

Unidad de Aprendizaje:		Biocombustibles		
Periodo lectivo	Horas totales	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Créditos
Segundo	4	4	0	8
Área:	Especialización			
Unidades de Aprendizaje Antecedentes		Unidades de Aprendizaje Consecuentes		
Ninguna		Ninguna		
Fecha de elaboración: Enero 2016		Elaboró: Dr. Bernd Weber		
Objetivo general: Analizar el concepto de Biorrefinería y resolver la ingeniería para casos específicos con fines del desarrollo de procesos verdes en el campo multidisciplinario de construcción de aparatos, ingeniería ambiental, química y biotecnología				
Contenido temático:				
Unidad I. Clasificación de biocombustibles de la primera, segunda y tercera generación				
Unidad II. Rutas termoquímicas, catalíticas y bio-catalíticas para la producción de biocombustibles				
Unidad III. Métodos de estimación del valor agregado de productos secundarios				
Unidad IV. Análisis y diseño de los principales procesos térmicos de las plantas de procesamiento de biocombustibles				
Unidad V. Proyecto de comparación de producción de biocombustible de dos vías diferentes				
Actividades de aprendizaje:				
1. Análisis de artículos y textos especializados				
2. Tareas integradoras de acuerdo al contenido disciplinario				
3. Análisis de problemas reales				
Procedimiento de evaluación: Se realizará de acuerdo con el Capítulo VII del Reglamento de Estudios Avanzados. Se recomienda:				
		Producto de evaluación	Porcentaje	
		Dos exámenes escritos	70	
		Trabajo escrito	30	
Bibliografía				
[1] A. M. Acosta. <i>Biomasa y Biocombustibles</i> . España: Madrid Vicente Ediciones, 2013				
[2] H. P. Blaschek, T. C. Ezeji, Scheffran, W. Blackwell, <i>Biofuels from agricultural wastes and byproducts</i> . UK: Oxford , 2010				
[3] D. Deublein, A. Steinhauser. <i>Biogas from waste and renewable resources</i> . Singapore:Wiley-VCH, 2008				
[4] Z. Fang, <i>Pretreatment Techniques for Biofuels and Biorefineries (Green Energy and Technology)</i> . Berlin, Springer Verlag, 2013				
[5] B. Kamm, P. Gruber, R. Patrick, M. Kamm. <i>Biorefineries-Industrial Processes and Products</i> . Weinheim, Wiley-VCH, 2010.				
[6] A. J. Kazmi, <i>Advanced Oil Crop Biorefineries</i> , Cambridge, The Ingram Publisher Services, 2011				
[7] M. Madrid. <i>Biomasa y sus aplicaciones</i> . España: Madrid Vicente Ediciones, 2012				