



Plan de Estudios

TIPO DE ASIGNATURAS

Nombre de la Universidad	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE AGUASCALIENTES, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE ALTAMIRA, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE AMOZOC, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CHIAPAS, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE LA ENERGÍA, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DEL ESTADO DE GUERRERO, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DEL GOLFO DE MÉXICO, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE GUANAJUATO, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE HUEJUTLA, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE SINALOA, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE ZACATECAS
Nombre del programa educativo	Ingeniería en Energía
Objetivo del programa educativo	Formar profesionales capacitados en el uso racional y eficiente de los recursos energéticos, con habilidad para el desarrollo y la implementación de nuevas tecnologías de aprovechamiento de energía que contribuyan al desarrollo sustentable del país.
Duración del cuatrimestre	15 semanas
Total de créditos del programa educativo	600 Créditos

TR	Asignaturas Transversales (común a todas las carreras)
CV	Asignaturas de Columna Vertebral (común al grupo de carreras)
ES	Asignaturas Específicas.

**600 horas
Académicas
Cuatrimestre**

Tipo	ASIGNATURA	HORAS / SEMANA	HR. TEÓRICA Presencial	HR. TEÓRICA NO Presencial	HR. PRÁCTICA Presencial	HR. PRÁCTICA NO Presencial	TOTAL DE HRS. CUATRIMESTRE	Número de Créditos
Primer Cuatrimestre								
TR	Inglés	6	3	0	2	1	90	6
TR	Valores del ser	3	2	0	1	0	45	3
ES	Introducción a la ingeniería en energía	6	3	0	2	1	90	6
CV	Programación	6	3	0	2	1	90	6
CV	Química con laboratorio	7	4	0	2	1	105	7
CV	Álgebra lineal	6	3	1	2	0	90	6
CV	Cálculo diferencial	6	3	0	3	0	90	6
Total		40	21	1	14	4	600	40

Total carrera 6000 horas Académicas

Objetivo de la Asignatura	Justificación de la Asignatura
El alumno será capaz de manejar, comunicar y comprender ideas y/o textos simples abordando eventos cotidianos con bajo nivel de complejidad haciendo uso de las herramientas de su entorno.	Se requiere para que el alumno desarrolle sus habilidades para comunicarse en inglés (comprensión oral, expresión escrita, lectura de comprensión y expresión oral) así como el uso de estructuras lingüísticas básicas de este idioma.
El alumno será capaz de identificar y reconocer las características, fortalezas y debilidades del ser humano que le permitan valorar su vida así como la trascendencia de vivir los valores universales con integridad, para su propio desarrollo humano y en función del bien común	Se requiere para que el alumno reconozca que el valor positivo de una acción humana, depende de las consecuencias y repercusiones que se causen a nivel personal y social. La punibilidad no estriba solamente en la realización de un delito, sino también dejando de hacer el bien pudiéndolo hacer.
El alumno será capaz de identificar las principales fuentes de energía convencionales y renovables, así como los parámetros involucrados en la generación, almacenamiento y utilización.	Se requiere para que el alumno adquiera los conocimientos básicos de las fuentes convencionales y renovables de los diferentes tipos de energía e identifiquen su desarrollo tecnológico.
El alumno será capaz de analizar algoritmos y diagramas de flujo en problemas específicos de la programación estructurada resueltos mediante el uso de la computadora personal	Se requiere para que el alumno adquiera las habilidades en el manejo de software, utilizado como herramienta de trabajo en su desarrollo académico y profesional.
El alumno será capaz de definir y comprender los fundamentos básicos de la química para entender el acontecimiento de los fenómenos físicos y químicos de nuestro entorno en la interpretación de las ciencias básicas.	Se requiere para que el alumno adquiera los conocimientos de las transformaciones químicas, ya que con esto tendrá entendimiento de muchos fenómenos físicos y químicos.
El alumno será capaz de resolver problemas planteados como ecuaciones y sistemas de ecuaciones usando para ello las herramientas propias del álgebra superior, como matrices, determinantes, números complejos y polinomios.	Se requiere para que el alumno adquiera fundamentos sólidos que le permitan tener los cimientos apropiados para cursos posteriores, además de desarrollar la capacidad de raciocinio y proporcionarle herramientas matemáticas para el planteamiento y solución de problemas, que pueden ser propuestos en un <i>ambiente sinérgico del aula</i> .
El alumno será capaz de resolver problemas matemáticos, aplicará la derivada como una herramienta para la solución de problemas prácticos del área de ingeniería en que se imparte esta materia.	Se requiere para que el alumno desarrolle un pensamiento lógico matemático formativo que le permite analizar fenómenos reales y modelarlos.

