

BAUINGENIEURWESEN MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul						
Code			Studienjahr		Studiensemester	
BAU351			3		W.S-S.S	
Bezeichnung			VL	UE	LU	ECTS
Systemtechnik			2	2	0	6
Sprache		Deutsch				
Studium		Bachelor	*	Master		Doktor
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Lehr- und Lernformen		Formal				
Modultyp		Pflichtfach			Wahlfach	
Lernziele		Dieser Kurs zielt darauf ab, ein systematisches Verständnis der physikalischen, logischen und cyber-physikalischen Komponenten für die Planung, den Bau und den nachhaltigen Betrieb funktionaler Strukturen zu vermitteln. Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse über modellbasierte Systemphilosophie und stochastische Systemanalyse erwerben und diese Kenntnisse in Anwendungen im Bauwesen anwenden können. Außerdem sollen sie lernen, Baukomponenten mit computergestützten Simulationsmethoden zu analysieren.				
Lerninhalte		- Zufallseignisse im Bauwesen, Zufallsvariable, Zufallsvektoren, Verteilungen - Beschreibende und beurteilende Statistik - Entscheidung von Bauproblemen unter Gewissheit, Ungewissheit und Risiko - Systemtheorie - Klassifikation technischer Systeme: Tragwerk, Gebäudetechnik, Fassade, Ausbau etc. - Steuerung technischer Systeme - Kennwerte zur Beurteilung technischer Systeme - Zusammenwirken und Abhängigkeiten technischer Systeme - Lebenszyklusbetrachtungen technischer Systeme				
Teilnahmevoraussetzungen		-				
Koordination		Prof.Dr. Murat Hamderi				
Vortragende(r)		Prof. Dr.-Ing. Timo Hartmann				
Mitwirkende(r)						
Praktikumsstatus		-				
Fachliteratur						
Bücher / Skripte						
Weitere Quellen		Engineering systems : meeting human needs in a complex technological world De Weck, Olivier L. ; Roos, Daniel ; Magee, Christopher L Cambridge, Mass. : MIT Press 2011. Siebertz, K., & van Bebber, D. (2010). Statistische versuchsplanung. T. Hochkirchen (Ed.). Berlin: Springer Berlin Heidelberg. Böker, F., Sperlich, S., & Zucchini, W. (2013). Statistikübungen für Bachelor-und Masterstudenten: ein Arbeitsbuch mit einer Einführung in R. Springer-Verlag. Hedderich, J., & Sachs, L. (2016). Angewandte statistik. Springer Berlin Heidelberg.				

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

Lernmaterialien			
Dokumente			
Hausaufgaben			
Prüfungen			
Zusammensetzung des Moduls			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften	25	%	
Ingenieurwesen	25	%	
Konstruktionsdesign	25	%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften	25	%	
Naturwissenschaften		%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis		%	
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	1	40	
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	60	
Summe		100	
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	12	9	108
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	2	2
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	2
Summe Arbeitsaufwand			168
ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)			6

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

Lernergebnisse	
1	Die Studierenden erlernen Techniken zur Simulation von Systemen im Bauingenieurwesen und wenden simulationsbasierte Analysemethoden an.
2	Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit, Simulationsmodelle zu entwerfen und strukturierte Experimente mit diesen Modellen durchzuführen.
3	Die Studierenden erwerben die Kompetenz, im Rahmen eines Simulationsprojekts Simulationsmodelle in der Software R zu erstellen und zu analysieren.
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung	
1	Einführung
2	Philosophische Grundlagen; Modelle im Systemdesign
3	Systematischer Designprozess
4	Computerlabor – 1. Projektaufgabe
5	Modellbasiertes Systementwickeln
6	Model-Based System Development
7	Stochastische und theoretische Modellierung im Bauwesen
8	Zwischenprüfung
9	Wahrscheinlichkeiten im Bauingenieurwesen / Stochastische Modelle
10	Daten und Verteilungen
11	Korrelation und Regression
12	Korrelation und Regression
13	Parameterbereiche und Versuchsplanung
14	Parameterbereiche und Versuchsplanung
15	Diversität und Systemdesign in bautechnischen Systemen

Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
--	----	----	----	----	----	----	----

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

1	5	4	2	3	2	5	4
2	5	5	2	3	3	5	4
3	5	4	2	3	2	5	5
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

Erstellt von:							
Datum der Aktualisierung:							