

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

DetailszumModul				
Code		Studienjahr		Studiensemester
BAU305		3		SoSe
Bezeichnung		VL	UE	LU ECTS
Stochastische Systemanalyse		3	2	6
Sprache	Deutsch			
Studium	Bachelor	✓	Master	Doktor
Studiengang	Bauingenieurwesen			
Lehr- und Lernformen	Formal			
Modultyp	Pflichtfach	✓	Wahlfach	
Lernziele	Dieser Kurs bietet Statistiken, die Wahrscheinlichkeit Theorie, die die Schüler benötigen, und die Grundlagen zufälliger Prozesse. Ziel dieses Kurses ist es, einen strengen theoretischen Ansatz zu verwenden, um Wahrscheinlichkeitsprobleme anzugehen. Zufallsvariablen, Momente, Gelenkverteilungen, multivariate Zufallsvariablen, bedingte Erwartung und Varianz, posteriori Verteilungen, Wahrscheinlichkeitserzeugende Funktion, Momenterzeugende Funktion, charakteristische Funktion, Zufallssumme, Konvergenztypen und Poisson-Prozesse werden hervorgehoben.			
Lerninhalte	Dieser Kurs konzentriert sich auf Wahrscheinlichkeitssätze, Zufallsvariablen und Statistiken höherer Ordnung (Grenzwertsätze) sowie auf stochastische Prozesse auf Graduiertenebene. Es bietet die Einführung stochastischer Prozesse und Grenzwertsätze. Definition stochastischer Prozesse, Statistik stochastischer Prozesse, enger und weitgehend stationärer stochastischer Prozesse, ergodischer Prozesse, diskreter und kontinuierlicher Zeitprozesse, Autokorrelations- und Kreuzkorrelationsfunktionen, Wiener-Khinchin-Theorem, Leistungsspektrumsdichte, spektrale Kreuzleistungsdichte, lineare Zeit mit stochastischen Eingaben Der Inhalt des Kurses wird mit unveränderten Systemen, Wiener-Lee-Beziehung, weißem Rauschen, Systemidentifikation und abgestimmtem Filter vervollständigt.			
Teilnahmevoraussetzungen				
Koordination				
Vortragende(r)				
Mitwirkende(r)				
Praktikumsstatus				
Fachliteratur				
Bücher / Skripte	<p>A. Papoulis and S. Pillai, Probability, Random Variables and Stochastic Processes; 4th edition, McGraw-Hill Europe, 2002</p> <p>R. D. Yates and D. J. Goodman, Probability and Stochastic Processes, Wiley, 1999.</p> <p>A. Leon-Garcia, Probability, Statistics, and Random Processes for Electrical Engineering; 3rd Edition, Prentice-Hall, 2008.</p>			

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

Weitere Quellen			
Lernmaterialien			
Dokumente			
Hausaufgaben			
Prüfungen			
Zusammensetzung des Moduls			
Mathematik und Grundlagenwissenschaften		%	
Ingenieurwesen		%	
Konstruktionsdesign		%	
Sozialwissenschaften		%	
Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften		%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis		%	
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen			
Quiz			
Hausaufgaben			
Anwesenheit			
Übung			
Projekte			
Abschlussprüfung			
	Summe	100	
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	5	70
Selbststudium	14	3	42
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	1	2	10
Übung			
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	2	15

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

Summe Arbeitsaufwand		137
ECTS Punkte(Gesamtaufwand /Stunden)		6
Lernergebnisse		
1	Die Schüler verstehen die Momentgenerierung und charakteristische Funktionen.	
2	Die Schüler werden die Annäherung in der Verteilung der Zufallsvariablenfolge verstehen, möglicherweise fast genau und in den mittleren Quadraten.	
3	Die Schüler verstehen und wenden die Filter- und Vorhersagekonzepte eines zufälligen Prozesses an.	
4	Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse über zeitkontinuierliche Markov-Ketten.	
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
Wöchentliche Themenverteilung		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

**BAUINGENIEURWESEN
MODULBESCHREIBUNG**

Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms(1-5)							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1							
2							
3							
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:							