



## Ficha técnica de materias optativas

<b>Nombre del curso:</b> BIOCOMBUSTIBLES I
<b>Docente:</b> GLORIA JANNETH LÓPEZ MERCADO
<b>Días y horarios sugeridos:</b> LUNES (13:00-15:30) Y VIERNES (11:00-13:30)
<b>Cupo máximo:</b> 16
<b>Criterios de inscripción (si aplica):</b> MANEJO DE MATERIAL DE LABORATORIO
<b>Conceptos básicos:</b> ENERGÍAS RENOVABLES, TRATAMIENTO BIOLÓGICO, TRATAMIENTO QUÍMICO, TRATAMIENTO FÍSICO, TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN, BIODIESEL, BIOGÁS, BIOCARBÓN.
<b>Justificación:</b> La generación de biocombustibles sólidos, líquidos o gaseosos, son obtenidos desde diferentes procesos con materia biodegradable conocidas como biomásas. Algunos de los procesos empleados son la fermentación, hidrólisis y gasificación. Con ello es de suma importancia analizar las condiciones óptimas a las que se debe de llevar el proceso, donde se usaran técnicas de cuantificación y cualificación de productos, así como un análisis estadístico con el uso de Minitab. Por lo que en esta optativa se evaluarán los procesos y técnicas empleadas para determinar la calidad y aplicación del biocombustible.
<b>Objetivo general:</b> Obtener biocombustibles por medio del análisis de variables dentro de los procesos de transesterificación, oxidación y biodigestión.
<b>Objetivos específicos:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>i. Evaluar las propiedades de las biomásas por técnicas de caracterización para identificar su sustentabilidad energética.</li><li>ii. Conocer los mecanismos principales de reacción química de la materia lignocelulósica.</li><li>iii. Analizar la variable de mayor efecto estadístico para la obtención del biocombustible.</li><li>iv. Detectar las ventajas y desventajas en el sector energético de cada proceso propuesto para la obtención de biocombustibles.</li></ol>
<b>Método de trabajo:</b>



## Ficha técnica de materias optativas

El curso se desarrollara en términos de investigación y desarrollos tecnológicos analizados en clases y aplicado en el laboratorio de Energía.  
Los alumnos investigaran los elementos necesarios para desarrollar cada uno de los bioprocesos propuestos.  
Se les dará la práctica de laboratorio propuesta para llevar a cabo los conocimientos teóricos.

### **Criterios de evaluación:**

Asistencia mínima de un 80%

Reportes de prácticas: 35 %

Exposiciones: 15 %

Proyecto Final: 50 %

La práctica de laboratorio será solamente valida si asiste a la práctica.

### **Temario:**

1. Conceptos e Introducción al estudio de la biomasa.
2. Técnicas de cualificación, cuantificación, caracterización y estadísticas.
3. Transesterificación.
4. Oxidación.
5. Biodigestión.

### **Bibliografía:**

Castro C. Biocombustibles: biomasa lignocelulósica y procesos de producción.  
CONCYTEG  
Badui D.D. (2006) Química de los alimentos. Cuarta Edición. ISBN: 970-26-0679-5.