



Ficha técnica de materias optativas

Nombre del curso: Diseño y Elaboración de Biocombustibles
Docente: Gabriela Guadalupe Esquivel Barajas
Días y horarios: Martes y Jueves
Cupo máximo: 20 estudiantes
Criterios de inscripción (si aplica): Debe demostrar actitud, para el desarrollo del programa. Además de un pensamiento crítico para la resolución de problemas.
Conceptos básicos: Química orgánica, química analítica y gestión de riesgos.
Justificación: El uso indiscriminado por fuentes no renovables, tal es el caso del petróleo, ha traído consigo múltiples consecuencias en los recursos naturales, debido a que el uso de fuentes de energía no renovable favorece de forma directa en la: producción y liberación de gases contaminantes. De tal manera que ha surgido el interés en la búsqueda de alternativas tecnológicas para producir biocombustibles útiles mediante procesos que disminuyan la huella del carbono y a su vez que no dependan del petróleo. Mencionado lo anterior, es necesario indagar en nuevas tecnologías que permitan el uso de energías renovables, siendo el caso de los biocombustibles. De este modo, el propósito de la optativa: Diseño y elaboración de biocombustibles, tiene como piedra angular la identificación de fuentes de biomasa de la Región Ciénega del Estado de Michoacán de Ocampo, que tengan potencial para ser transformados en biocombustibles.
Objetivo general: Identificar técnicas, métodos de obtención y procesos para la caracterización de las diversas fuentes para la elaboración de biocombustibles, a nivel laboratorio.
Objetivos específicos: <ol style="list-style-type: none">1) Identificar distintos tipos de biomasa.2) Reconocer por generación los tipos de biocombustibles existentes.3) Realizar síntesis de conversión de biomasa a biocombustibles.4) Identificar métodos de caracterización de biocombustibles.



Ficha técnica de materias optativas

Método de trabajo: Aprendizaje a base de problemas.
Criterios de evaluación: 30% examen teórico. 30% examen práctico. 30% presentación de proyecto. 10% elaboración de tareas y ejercicios.
Temario: 1. Generalidades de los biocombustibles 1.1 ¿Qué es la biomasa? 1.2 Fuentes de biomasa. 1.3 Clasificación de biocombustibles: primera, segunda, tercera y cuarta generación. 2. Mecanismos de obtención de biodiesel y bioetanol. 2.1 Digestión anaerobia. 2.2 Pirolisis. 2.3 Transesterificación. 3. Mecanismos de obtención de biogás y biocarbón. 3.1 Fermentación anaerobia. 3.2 Fermentación anaeróbica. 3.3 Tipos de biodigestores. 3.4 Pirolisis en sólidos.
Bibliografía: <ul style="list-style-type: none">• Castro Martínez Claudia, Valverde María Elena y Paredes López Octavio (2009) Biocombustibles: biomasa lignocelulósica y procesos de producción. CONCYTEG Año 4, Núm. 54.• ALVAREZ-BRISEÑO, Rodrigo†*, COVARRUBIAS-TAMAYO, Gustavo y RAMÍREZ-CARDONA, Efrain (2018) Determination of methane from nopal biomass and cattle manure. Revista de Tecnología e Innovación. Vol.5 No.15 9-11.• Grande Tovar Carlos David (2014) Aprovechamiento de residuos agroindustriales. Biocombustibles. ISBN: 978-958-8785-33-2. P.p. 1-88.