



## Gasificación de la Biomasa

### 1. Datos generales de la asignatura

**Clasificación:** Tópico Selecto

**Clave:**

**No. de Créditos:** 9

**Maestría en Ciencia y Tecnología Química**

### 2. Presentación

El siguiente programa de gasificación de la biomasa está dirigido a estudiantes del área de materiales y energética como herramienta clave para el diseño de sistemas de gasificación de la biomasa, comprendiendo las variables que afectan la producción de gas de síntesis (Catalizadores, Agente oxidante, propiedades fisicoquímicas de la biomasa) así como los retos y perspectivas de los sistemas de gasificación de la biomasa.

### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Zacatecas, Zac., a 15 de abril del 2021	Dr. Rogelio Cárdenas Vargas	

### 4. Competencias a desarrollar

<b>A. Competencia general de la asignatura</b>
Adquirir los conocimientos básicos de diseño de los sistemas de gasificación de la biomasa
<b>B. Competencias específicas</b>
a). Saber cómo seleccionar el de gasificador de biomasa de acuerdo al tipo de biomasa y requerimientos del producto
b). Saber cómo afectan las variables de gasificación sobre el producto
c). Saber cómo utilizar la información obtenida en la toma de decisiones
<b>C. Competencias genéricas</b>
a). Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
b). Habilidades en el uso de las tecnologías de la información
c). Habilidades para procesar y analizar matemáticamente información procedente de experimentación y/o base de datos
d). Capacidad para identificar, planear y resolver problemas



e). Capacidad para tomar decisiones

## 5. Temario

Temas		Subtemas
No	Nombre	
1	1. Introducción a la Gasificación de la Biomasa	1.1 La gasificación como método de aprovechamiento energético
2	2. El proceso de Gasificación	2.1. La termodinámica de la gasificación 2.2. Cinética de la gasificación 2.3. Influencia del tipo de biomasa 2.4. Tipos de Reactores
3	3. Aprovechamiento del Gas de Síntesis	3.1 Producción de electricidad 3.2 Síntesis Fischer-Tropsch 3.3 Producción de Hidrógeno
4	4. Diseño de sistemas de Gasificación.	4.1 Parámetros de selección de procesos de gasificación 4.2 Sistemas de adecuación de materia prima 4.3 Sistemas de limpieza de gas

## 6. Proyecto integrador (Para fortalecer las competencias de la asignatura con otras asignaturas)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Realizar una serie de ejercicios estadísticos</li><li>2. Identificar la prueba estadística adecuada en función de sus conocimientos para la resolución de problemas</li><li>3. Establecer conclusiones o toma de decisiones</li><li>4. Elaborar un proyecto terminal como estrategia didáctica para la aplicación y ejecución de los conocimientos adquiridos.</li></ol> <p>Planeación de actividades. Al alumno se le proporcionará una base de datos para su análisis.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>5. Producto: Artículo</li></ol>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 7. Evaluación por competencias (específicas y genéricas de Análisis estadístico)

<b>Requisito:</b> Cumplir con el 80% de asistencia.
--------------------------------------------------------



**Evaluación:**

Revisión y discusión de artículos, 40%

Evaluación escrita, 30%

Proyecto terminal. 30 %

Calificación mínima aprobatoria. 8.0

**8. Bibliografía**

1. 1 Christopher Higman, Maarten van der Burgt, Gasification, Elsevier Science, ISBN 978-0-7506-7707-3
2. Prabir Basu, Biomass Gasification, Pyrolysis and Torrefaction, Second Edition: Practical Design and Theory, Academic Press, ISBN 978-0-12-396488-5