Duración del cuatrimestre 15 semanas

Segundo Cuatrimestre								
TR	Inglés II	6	3	0	2	1	90	6
TR	Inteligencia emocional	3	2	0	1	0	45	3
ES	Transferencia de calor y masa	6	3	0	2	1	90	6
CV	Dibujo para Ingeniería	6	3	0	2	1	90	6
CV	Termodinámica	6	3	0	2	1	90	6
ES	Física con laboratorio	6	3	0	3	0	90	6
CV	Cálculo integral	7	3	0	3	1	105	7
Total		40	20	0	15	5	600	40

Duración del cuatrimestre 15 semanas

Tercer Cuatrimestre								
TR	Inglés III	6	3	0	2	1	90	6
TR	Desarrollo interpersonal	3	2	0	1	0	45	3
ES	Ingeniería en Energía Fototérmica	7	3	0	3	1	105	7
CV	Mecánica de fluidos con laboratorio	6	3	0	2	1	90	6
ES	Ingeniería en Tecnología Eólica	7	3	0	3	1	105	7
ES	Óptica	5	3	0	2	0	75	5
CV	Cálculo de varias variables	6	3	0	2	1	90	6
Total		40	20	0	15	5	600	40

Duración del cuatrimestre 15 semanas

El alumno será capaz de manejar, comunicar y comprender ideas y/o textos simples relatando eventos y experiencias presentes y pasadas haciendo uso del conocimiento adquirido	Esta asignatura permitirá al alumno desarrollar sus habilidades para comunicarse en inglés (comprensión oral, expresión escrita, lectura de comprensión y expresión oral) así como el uso de estructuras lingüísticas básicas de este idioma.
El alumno será capaz de aplicar la inteligencia emocional como herramienta práctica en la vida, y que le permita manejar sus emociones inteligentemente y de esta manera elevar la calidad de sus relaciones consigo mismo y con los demás.	Se requiere para que el alumno llegue a comprender el significado –y el modo– de dotar de inteligencia a la emoción, una comprensión que, en sí misma, puede servir de gran ayuda, porque el hecho de tomar conciencia del dominio de los sentimientos puede tener un efecto similar al que provoca transformar el estado de ansiedad.
El alumno será capaz de generar las competencias para comprender y desarrollar los aspectos teórico-prácticos básicos de los intercambiadores de calor, condensación evaporación, absorción y extracción.	Se requiere para que el alumno porque se introduzca y desarrolle los conceptos propios de la asignatura y desarrolle los conocimientos teóricos-prácticos de equipos de transferencia de calor y masa.
El alumno será capaz de utilizar software especializado en el diseño asistido por computadora para analizar las partes de un proceso, mediante el desglose de éste en sus componentes más sencillos para su diseño y posible construcción y operación de un sistema o proceso.	Se requiere para que el alumno adquiera las habilidades en el manejo de software de alto nivel para diseño de sistemas, componentes y procesos industriales.
El alumno será capaz de aplicar el cálculo de las propiedades termodinámicas de las sustancias puras para estimar las interacciones energéticas en sistemas cerrados y abiertos.	Se requiere que el alumno adquiera los conceptos básicos que le permitan calcular las variables involucradas en los sistemas termodinámicos.
El alumno será capaz de comprender y aplicar los principios que rigen el reposo y movimiento de los cuerpos rígidos, así como las causas que lo modifican, para la solución de problemas relacionados con la energía	Se requiere para que el alumno adquiera el conocimiento de los principios que rigen el reposo y movimiento de partículas, y cuerpos rígidos relacionados con la energía mecánica del sistema.
El alumno será capaz de resolver problemas matemáticos, de aplicar la integral como una herramienta para la solución de problemas prácticos del área de ingeniería.	Se requiere para que el alumno desarrolle un pensamiento lógico matemático formativo que le permite analizar fenómenos reales y modelarlos.

