

Modulbeschreibung, verfügbar in: DE

Angewandte numerische Methoden in den Bauingenieurwissenschaften

Allgemeine Angaben

Anzahl ECTS-Credits

3

Modulkürzel

TSM_AppNum

Gültig für akademisches Jahr

2019-2020

Letzte Änderung

2018-11-06

Name des/der Modulverantwortlichen

Marcello Robbiani (ZHAW, marcello.robbiani@zhaw.ch)

Erläuterungen zu den Sprachdefinitionen je Standort:

- Der Unterricht findet in der unten definierten Sprache je Standort/Durchführung statt.
- Die Unterlagen sind in den unten definierten Sprachen verfügbar. Bei Mehrsprachigkeit, siehe prozentuale Verteilung (100% = komplette Unterlagen)
- Die Prüfung ist in jeder je Standort/Durchführung angekreuzten Sprache zu 100% verfügbar.

	Berne	Lausanne	Lugano	Zurich		
Unterricht					X D 100%	
Dokumentation					X D 100%	
Prüfung					X D 100%	

Modulkategorie

TSM Technisch-wissenschaftliche Vertiefung

Lektionen

2 Lektionen und 1 Übungslektion pro Woche

Eintrittskompetenzen

Vorkenntnisse, Eingangskompetenzen

Bachelor Bauingenieurwesen oder äquivalente Ausbildung

Kurzbeschreibung der Inhalte und Ziele

Dieses Modul vermittelt den Masterstudierenden grundlegende Methoden zur numerischen Lösung von nichtlinearen Problemstellungen in den Bauingenieurwissenschaften. Auf der Grundlage numerischer Mathematik erlernen die Studierenden die Umsetzung komplexer, geotechnischer Problemstellungen in Algorithmen, welche durch moderne Software umgesetzt werden.

Ziele, Inhalte, Methoden

Lernziele, zu erwerbende Kompetenzen

- Kenntnis der Grundlagen der Linearen Algebra und der mehrdimensionalen Analysis
- Kenntnis wichtiger numerischer Lösungsmethoden (u.a. der Finiten Elemente Methode)
- Modellierung von komplexen, geotechnischen Problemstellungen mit Hilfe der Finiten Elemente Methode

Modulinhalt mit Gewichtung der Lehrinhalte

SW	Inhalt
1	Mathematik/Numerik <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Linearen Algebra• Grundlagen der mehrdimensionalen Analysis• Grundlagen der Finiten Elemente Methode
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	Bauingenieurwesen/Geotechnik <ul style="list-style-type: none">• Modellierung von geotechnischen Problemstellungen mit Hilfe nichtlinearer Stoffgesetze• Validierung von geotechnischen Modellen mit Hilfe der Finiten Elemente Methode
9	
10	
11	
12	
13	
14	

Lehr- und Lernmethoden

Frontalunterricht und seminaristischer Unterricht

Bibliografie

Bewertung

Zulassungsbedingungen

Modul verwendet keine Zulassungsbedingungen

Grundsatz Prüfungen

In der Regel werden alle regulären Modulabschlussprüfungen und Wiederholungsprüfungen in schriftlicher Form gehalten

Reguläre Modulschlussprüfung und schriftliche Wiederholungsprüfung

Art der Prüfung

schriftlich

Prüfungsdauer

120 Minuten

Erlaubte Hilfsmittel

Erlaubt sind die aufgeführten Hilfsmittel:

Zulässige elektronische Hilfsmittel

Open Book mit Restriktionen
Weitere erlaubte Hilfsmittel
Open Book mit Restriktionen

Spezialfall: Wiederholungsprüfung als mündliches Examen

Art der Prüfung

mündlich

Prüfungsdauer

30 Minuten

Erlaubte Hilfsmittel

Ohne Hilfsmittel