

Modul	Spezialgebiete der Umwelttechnik II Selected Topics in Environmental Engineering
Modulnummer	M621 [N8100] Version: 0
Fakultät	FING-ME: Maschinenbau und Energietechnik - Fakultät Ingenieurwissenschaften
Niveau	Master
Dauer	1 Semester
Turnus	Sommersemester
Modulverantwortliche	
Dozierende	Prof. Dr. rer. nat. Rainer Stich rainer.stich@htwk-leipzig.de Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke hubertus.milke@htwk-leipzig.de
Sprache(n)	Deutsch
ECTS-Leistungspunkte	5 ECTS-Punkte
Workload	150 Stunden
Lehrveranstaltungen	4.50 SWS (3.50 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum)
Selbststudienzeit	87 Stunden
Prüfungsvorleistung(en)	Prüfungsvorleistung Laborarbeit
Prüfungsleistung(en)	Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 60 Minuten Wichtung: 50% nicht kompensierbar Prüfung Klausurarbeit Modulprüfung Prüfungsdauer: 60 Minuten Wichtung: 50% nicht kompensierbar
Lehr- und Lernformen	Vorlesung Praktikum
Medienform	keine Angabe

Lehrinhalte/Gliederung	Teilmodul Wasseranalytik: Vorlesung: - 1) Wasserinhaltsstoffe (Arten, Herkunft, Wechselwirkungen) - 2) Methoden zur Bestimmung der Wasserinhaltsstoffe (Probenahme, Probenvorbereitung, Einteilung und Auswahl der Methoden, klassische Methoden, instrumentell-analytische Methoden) - 3) Wasserarten (Anforderungen, Analyse natürlicher und technisch behandelter Wässer, Bewertung) Praktika: 4 Gerätepraktika - 1. UV/Vis-Spektroskopie, Bestimmung von Nitrat- und Chrom(VI) in Wässern - 2. IR-Spektroskopie, Bestimmung von Kessel- und Wasserstein, Tensiden, Mineralölen - 3. ICP-OES, Bestimmung des Restchromgehaltes in Abwässern nach Ausfällung - 4. Ionenchromatographie, Bestimmung der häufigsten Kationen und Anionen in Wässern Teilmodul Abwasserreinigung und Abwasserressourcenmanagement: - Arten, Mengen und Beschaffenheit von Abwasser - Mechanische Abwasserbehandlung - Biologische Abwasserbehandlung - Schlammbehandlung - Definitionen, nationale und internationale Entwicklungen - Dezentrale Abwasserwirtschaft als Modul eines integrierten Wasserressourcenmanagements für aride Regionen - Dezentrale Abwasserbehandlungssysteme - Technologien - Ecological engineering - Aspekte der biotechnologischen Industrieabwasserreinigung - Neuartige Sanitärsysteme - Exkursionen Kläranlage Markranstädt, Bildungs- und Demonstrationszentrum dezentrale Abwassertechnik
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Teilmoduls „Wasseranalytik“ sind die Studierenden in der Lage, die wesentlichen Verfahren der Wasseranalytik auf die Bestimmung von Wasserinhaltsstoffen anzuwenden. Dazu werden grundlegende Kenntnisse über die verschiedenen Wasserinhaltsstoffe, die Entnahme von Wasserproben sowie ihre Vorbereitung zur Analyse notwendigerweise erworben. Anforderungen an natürliche und technisch behandelte Wässer, entsprechende Behandlungsmaßnahmen sowie geeignete Untersuchungsmethoden und die Bewertung der Ergebnisse sollen zusammenhängend erfasst werden. Nach Abschluss des Teilmoduls „Abwasserreinigung und Abwasserressourcenmanagement“ sind die Studierenden in der Lage, die Reinigungsprozesse auf kommunalen Kläranlagen, Kleinkläranlagen, Industriekläranlagen, wie auch naturnahe Verfahren zu verstehen. Ergänzt wird das Modul mit der Vorstellung internationaler Entwicklungen im Bereich des Abwasserressourcenmanagements, z.B. im Nahen Osten oder Zentralasien. Zum besseren Verständnis wird die Vorlesung teilweise durch Exkursionen auf Kläranlagen ergänzt.
Zulassungsvoraussetzung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Keine Angabe
Literaturhinweise	Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Aktuelle Lehrressourcen	keine
Hinweise	Vorlesung „Wasseranalytik“: Vor- und Nachbereitungszeit 20h Praktikum „Wasseranalytik“: Vor- und Nachbereitungszeit 29h Vorlesung „Abwasserreinigung und Abwasserressourcenmanagement“: Vor- und Nachbereitungszeit 38h
Verwendbarkeit	EGM
Link zu Kurs/Lernressourcen im OPAL/Moodle/etc.	