El alumno será capaz de manejar, comunicar y comprender ideas y/o textos simples abordando eventos cotidianos con bajo nivel de complejidad haciendo uso de las herramientas de su entorno	Se requiere para que el alumno pueda mantenerse actualizado y sea capaz de establecer relaciones personales y de trabajo en un segundo idioma.
El alumno será capaz de buscar un horizonte compartido y construido en comunidad, desde la comunicación y el diálogo, para abrir espacios hacia una auténtica humanización que hace referencia la autorrealización.	Se requiere ya que un alumno con desarrollo interpersonal, es posible que tenga más recursos y elementos, como la capacidad de dialogar y negociar soluciones benéficas desde la igualdad, la justicia y la equidad para afrontar conflictos y problemas. Articulando voluntades para construir una trama social que detone relaciones significativas, duraderas y valiosas para el bien de la
El alumno será capaz de obtener los medios necesarios para determinar las condiciones de operación y aprovechamiento máximo de equipos de generación de calor a nivel local e industrial, donde se involucran las materias primas, partes del proceso y aplicación de la energía.	Se requiere para que el alumno mediante los cálculos ingenieriles, vistos en esta asignatura, ejecute planes de desarrollo y ejecución de planes de operación de los sistemas fototérmicos.
El alumno será capaz de deducir las ecuaciones básicas de la mecánica de fluidos, aplicar las ecuaciones diferenciales a problemas particulares e identificar los grupos adimensionales importantes para la correlación de datos experimentales.	Se requiere para que el alumno tenga conocimiento de las propiedades físicas y mecánicas de los fluidos y pueda entender y predecir su comportamiento, así como proponer soluciones en problemas que involucran fluidos.
El alumno será capaz de conocer los principios físicos, mecánicos y eléctricos que involucran a los diversos sistemas de generación eléctrica mediante la utilización de la fuerza del viento para mover una turbina y determinar los modelos de diseño y aplicación con el resultado final de la conversión de la energía del viento	Se requiere para que el alumno detecte las áreas de oportunidad que ofrece el desarrollo de nuevos sistemas aerodinámicos de captación de la energía interna del viento.
El alumno será capaz de identificar los conceptos básicos del comportamiento de la luz, sus características, manifestaciones y su interacción con la materia.	Se requiere que el alumno aplique los conocimientos de la reflexión, la refracción, las interferencias, la difracción, la formación de imágenes y la interacción de la luz con la materia
El alumno será capaz de aplicar el análisis vectorial en la solución de problemas concretos e interpretar los fenómenos electromagnéticos del área de la ingeniería y resolver problemas de ingeniería expresados en términos de varias variables utilizando herramientas propias del cálculo.	Se requiere para que el alumno aplique estos conocimientos como una herramienta, analice y estime el comportamiento de las variables, las relaciones entre estas para la solución y optimización de problemas prácticos de ingeniería.

Cuarto Cuatrimestre								
TR	Inglés IV	6	3	0	2	1	90	6
TR	Habilidades del pensamiento	3	2	0	1	0	45	3
ES	Física moderna	5	3	0	2	0	75	5
ES	Electroquímica	6	3	0	3	0	90	6
CV	Electricidad y magnetismo	6	3	0	2	1	90	6
CV	Ecuaciones diferenciales	6	3	0	3	0	90	6
ES	Estancia I	8	0	0	0	8	120	8
	Total	40	17	0	13	10	600	40

Duración del cuatrimestre

15 semanas

Quinto Cuatrimestre								
TR	Inglés V	6	3	0	2	1	90	6
TR	Habilidades organizacionales	3	2	0	1	0	45	3
ES	Estado sólido	6	3	1	2	0	90	6
CV	Metrología e instrumentación	6	2	0	3	1	90	6
ES	Ingeniería en energía del hidrógeno	7	3	0	3	1	105	7
ES	Ingeniería en energía de la biomasa	6	4	1	1	0	90	6
CV	Máquinas eléctricas	6	3	0	3	0	90	6
	Total	40	20	2	15	3	600	40

