

9 Mathematik II	
Semester	2
Dauer (Semester)	einsemestrig
Credit Points	5
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	Jedes Sommersemester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Andreas Schäfer, Technische Hochschule Lübeck
Lerngebiet	Mathematik
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden kennen den Konvergenzbegriff für Folgen und Reihen und können Folgen und Reihen auf Konvergenz untersuchen.</p> <p>Die Studierenden kennen den Ableitungsbegriff und können die Ableitung von Funktionen bestimmen und zur Lösung Untersuchung von Funktionen benutzen.</p> <p>Die Studierenden kennen den Integralbegriff und können mit Hilfe des Hauptsatzes und anderer Methoden die Integrale von Funktionen bestimmen und für die Flächenberechnung einsetzen.</p> <p>Die Studierenden können einfache periodische Funktionen in Fourier-Reihen entwickeln</p>
Prüfungsvorleistung	keine
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase, die auch online durchgeführt werden kann.
Arbeitsaufwand	<p>Selbststudium: ca. 132 h</p> <p>Webkonferenzteilnahme: ca. 16 h</p> <p>Prüfung: 120 Minuten</p>
Präsenzart	In Online-Konferenz möglich
Prüfungsform	Klausur (120 min.) oder ggf. andere Prüfungsform
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Erfolgreiches Bestehen der Prüfung
Literatur	<p>Lothar Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Springer</p> <p>Lothar Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Springer</p>

	Lothar Papula, Mathematische Formelsammlung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Georg Hoever: Höhere Mathematik kompakt, Springer Daniel Grieser, Analysis I, Springer
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten

Studieninhalte**Folgen und Reihen**

Konvergenz von Folgen, Konvergenz von Reihen und Konvergenzkriterien

Differentialrechnung

Differentialquotient, Tangente, Differentiationsregeln

Anwendungen: Extremwerte, Wendepunkte, Regel von de l'Hospital,

Integralrechnung

Bestimmtes Integral (Riemann'sche Summen, Flächenmessung),

Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, partielle Integration, Integration durch Substitution, unbestimmtes Integral

Fourier Reihen