

<b>Modulname</b> Mathematik II (für ET)					
<b>Modul Nr.</b> 04-00-0109	<b>Leistungspunkte</b> 8 CP	<b>Arbeitsaufwand</b> 240 h	<b>Selbststudium</b> 150 h	<b>Moduldauer</b> 1 Semester	<b>Angebotsturnus</b> Sommersemester
<b>Sprache</b> Deutsch			<b>Modulverantwortliche Person</b> Apl. Prof. Dr. rer. nat. Steffen Roch		
<b>1</b>	<b>Lerninhalt</b> Determinanten, Eigenwerte, quadratische Formen, Funktionenfolgen und -reihen, Taylor- und Fourierreihen, Differentialrechnung im $\mathbb{R}^n$ , Extrema, inverse und implizite Funktionen, Wegintegrale, Integration im $\mathbb{R}^n$				
<b>2</b>	<b>Qualifikationsziele / Lernergebnisse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden besitzen ein vertieftes Verständnis mathematischer Prinzipien</li> <li>• Die Studierenden beherrschen die Grundzüge der Analysis von Funktionen mehrerer Veränderlichen</li> <li>• Die Studierenden können die Analysis von Funktionen mehrerer Veränderlichen unter Anleitung auf Probleme der Ingenieurwissenschaften anwenden.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme</b> Empfohlen: Mathematik I (für ET)				
<b>4</b>	<b>Prüfungsform</b> Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulprüfung (Fachprüfung, Mündliche/schriftliche Prüfung, Standard BWS)</li> </ul> Fachprüfung: In der Regel erfolgt die Prüfung durch eine Klausur (90 Minuten), bei geringer Teilnehmerzahl gegebenenfalls mündlich (30 Minuten). Die Form der Prüfung wird anhand der voraussichtlichen Teilnehmerzahl in den ersten beiden Veranstaltungswochen festgelegt.				
<b>5</b>	<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b> Bestehen der Modulabschlussprüfung				
<b>6</b>	<b>Benotung</b> Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulprüfung (Fachprüfung, Mündliche/schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100 %)</li> </ul>				
<b>7</b>	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b> Für B.Sc.ETiT, B.Ed.ETiT, B.Sc.WIETiT, B. Sc. Mec, B. Sc. CE, B. Sc. IST, B. Sc. MedTech: Pflicht				
<b>8</b>	<b>Notenverbesserung nach §25 (2)</b>				
<b>9</b>	<b>Literatur</b> Von Finckenstein/Lehn/Schellhaas/Wegmann: Arbeitsbuch Mathematik für Ingenieure. Band I, Teubner Verlag, Burg, Haf, Wille: Höhere Mathematik für Ingenieure I, II, Teubner Verlag, Meyberg, Vachenaer: Höhere Mathematik 1, Springer Verlag				
<b>Enthaltene Kurse</b>					
	<b>Kurs-Nr.</b> 04-00-0079-vu	<b>Kursname</b> Mathematik II (für ET)			
	<b>Dozent/in</b> Apl. Prof. Dr. rer. nat. Steffen Roch			<b>Lehrform</b> Vorlesung und Übung	<b>SWS</b> 6

<b>Modulname</b> Mathematik III (für ET)					
<b>Modul Nr.</b> 04-00-0111	<b>Leistungspunkte</b> 8 CP	<b>Arbeitsaufwand</b> 240 h	<b>Selbststudium</b> 150 h	<b>Moduldauer</b> 1 Semester	<b>Angebotsturnus</b> Wintersemester
<b>Sprache</b> Deutsch			<b>Modulverantwortliche Person</b> Apl. Prof. Dr. rer. nat. Steffen Roch		
<b>1</b>	<b>Lerninhalt</b> Integralrechnung: Oberflächenintegrale, Integralsätze; Gewöhnliche Differentialgleichungen: Lineare und nichtlineare Differentialgleichungen, Existenz und Eindeutigkeit der Lösungen, Laplacetransformation; Funktionentheorie: Komplexe Funktionen, komplexe Differenzierbarkeit, Integralformel von Cauchy, Potenzreihen und Laurentreihen, Residuen, Residuensatz				
<b>2</b>	<b>Qualifikationsziele / Lernergebnisse</b> Die Studierenden erwerben die mathematischen Fähigkeiten - zur Modellierung von ingenieurwissenschaftlichen Sachverhalten - zur Analyse von ingenieurwissenschaftlichen Sachverhalten  Die Studierenden kennen - grundlegende Lösungseigenschaften - explizite Lösungsmethoden für gewöhnliche Differentialgleichungen  Die Studierenden beherrschen die Grundzüge der komplexen Funktionentheorie.				
<b>3</b>	<b>Empfohlene Voraussetzungen für die Teilnahme</b> Empfohlen: Mathematik I und Mathematik II (für ET)				
<b>4</b>	<b>Prüfungsform</b> Modulabschlussprüfung: • Modulprüfung (Fachprüfung, Mündliche/schriftliche Prüfung, Standard BWS) Fachprüfung: In der Regel erfolgt die Prüfung durch eine Klausur (90 Minuten), bei geringer Teilnehmerzahl gegebenenfalls mündlich (30 Minuten). Die Form der Prüfung wird anhand der voraussichtlichen Teilnehmerzahl in den ersten beiden Veranstaltungswochen festgelegt.				
<b>5</b>	<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b> Bestehen der Modulabschlussprüfung				
<b>6</b>	<b>Benotung</b> Modulabschlussprüfung: • Modulprüfung (Fachprüfung, Mündliche/schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100 %)				
<b>7</b>	<b>Verwendbarkeit des Moduls</b> Für B.Sc.ETiT, B.Ed.ETiT, B.Sc.WIETiT, B. C. MedTech, B.Sc.MEC, B.Sc.CE, B.Sc.IST: Pflicht				
<b>8</b>	<b>Notenverbesserung nach §25 (2)</b>				
<b>9</b>	<b>Literatur</b> Von Finckenstein, Lehn, Schellhaas, Wegmann: Arbeitsbuch für Ingenieure II, Teubner; Burg, Haf, Wille: Höhere Mathematik für Ingenieure III, IV, Teubner Freitag, Busam: Funktionentheorie 1, Springer				
<b>Enthaltene Kurse</b>					

---

<b>Kurs-Nr.</b> 04-00-0127-vu	<b>Kursname</b> Mathematik III (für ET)		
<b>Dozent/in</b> Apl. Prof. Dr. rer. nat. Steffen Roch		<b>Lehrform</b> Vorlesung und Übung	<b>SWS</b> 6