EL OBJETIVO SERA DEFINIDO POR LA ACADEMIA DE INGLES	
El alumno será capaz de integrar las herramientas de pensamiento concreto e inferencial a través del aprendizaje por descubrimiento y la práctica sistemática para desarrollar estructuras mentales que les permitan aplicar el pensamiento crítico y resolver problemas de manera creativa.	Se requiere para desarrollar en el alumno habilidades de pensamiento, que le permitirán resolver problemas de raciocinio verbal y matemático, para aplicaciones de ingeniería.
El alumno será capaz de aplicar los conceptos básicos de física moderna no relativista y de la mecánica estadística, en el análisis de los modelos mecánicos cuánticos que se manejan en el sistema de energía. Es decir, el tipo de fenómenos que producen la velocidad de la luz o cercanos a ella.	Se requiere para comprender la relación que existe entre las fuerzas que rigen la naturaleza: la gravedad, electromagnetismo, energía nuclear. Principios indispensables ciertos procesos de generación de energía.
El alumno será capaz de aplicar las principales leyes que determinan los procesos electroquímicos asociados a fenómenos tales como: la generación de energía en celdas de combustible, el almacenamiento de energía en baterías y supercondensadores y la degradación de estructuras metálicas como consecuencia de la corrosión, para la generación de energía.	Se requiere porque la electroquímica es una ciencia relativamente moderna que se encuentra relacionada a la mayoría de los procesos para la generación, almacenamiento y utilización de combustibles de última generación, tales como hidrógeno, alcoholes y biocombustibles.
El alumno será capaz de analizar los principios y leyes electromagnéticas que rigen a los circuitos eléctricos, dispositivos magnéticos y electromagnéticos, para ser aplicados en la transformación de energía eléctrica.	Se requiere que el alumno lleve esta asignatura porque es fundamental para el análisis del comportamiento de elementos pasivos y activos que intervienen en los circuitos eléctricos y las leyes que rigen a los dispositivos magnéticos y electromecánicos.
El alumno será capaz de analizar y resolver problemas aplicados a la ingeniería que involucren ecuaciones diferenciales ordinarias.	Se requiere porque el modelado y la simulación de sistemas físicos son herramientas indispensables que permiten el uso eficiente de recursos y la optimización de sistemas.
El alumno será capaz de poner en práctica las competencias adquiridas en el segundo ciclo de formación.	La vinculación de los alumnos con la industria y la investigación de alto nivel permite la maduración de los conocimientos y el desarrollo de una habilidad de razonamiento y generación de soluciones.

EL OBJETIVO SERA DEFINIDO POR LA ACADEMIA DE INGLES	
El alumno será capaz de identificar sus habilidades organizacionales, tomando en cuenta sus fortalezas internas con que cuentan y coadyuvando al desarrollo y aplicación de las mismas tanto en la práctica como en su entorno.	Se requiere para que el alumno tenga la capacidad de organizar todo tipo de información, aplicada a proyectos.
El alumno será capaz de explicar el comportamiento de los sólidos a partir de ecuaciones basadas en los constituyentes de la materia a nivel atómico. Explicar las propiedades de los sólidos en términos de sus constituyentes a nivel atómico y de las interacciones entre ellos.	Se requiere en la comprensión y asimilación de la descripción de las propiedades macroscópicas de los sólidos. Con el fin de seleccionar y aprovechar las características de los materiales semiconductores, superconductores y materiales magnéticos.
El alumno será capaz de aplicar los criterios para seleccionar los instrumentos de medición para equipos empleados en procesos industriales, así como los conceptos básicos de metrología aplicables en la calibración de dichos instrumentos.	Se requiere para que el alumno conozca e interprete la información proporcionada por los instrumentos en los procesos industriales y así controle la operación de tales procesos.
El alumno será capaz de aplicar los conocimientos y habilidades para el desarrollo de prototipos en la generación de hidrógeno a escala laboratorio, así como identificar las tecnologías existentes para su almacenamiento, transporte y aplicación.	Se requiere porque el alumno verá la demostración práctica con las tecnologías que existen para la obtención del hidrógeno y lo concerniente a su almacenamiento y aplicación como una fuente de energía renovable.
El alumno será capaz de comprender los procesos bioquímicos involucrados en la generación de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos, a partir de materia orgánica, para su aprovechamiento y transformarla en otro tipo de energía.	Se requiere porque actualmente el área de biocombustibles presenta amplias potencialidades de desarrollo, ya sea como cultivos sustentables en medios rurales o como tratamiento y aprovechamiento de residuos en zonas urbanas.
El alumno será capaz de operar máquinas eléctricas como motores corriente alterna y directa, generadores y transformadores.	Se requiere porque el conocimiento de las características de operación de las principales máquinas eléctricas permite la adecuada operación e implementación de los sistemas eléctricos de protección.

