proyecto: volumen de producción y su proyección.	Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo Analítico
Disponibilidad de materia prima e insumos	Identificar la importancia de determinar la materia prima e insumos en el desarrollo de un proyecto.	Determinar la disponibilidad, el costo e impacto ambiental de los recursos materiales de un proyecto a través de sus requerimientos vs proveedores.  Validar el tamaño del proyecto por medio de la disponibilidad de materia prima e insumos, comparando costos e impacto ambiental de los mismos.	Lenguaje técnico Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo Analítico

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Disponibilidad de tecnología existente	Identificar la disponibilidad de la tecnología para un proyecto.	Diagnosticar la disponibilidad de la tecnología para un proyecto así como las especificaciones implicadas, impacto ambiental de recursos materiales.  Determinar el alcance del proyecto por medio de la disponibilidad de tecnología, mediante el marco comparativo de los parámetros identificados y sus proveedores.	Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo Analítico
Disponibilidad de recursos humanos	Identificar la disponibilidad de los recursos humanos.	Determinar las características requeridas del recurso humano en referencia al tipo de proyecto a desarrollar.	Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo Analítico
Disponibilidad de los recursos financieros	Identificar la disponibilidad de los recursos financieros.	Seleccionar los esquemas de financiamiento acordes al proyecto.  Definir el tamaño del proyecto mediante una proyección de la disponibilidad de los recursos financieros.	Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo Analítico

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS EN ENERGÍAS RENOVABLES

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará un reporte de un proyecto a partir de un caso real que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demanda potencial y futura del proyecto</li> <li>• Tamaño del proyecto y alcance</li> <li>• Suministro y disponibilidad de materia prima e insumos</li> <li>• Suministro y disponibilidad de equipo y maquinaria</li> <li>• Disponibilidad de los recursos financieros</li> <li>• Cuadro comparativo de los factores que condicionan el proyecto: materia prima, tecnología y recursos financieros e impacto ambiental</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los elementos implicados en determinar la demanda del proyecto</li> <li>2. Analizar el tamaño del proyecto y los factores que lo determinan</li> <li>3. Organizar y elabora el cuadro comparativo del tamaño del proyecto vs factores que lo condicionan</li> </ol>	<p>Proyecto Lista de verificación</p>


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS EN ENERGÍAS RENOVABLES

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Simulación Equipos colaborativos Análisis de casos	Laboratorio de informática Office Pintarrón Impresos Internet Proyector Computadora

### ESPACIO FORMATIVO

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

## INGENIERÍA DE PROYECTOS EN ENERGÍAS RENOVABLES

### UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Localización del proyecto
2. Horas Teóricas	3
3. Horas Prácticas	6
4. Horas Totales	9
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará la localización del proyecto mediante el análisis de sus factores locacionales y determinantes, para definir la ubicación óptima de las instalaciones.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Macro-localización	Identificar los criterios para determinar la ubicación territorial en relación a los requerimientos macro del proyecto.	Seleccionar la ubicación territorial final en relación a los requerimientos macro del proyecto.	Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo Analítico
Micro-localización	Identificar la ubicación territorial en relación a los requerimientos micro del proyecto a través del empleo de métodos de localización: por puntos y Vogel.	Seleccionar la ubicación territorial final en relación a los requerimientos micro del proyecto a través del empleo de métodos de localización: por puntos y Vogel.  Localizar en lugar seleccionado mediante software especializado	Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo Analítico

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS EN ENERGÍAS RENOVABLES

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará el reporte de un proyecto que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Matriz de evaluación y priorización de cada macro localidad</li><li>• Matriz de evaluación y priorización de cada micro localidad</li><li>• Mapa de micro localización del proyecto</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar los factores locacionales</li><li>2. Identificar los requerimientos del proyecto</li><li>3. Analizar y relacionar los factores y requerimientos del proyecto</li><li>4. Presentar alternativas de lugar considerando la macro y micro localización</li></ol>	<p>Proyecto Lista de verificación</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	


