

Modulbezeichnung	Master Green-Engineering Modul 7 Bioraffineriekonzepte 3	
Verwendbarkeit	Master Green Engineering - Nachhaltige ET+VT für die Bioökonomie	
Lernziele / Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen biologische, chemische und physikalische Verfahren zur Herstellung flüssiger und gasförmiger Energieträger und können diese hinsichtlich ihrer Anwendungsmöglichkeiten, Vor- und Nachteile bewerten. - kennen die verschiedenen thermischen Prozesse zur Herstellung von Synthesegas, BtL-Kraftstoffen, Pyrolyseölen und Biokohlen und können diese hinsichtlich ihre Anwendungsmöglichkeiten als Energieträger oder Grundstoffe für die chemische Industrie bewerten. - haben Kenntnisse über den Betrieb der Anlagen, die einzusetzenden Rohstoffe und die Möglichkeiten zur Behandlung bzw. Nutzung der Nebenprodukte. 	
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Rohstoffe, Produktionsverfahren und Eigenschaften verschiedener flüssiger Biokraftstoffe (Pflanzenöl, Biosiesel, Bioethanol, DME, ETBE, HVOs, etc.) - Grundlagen des Biogasprozesses (Verfahrenstechnik, Prozessbiologie, Betriebsparameter, Prozessstörungen, Einsatzstoffe etc.) - Biogasaufbereitung und -verwertung - Aufbereitung und Nutzung von Gärresten - Thermische Prozesse zur Herstellung von Synthesegas, Pyrolyseölen und Biokohlen (Einsatzstoffe; Vergasung, Pyrolyse, hydro-/vapo therm. Carbonisierung) - Weiterverarbeitung und Nutzung von Synthesegasen und Pyrolyseölen (Synfuels, chemische Industrie, motorische Nutzungen etc.) - Eigenschaften / Nutzung von Biokohlen (Landwirtschaft, energetisch, industriell) 	
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Übungen	
Modulsprache	Deutsch	
Voraussetzungen	Formal: keine Inhaltlich: keine	
Prüfungsleistung	Klausur 2 h	
Kreditpunkte	6	
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten	60
	Selbststudium	120
Schwerpunkte im Selbststudium	- Literaturstudium	
Angebot des Moduls	Wintersemester	
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Loewen	
Lehrende/r	Prof. Dr. Loewen, Dr. Gievers, Dipl.-Ing. Loewe, M.Eng. Walz	