		Duración del cuatrimestre					15 semanas	
Sexto Cuatrimestre								
TR	Inglés VI	6	3	0	2	1	90	6
TR	Ética profesional	3	2	0	1	0	45	3
ES	Seguridad y medio ambiente	6	3	0	3	0	90	6
ES	Ingeniería en tecnología fotovoltaica	8	3	0	4	1	120	8
CV	Probabilidad y estadística	6	2	0	3	1	90	6
ES	Biomasa con laboratorio	5	1	0	3	1	75	5
ES	Celdas de combustible	6	2	0	3	1	90	6
Total		40	16	0	19	5	600	40

EL OBJETIVO SERÁ DEFINIDO POR LA ACADEMIA DE INGLÉS	
El alumno será capaz de reconocer el sentido de la ética como ciencia especulativamente practica del obrar humano que pretende la perfección y felicidad humana, así como, la reflexión acerca de las cuestiones éticas básicas del hombre en función de su vida actual y de su futura vida profesional.	Se requiere por la importancia de tener el valor de la ética bien desarrollado en el alumno como futuro profesionista.
El alumno será capaz de evaluar la importancia de prever adecuadamente las consecuencias negativas que puedan tener sus acciones sobre el medio ambiente, la salud y su seguridad personal.	Se requiere por la importancia de aplicar acciones que contribuyan a contar con un planeta, una sociedad y un ambiente sano y sostenible.
El alumno será capaz de implementar dispositivos fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica para sistemas reales y aplicar las habilidades para desarrollar prototipos de generación de energía fotovoltaica a escala laboratorio y demostrar el conocimiento teórico adquirido.	Se requiere para ejecutar en la práctica de la generación de energía mediante procesos fotovoltaicos, lo cual es fundamental para crear en el alumno la visión de estos procesos e identificar la aplicación de sistemas fotovoltaicos principalmente en zonas aisladas de la red eléctrica que permiten la modernización de procesos y elevan la calidad de vida de las poblaciones.
El alumno será capaz de manejar las técnicas de estadística descriptiva e inferencial para organizar, representar y analizar datos obtenidos de situación simulada y/o real.	En la ciencias de ingeniería se realizan experimentos para validar modelos, prototipos o teorías. Se requiere dotar al estudiante con herramientas de probabilidad y estadística para la recolección, agrupación y análisis de datos
El alumno será capaz de poner en práctica los conocimientos adquiridos relacionados a los procesos bioquímicos para la generación de biocombustibles y para gestionar, diseñar, manipular y generar energía a partir de biomasa.	Se requiere conocer la importancia de la energía a partir de biomasa como parte integral de la formación del alumno en el rubro de Energía, ya que estos procesos incentivan al Desarrollo Sustentable por lo que diversas investigaciones trabajan en optimizar estos procesos.
El alumno será capaz de comprender el funcionamiento de los diferentes tipos de celdas de combustibles, para la adecuada selección y aplicación de ésta tecnología las mejores alternativas de generación de energía eléctrica a partir de esta tecnología.	Se requiere conocer la forma de integrar celdas de combustible en maquinaria, equipos y sistemas modernos.

		Duración del cuatrimestre					15 semanas	
Séptimo Cuatrimestre								
TR	Inglés VII	6	3	0	2	1	90	6
ES	Asignatura regional I	6	2	0	3	1	90	6
CV	Diseño de experimentos	5	3	0	2	0	75	5
ES	Administración y contabilidad	5	3	0	2	0	75	5
ES	Física nuclear	5	3	0	2	0	75	5
ES	Máquinas y plantas térmicas	5	2	0	3	0	75	5
ES	Estancia II	8	0	0	0	8	120	8
Total		40	16	0	14	10	600	40

EL OBJETIVO SERÁ DEFINIDO POR LA ACADEMIA DE INGLÉS	
EL OBJETIVO SERÁ DEFINIDO POR CADA UUPPP	
El alumno será capaz de interpretar los resultados económicos de una empresa o proyecto, para aplicar algunas técnicas de análisis financiero y evaluar diferentes alternativas de inversión.	Se requiere para que el alumno adquiera los conocimientos y habilidades que le permitan entender y analizar la estructura y situación financieras de la empresa.
El alumno será capaz de aplicar las teorías básicas de la administración en el proyecto, para generar energía limpia mediante fusión nuclear y las nuevas tecnologías, para su aprovechamiento.	Se requiere por que la correcta organización y administración de procesos y de energía debe conocer el estado del arte de la generación de energéticos, sin omitir las tecnologías alternas como lo es la Nuclear.
El alumno será capaz de aplicar las competencias relacionadas con el segundo ciclo de formación, relacionadas con las fuentes de energía de renovables de Hidrógeno, Fotovoltaica y biomasa.	Es necesario para que el alumno tenga la oportunidad de involucrarse en un proyecto relacionado con el aprovechamiento de las fuentes alternas de energía de Fotovoltaica, hidrógeno y biomasa.