# INGENIERÍA DE PROYECTOS EN ENERGÍAS RENOVABLES

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Tareas de Investigación Análisis de casos	Pintarrón Laboratorio de Informática Software: Procesador de Textos Hojas de cálculo Office Project SPSS Calculadora científica Internet, Arc Gis, tecnitronics, autocad

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
------	----------------------	---------

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	




	<b>X</b>	
--	----------	--

## INGENIERÍA DE PROYECTOS EN ENERGÍAS RENOVABLES


### UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>III. Ingeniería del proyecto</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	6
<b>3. Horas Prácticas</b>	9
<b>4. Horas Totales</b>	15
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno desarrollará los elementos técnicos del proyecto mediante la descripción del proceso de producción, maquinaria y equipo, distribución de planta y la organización de la empresa con sus respectivos servicios e instalaciones que cumplan con las disposiciones legales para el funcionamiento de la planta.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Proceso de producción	Distinguir los modelos o sistemas de producción, condiciones de impacto ambiental, las técnicas de producción, el diseño de instrucciones y procedimientos para producir o manufacturar un producto.	<p>Integrar el proceso de producción mediante los diagramas de flujo del proceso de producción y el diagrama del recorrido producto que permita proponer los criterios que ayuden a desarrollar la producción bajo los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos materiales</li> <li>• Recursos económicos, Humanos y tecnológicos</li> <li>• Volumen de producción</li> <li>• Capacidad instalada</li> <li>• Tiempo de fabricación</li> <li>• Tiempo de entrega</li> <li>• Orden de servicio</li> <li>• Tiempo Tak</li> <li>• Tiempos Muertos</li> </ul>	<p>Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo Analítico</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Selección y especificación de equipo y maquinaria que reúna las condiciones ambientales	Distinguir los criterios que existen para la selección de equipo y maquinaria para un proyecto.	Determinar las especificaciones del equipo y maquinaria necesaria para el proyecto considerando: -Impacto ambiental -Características de la tecnología • Viabilidad de la tecnología • Capacidad real • Instalación	Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo Analítico
Estructura y Organigrama de la empresa	Identificar las estructuras organizacionales y los criterios que existen para su elaboración.	Diseñar la estructura y el organigrama para la operación y seguimiento del proyecto.	Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo Analítico
Requerimientos y costos de mano de obra, insumos y materias primas, equipo y maquinaria, servicios e instalaciones	Identificar los requerimientos de mano de obra, insumos y materias primas, equipo y maquinaria, instalaciones y servicios de un proyecto.	Determinar cantidades y costos de: -Mano de obra -Materia prima -Equipo y maquinaria -Servicios -Instalaciones considerando el tamaño del proyecto	Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo Analítico
Marco legal de la empresa	Identificar las disposiciones legales en la implementación y operación de un proyecto.	Elaborar un plan de las disposiciones legales necesarias en la implementación de un proyecto.	Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo Analítico

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS EN ENERGÍAS RENOVABLES

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará el reporte de un proyecto de ingeniería que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama del proceso</li> <li>• Diagramas de recorrido</li> <li>• Criterios para el programa de producción considerando:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos materiales</li> <li>• Recursos económicos</li> <li>• Humanos y tecnológicos</li> <li>• Volumen de producción</li> <li>• Tiempo de fabricación</li> <li>• Tiempo de entrega</li> <li>• Orden de servicio</li> <li>• Tiempo Takt</li> <li>• Tiempos Muertos</li> </ul> </li> <li>• Capacidad instalada óptima</li> <li>• Especificaciones de equipo y maquinaria</li> <li>• Características de la tecnología                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Viabilidad de la tecnología</li> <li>-Capacidad real</li> <li>-Instalación</li> </ul> </li> <li>• Plano de distribución de planta</li> <li>• Estructura de la empresa con funciones y responsabilidades</li> <li>• Organigrama de la empresa</li> <li>• Cuantificación y costo los requerimientos de:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mano de obra</li> <li>-Materia prima</li> <li>-Equipo y maquinaria</li> <li>-Servicios</li> <li>-Instalaciones</li> </ul> </li> <li>• Disposiciones legales para determinar la instalación y el funcionamiento de la planta</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diferenciar el proceso de producción más viable para el proyecto</li> <li>2. Distinguir las especificaciones de equipo y maquinaria</li> <li>3. Comprender el proceso para diagramar la distribución de planta del proyecto</li> <li>4. Analizar la estructura de la empresa</li> <li>5. Comprender los requerimientos y costos de mano de obra, materia prima, insumos, equipo, maquinaria servicios, materiales, aspectos legales</li> </ol>	<p>Ensayo Lista de cotejo Proyecto</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	


