

Studiengang	Informations- und Elektrotechnik				
Modulbezeichnung	Numerik und Stochastik				
Lehrveranstaltung	Numerik und Stochastik				
Lehrveranstaltungsform	Vorlesung und Praktikum			Abkürzung	NS/NSP
Semester	3	Semesterwochenstunden	3+1 SWS	Sprache	deutsch
Kreditpunkte	5 CP	Arbeitsaufwand	150h davon 70 Präsenz, Rest Selbststudium		
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Möller				
Dozenten	Prof. Dr. Hotop, Prof. Dr. Möller, Prof. Dr. Klinker, Prof'in. Dr. Landenfeld, Prof. Dr. Müller-Wichards, Prof. Dr. Renz.				
Voraussetzungen	Grundlagen der Algebra, Analysis, Programmieren 1 und Programmieren 2				
Lernziele und Kompetenzen	Kenntnis numerischer Konzepte, ihrer Realisierung auf Computern und ihr Bezug zu Anwendungen der Elektrotechnik. Kenntnis der grundlegenden Konzepte der Kombinatorik, Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung.				
Inhalt	<p>Vorlesung: Numerik: - numerische Lösung nichtlinearer Gleichungen (z.B. Nullstellen von Polynomen) - numerische Lösung linearer Gleichungssysteme - numerische Integration Optional: -numerische Lösung von Differentialgleichungen - schnelle Fourier-Transformation - Spline und Polynominterpolation</p> <p>Stochastik: - Beschreibende Stochastik - Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung - Wahrscheinlichkeitsverteilungen (Binominal-, Poisson-, Normal-Verteilung) - Grenzwertsatz und Gesetz der großen Zahlen Praktikum: Realisierung numerischer und stochastischer Fragestellungen auf dem Computer mittels Matlab/Simulink</p>				
Studien- und Prüfungsleistungen	Vorlesung: Klausur Praktikum: Ausarbeitungen und praktische oder mündliche Prüfung				
Medienformen	Vorlesung: Tafelarbeit, Rechnerpräsentation Praktikum: Programmerstellung mittels Matlab				
Literatur	Stoer, Einführung in die numerische Mathematik, Springer Verlag, 2004. Barth, Haller, Stochastik, Oldenburg Verlag, 1998. Grupp, MATLAB 6.5 für Ingenieure, Oldenburg Verlag, 2003. Bachmann, Schärer, Willimann, Mathematik mit MATLAB, Hochschulverlag an der ETH Zürich, 1996.				