

Modulname	Kreislaufwirtschaft/Abfalltechnik 2	Modul	710
Studiengang	Umweltingenieurwesen Master	ECTS Credits	5 CP
Art des Moduls und Zuordnung zum Curriculum	Wahlpflichtmodul, Katalog B Modul		
Modulverantwortliche(r), Dozent(en)	Prof. Dr.-Ing. Iris Steinberg		

Dauer	1 Semester
Niveaustufe	4 / Modul zum Aufbau von Kenntnissen und Erfahrungen in einem Spezialgebiet.
SWS und Lehrform	4 SWS / 10% Exkursion, 30% Seminar, 10% Labor, 20% Übung, 30% Vorlesung
Lehrsprache	Deutsch
Notwendige Kenntnisse	Grundlegende Kenntnisse in Kreislaufwirtschaft/Abfalltechnik im Umfang von 5 CP
Empfohlene Kenntnisse	Kreislaufwirtschaft/Abfalltechnik 1 (M 150 – UI-BA) Einführung in die Umweltverfahrenstechnik (M 115 – UI-BA) Umweltrecht (M 185 – UI-BA) Luftreinhaltung/Umweltschadstoffe (M 230 – UI-BA)
Angebotshäufigkeit:	Sommersemester
Verwendbarkeit des Moduls	Projekt Kreislaufwirtschaft/Abfalltechnik (M 610 – UI-MA) International Engineering Project (M 635 – UI-MA) Master-Modul (M 900 – UI-MA)
Lernergebnisse/ Kompetenzen	Die Studierenden können die Relevanz der Kreislaufwirtschaft für den Umwelt- und Ressourcenschutz durch Nutzung von Sekundärrohstoff- und Energiepotentialen ableiten und beurteilen. Sie erwerben vertiefte Kenntnisse über etablierte Prozesse sowie aktuelle Neuentwicklungen der Kreislaufwirtschaft und Abfalltechnik sowie deren Anwendung, Analyse und Bewertung im Hinblick auf ein nachhaltiges Ressourcenmanagement unter technischen, ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten. Die Studierenden können sich relevante Literatur und Daten zu den jeweiligen Themengebieten selbständig erschließen, sich das enthaltene Wissen aneignen und auf neue Fragestellungen übertragen. Sie sind in der Lage, Fragestellungen zu formulieren, Lösungsansätze vorzuschlagen und zu bewerten sowie diese schriftlich und mündlich internen und externen Akteuren zu erläutern und zu vertreten.
Lerninhalte	Prozesse der Kreislaufwirtschaft zur Erfassung und Behandlung gefährlicher und nicht-gefährlicher Abfälle: - Klassifizierung und Charakterisierung - Quantitative Kenngrößen - Beste verfügbare Techniken zur mechanischen, physikalischen, biologischen, und chemischen und thermische Behandlung sowie Behandlung und deren Verfahrenskombinationen - Aktuelle Neuentwicklungen von Behandlungstechnologien zur Steigerung der Ressourcen- und Energieeffizienz, wie z.B. Verfahren zur kaskadischen Nutzung organischer Reststoffe in Bioraffinerien, Power to Gas (PtG), Biomass to Liquid (BtL), BaW (Biologisch abbaubare Werkstoffe) Exkursionen zu Behandlungsanlagen
Medienform	Arbeiten am PC, Beamer, Tafel, Experimentelle Vorführung
Arbeitsaufwand	Gesamtzeit: 150 h, Präsenzzeit: 56 h, Selbststudium, Hausarbeiten u.a.: 94 h
Prüfungsart	Klausur 90 min oder Referat mit Fachgespräch 15 min
Literatur	Einschlägige Lehrbücher und Fachzeitschriften zu Kreislaufwirtschaft und Abfalltechnik. Eine aktuelle Literaturliste wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.