# INGENIERÍA DE PROYECTOS EN ENERGÍAS RENOVABLES


## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Análisis de casos Práctica en laboratorio	Pintarrón Laboratorio de Informática Software: Procesador de Textos Hojas de cálculo Project Internet

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS EN ENERGÍAS RENOVABLES

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>IV. Planeación, seguimiento y control del proyecto</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	3
<b>3. Horas Prácticas</b>	6
<b>4. Horas Totales</b>	9
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno realizará la planeación, seguimiento y control del proyecto usando herramientas metodológicas como diagramas de Gantt, Pert y ruta crítica para cumplir con las metas establecidas y generar un plan de contingencia.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Planeación y organización del proyecto	Describir las partes que integran el protocolo de un proyecto en su organización.	Formular el Protocolo del proyecto y su organización.	Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo Analítico
Programa de actividades de un proyecto	Definir Ruta crítica, Pert y diagrama de Gantt.	Desarrollar el diagrama de Gantt de un proyecto, su ruta crítica, así como su diagrama de Pert.	Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo Analítico
Reportes de avance de un proyecto	Describir las formas que existen para evidenciar el avance de un proyecto: análisis de causas en caso de incumplimiento, factores de riesgo y plan de contingencia.	Elaborar reportes de avance y control del proyecto.	Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo Analítico

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS EN ENERGÍAS RENOVABLES

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborará un reporte de administración de un proyecto de ingeniería que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocolo</li> <li>• Organización</li> <li>• Ruta crítica</li> <li>• Pert</li> <li>• Gantt</li> <li>• Avance y control del proyecto con:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Análisis de causas en caso de incumplimiento</li> <li>-Factores de riesgo</li> <li>-Plan de contingencia</li> </ul> </li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar el protocolo de un proyecto</li> <li>2. Comprender su organización</li> <li>3. Comprender el proceso para desarrollar el diagrama de Gantt, ruta crítica y pert de un proyecto</li> <li>4. Analizar reportes de avance y control de un proyecto</li> <li>5. Identificar causas de incumplimiento de un proyecto, factores de riesgo</li> <li>6. Definir plan de contingencia</li> </ol>	<p>Proyecto Lista de verificación</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	


# INGENIERÍA DE PROYECTOS EN ENERGÍAS RENOVABLES

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Análisis de casos Aprendizaje auxiliado por las tecnologías de la información	Pintarrón Laboratorio de Informática Software: Procesador de Textos Hojas de cálculo Project Software estadístico Calculadora científica Internet


### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
------	----------------------	---------

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	



	<b>X</b>	
--	----------	--


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS EN ENERGÍAS RENOVABLES

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>IV. Marcas y patentes</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	1
<b>3. Horas Prácticas</b>	2
<b>4. Horas Totales</b>	3
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno diseñará el proceso para cumplir con la legislación de marcas y patentes, normatividad del IMPI, de un proyecto que implique propiedad industrial e intelectual.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Marcas	Reconocer el proceso para obtener la marca de un producto patentes y modelo de utilidad.	Formular el proceso de registro de una marca a través de la normatividad del IMPI.	Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo Analítico
Patentes y modelo de utilidad	Reconocer el proceso para modelo de utilidad de un producto.	Formular el proceso de registro de un modelo de utilidad o patente a un producto, a través de la normatividad del IMPI.	Capacidad de autoaprendizaje Trabajo en equipo Razonamiento deductivo Proactivo Analítico

