

Ausbreitung von Schadstoffen (T3SHE3013)

Transport of Pollutants

Formale Angaben zum Modul				
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulniveau	Modulverantwortlich
Ausbreitung von Schadstoffen	T3SHE3013	Deutsch	Bachelor	Prof. Dr. Jürgen Erb

Verortung des Moduls im Studienverlauf		
Studienjahr	Modulart	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	-	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Seminar, Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Gruppenarbeit, Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Kombinierte Prüfung - Referat und Klausur < 50 %	Siehe Prüfungsordnung	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden haben ein grundlegendes mathematisches Verständnis für advektive, konvektive und diffusive Ausbreitungsvorgänge erworben und können allgemeine Bilanzgleichungen für Stofftransporte aufstellen. - Die Studierenden können die Transportvorgänge in den einschlägigen Richtlinien zur Luftreinhaltung und zum Immissionsschutz verstehen. - Die Studierenden kennen die wichtigsten Transportvorgänge von Schadstoffen in Luft, Gewässern und Böden. Sie können deren Relevanz für Umwelt und Gesundheit beurteilen. - Die Studierenden haben ein Verständnis für angewandte Problemstellungen in Theorie und Praxis erlangt.
Methodenkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden können Transportvorgänge von Schadstoffen im Rahmen des Strahlenschutzes, der Umwelttechnik und der Arbeitssicherheit beurteilen. - Die Studierenden können Schadstofftransportmodelle auf Fragestellungen in der Meteorologie, der Luftreinhaltung, des Immissionsschutzes, etc. anwenden.
Personale und Soziale Kompetenz	-
Übergreifende Handlungskompetenz	- Die Studierenden können Risiken quantifizieren und vorbeugende Maßnahmen beim Schadstofftransport treffen.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Transportmodelle	36,0	54,0
<ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Ausbreitungsprozesse: Advektion, Konvektion, Diffusion - Allgemeine Bilanzgleichungen für Stofftransporte - Mathematisch-numerische Modellierung - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Meteorologische Einflussgrößen - Genauigkeitsbetrachtungen - Grundgleichung der Grundwasserströmung - Strömungsmodellierung, Transportmodellierung - Grundwassermodelle 		
Seminar Schadstoffausbreitung	24,0	36,0
- Seminar zur Vertiefung der Lernziele des Moduls		

Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten

- Die Vorlesungsinhalte können durch Übungen im begleiteten Selbststudium gefestigt und vertieft werden.

Voraussetzungen

-

Literatur

- Seminarankündigung und darin genannte spezielle Literatur
- TA Luft
- DIN
- Atmosphärische Ausbreitungsmodellierung, Grundlagen und Praxis, A. Zenger, Springer
- Grundwassermodellierung, W. Kinzelbach, R. Rausch, Gebr. Borntraeger Verlag