		Duración del cuatrimestre					15 semanas	
Octavo Cuatrimestre								
TR	Inglés VIII	6	3	0	2	1	90	6
ES	Asignatura regional II	6	2	0	3	1	90	6
ES	Ahorro y uso eficiente de energía	6	2	0	4	0	90	6
ES	Sustentabilidad energética	4	2	0	2	0	60	4
ES	Ingeniería en energía hidráulica	6	3	0	2	1	90	6
ES	Ingeniería energética	6	3	1	2	0	90	6
ES	Almacenamiento de energía solar	6	2	0	3	1	90	6
Total		40	17	1	18	4	600	40

Duración del cuatrimestre 15 semanas

Noveno cuatrimestre								
TR	Inglés IX	6	3	0	2	1	90	6
ES	Asignatura regional III	6	2	0	3	1	90	6
ES	Normatividad y regulación energética	5	4	0	1	0	75	5
ES	Innovación y gestión de proyectos	7	3	0	3	1	105	7
ES	Tecnología de cogeneración	5	3	0	2	0	75	5
ES	Introducción a la arquitectura bioclimática	5	2	0	2	1	75	5
CV	Automatización industrial	6	3	0	2	1	90	6
Total		40	20	0	15	5	600	40

Duración del cuatrimestre 15 semanas

Decimo cuatrimestre								
ES	Estadía	40	0	0	0	40	600	40
Total		40	0	0	0	40	600	40

Duración del cuatrimestre 15 semanas

EL OBJETIVO SERÁ DEFINIDO POR LA ACADEMIA DE INGLES	
EL OBJETIVO SERÁ DEFINIDO POR CADA UUPPP	
El alumno será capaz de optimizar en la comunidad el buen uso de las formas de energía disponibles, mediante la implementación de diversas medidas e inversiones a nivel tecnológico, de gestión y de hábitos culturales.	Se requiere para encontrar la eficiencia energética, es decir la relación entre la cantidad de energía consumida y los productos y servicios finales obtenidos.
El alumno será capaz de utilizar las energías cinética y potencial de la corriente de ríos, saltos de agua para su aprovechamiento en la industria o bien a nivel doméstico.	Se requiere como parte de la formación integral del Ingeniero en Energía en tiempos en que las fuentes de combustibles fósiles y niveles de contaminación demandan la explotación de fuentes de energía limpias y renovables. Así como el desarrollo de las formas alternas de generación de energía a través de los recursos naturales y renovables, que han sido poco explotadas.
El alumno será capaz de resolver problemas generados en la exploración y explotación de recursos energéticos, en plantas de potencia, en transporte y distribución de dichos energéticos, para su aplicación en diagnósticos energéticos.	Se requiere porque la ingeniería energética dotará a los alumnos de las herramientas necesarias para descubrir, explotar, desarrollar, transportar y mantener fuentes de energía para consumo humano.
El alumno será capaz de identificar la importancia de la energía solar como fuente renovable y sustentable de energía y conocerá los métodos de recolección, almacenamiento y uso de energía solar, así como desarrollar prototipos de celdas solares.	En la búsqueda de fuentes alternas de energía, es inevitable omitir la radiación solar como importante candidata para la obtención de energía. El Ingeniero en Energía debe ser capaz de evaluar esta fuente en los diferentes escenarios en los que se pueda utilizar.

EL OBJETIVO SERÁ DEFINIDO POR LA ACADEMIA DE INGLES	
EL OBJETIVO SERÁ DEFINIDO POR CADA UUPPP	
El alumno será capaz de identificar potenciales fuentes de financiamiento para un proyecto, lo planteará y presentará de manera adecuada.	Se requiere por la correcta presentación de proyectos e ideas so un factor que puede llegar a ser tan importante como la idea misma.
El alumno será capaz de plantear proyectos de investigación de fenómenos	Se requiere que el alumno tenga el desarrollo de su proyecto de investigación,
El alumno será capaz de identificar las principales estrategias de construcción que permiten el óptimo uso de recursos energéticos, aplicable a la metodología de diagnóstico energético.	Se requiere en el ámbito de diseño, planeación y construcción de áreas habitacionales y de trabajo, donde se utilizarán en conjunto con nuevos materiales con perfiles altos o bajos de transferencia de calor. Reduciendo así los costos de construcción y operación.

El alumno será capaz de aplicar las competencias adquiridas en situaciones reales en el sector productivo	Se requiere porque permite al alumno aplicar las competencias adquiridas durante el tercer ciclo de formación.
---	--