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS EN ENERGÍAS RENOVABLES

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Elaborará el informe ejecutivo que incluya un plan de registro de patente o modelo de utilidad de marca de un proyecto.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar la normativa correspondiente</li><li>2. Reconocer el proceso para obtener la marca de un producto. Patentes y modelo de utilidad</li><li>3. Comprender el proceso las actividades para el registro de patentes</li><li>4. Comprender la estructura y elementos de un informe ejecutivo</li></ol>	Proyecto Lista de verificación

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	


# INGENIERÍA DE PROYECTOS EN ENERGÍAS RENOVABLES

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Práctica en laboratorio Análisis de casos Aprendizaje auxiliado por las tecnologías de la información	Pintarrón Laboratorio de Informática Software: Procesador de Textos Hojas de cálculo Project Software estadístico Calculadora científica Internet

### ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
------	----------------------	---------


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	

	<b>X</b>	
--	----------	--


## INGENIERÍA DE PROYECTOS EN ENERGÍAS RENOVABLES

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

Capacidad	Criterios de Desempeño
Determinar la factibilidad económica del diseño mediante un análisis costo - beneficio para su implementación.	<p>Elabora un informe económico-financiero que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Determina los costos de inversión, los costos de producción</li> <li>-Análisis de razones financieras</li> <li>-Determinación del punto de equilibrio</li> <li>-Determinar la depreciación del activo</li> </ul>
Planear las etapas de desarrollo del proyecto a partir de la organización de los recursos humanos, materiales, financieros para su puesta en marcha.	<p>Elabora un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación de requerimientos mediante una grafica de Gantt de los recursos humanos y materiales</li> <li>- Listado de los materiales a utilizar en las diferentes etapas del proyecto</li> <li>-Programación presupuestal del recurso económico en las diferentes etapas del proyecto y sistema de control del presupuesto</li> </ul>
Gestionar los recursos materiales, energéticos y financieros a partir de la justificación del proyecto y el cumplimiento de la normatividad y procedimientos establecidos para la obtención de los mismos.	<p>Elabora el reporte ejecutivo del proyecto, con los apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instancia ante la cual se tramitaran los recursos económicos, con la justificación de acuerdo a los requerimientos de la misma</li> <li>- Programación del requerimiento del equipo, materiales, recurso humano y recurso energético para la implementación del proyecto</li> <li>-Cronograma de actividades</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	


Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Controlar el desarrollo del proyecto energético a través de la supervisión y aplicación de las acciones correctivas y preventivas para dar cumplimiento a los objetivos y metas planteadas.</p>	<p>Elabora reporte de supervisión y control del proyecto energético que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Listas de cotejo o tableros de control para la supervisión del cronograma de actividades del proyecto</li> <li>- Los indicadores control</li> <li>- Sistema de monitoreo de las variables mediante software especializado como PERT CPM</li> <li>- Evaluación de indicadores de desempeño, arboles de decisión y estudios de factibilidad para la toma de decisiones</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	

# INGENIERÍA DE PROYECTOS EN ENERGÍAS RENOVABLES

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Baca, Urbina Gabriel	(2001)	<i>Evaluación de proyectos</i>	México	México	Mc Graw Hill
Baker, Sunny y Baker, Kim	(1999)	<i>Administre sus proyectos, Serie Fácil</i>	México	México	Prentice Hall
Gido, Jack y Clements, James P.	(1999)	<i>Administración exitosa de proyectos, Soluciones empresariales</i>	México	México	International Thompson Editores
Jaafari, Ali	(2003)	<i>"Project management in the age of complexity and change" Project Management Journal</i>	Estados Unidos de América	Estados Unidos de América	The H. w. Wilson Company
Kimmons, Robert L.	(1999)	<i>"Project management Basics" A Step by Step Approach.</i>	New York, New York.	New York, New York.	Marcel dekker Inc.
King, William R. y Cieland, David I.	(1990)	<i>Manual para la Administración de Proyectos.</i>	México, D.F.	México, D.F.	Compañía Editorial Continental CECSA
Nava, Enrique	s.a.	<i>Curso de Administración de proyectos</i>	México	México	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Energías Renovables	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2017	