

	<b>Fakultät</b> Elektronik und Informatik	Modulbeschreibung <b>SPO 31 / SoSe</b> <b>2015</b>
	<b>Studiengang</b> Elektrotechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Kleppmann	

<b>Modul-Name</b>		Mathematik 2				<b>Modul-Nr : 48006</b>	
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Angebot Beginn</b>	<b>Sem</b>	<b>Dauer</b>
5	6	150	90	60	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	2	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
<b>Angestrebter Abschluss</b>		<b>Modultyp (PM/WPM/WM)</b>		<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	Elektrotechnik		
<b>Form der Wissensvermittlung</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					

### Lernziele / Kompetenzen

#### **Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“):**

Aufbauend auf den angeeigneten Kompetenzen des Moduls Mathematik 1 und anhand von Beispielen in der Vorlesung sowie dem selbständigen Lösen von Übungsaufgaben sind die Studierenden in der Lage, Integrale und Ableitungen zu berechnen. Damit können weitergehend Potenzreihen und Fourierreihen berechnet und Differentialgleichungen gelöst werden, sowie die Eigenschaften von Funktionen mehrerer Variablen bestimmt werden.

Die in diesem Modul vermittelten Fähigkeiten werden in der Angewandten Mathematik nochmals erweitert und vertieft und finden ihren praktischen Einsatz und Bezug z.B. in den Bereichen Physik, Elektrotechnik und Regelungstechnik.

#### **Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“):**

Die Studierenden organisieren sich in Kleingruppen, um gemeinsam Übungsaufgaben zu bearbeiten und das erlernte Wissen zu vertiefen. In den angebotenen Tutorien klären die Studierenden offene Fragen und diskutieren verschiedene Lösungswege.

#### **Ggf. besondere Methodenkompetenz:**

Die Studierenden wenden die in diesem Modul gelernten Berechnungs- und Lösungsmethoden für Anwendungsprobleme in den parallel laufenden bzw. höheren Semestern z.B. in Physik, Elektrotechnik und Regelungstechnik an. Sie sind in der Lage, Beziehungen zu den Problemstellungen in der Praxis herzustellen.

### Lehrinhalte

Integralrechnung mit geometrischen Anwendungen  
 Verschiedene Möglichkeiten zur Darstellung von Kurven in 2D und zum Erkennen ihrer Eigenschaften  
 Potenzreihen  
 Fourierreihen und -transformation  
 Lösen von Differentialgleichungen  
 Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variablen  
 Ausgewählte numerische Verfahren

<b>Zugangsvoraussetzung</b>	Vorbereitung Teilnahme Modul: Besuch der Lehrveranstaltung Mathematik 1 Modul: Prüfung:
-----------------------------	--

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
48203	Mathematik 2	Prof. Dr. Kleppmann	V Ü	6	5	2	PLK 120 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium	Elektrotechnik				
<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>		alle Bücher, Formelsammlungen und Skripte, max. 3 Blätter (6 Seiten) eigene Aufzeichnungen, nur numerischer Taschenrechner					

<b>Sprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
<b>Literatur</b>	Papula: Mathematik für Ingenieure, Bd. 1-2 Fetzer, Fränkel: Mathematik, Bd. 1-2
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	max. 10% Bonuspunkte aus Tutorien werden bei der Klausur berücksichtigt
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	Die Vorlesungen werden ergänzt durch Übungsaufgaben, die in der jeweils folgenden Vorlesung besprochen werden, und individuelle Tutorien mit eigenen Übungsaufgaben. Für die Mitarbeit bei diesen Tutorien und die Bearbeitung der zugehörigen Übungsaufgaben werden Bonuspunkte vergeben, die auf die Klausur angerechnet werden.
<b>Letzte Aktualisierung</b>	bearb.: um