

WM:KHM - Ausgewählte Kapitel der Höheren Mathematik

WM:KHM - Selected Topics of Advanced Mathematics

General information	
Module Code	WM:KHM
Unique Identifier	
Module Leader(s)	Beinhauer, Stefanie (stefanie.beinhauer@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Beinhauer, Stefanie (stefanie.beinhauer@haw-kiel.de)
Offered in Semester	Wintersemester 2021/22
Module duration	1 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Wintersemester
Language	Deutsch
Recommended for international students	Yes
Can be attended with different study programme	No

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: B.Eng. - IVE - Internationales Vertriebs- und Einkaufsingenieurwesen Module type: Wahlmodul Semester: 3, 5

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>
Aufbauend auf grundlegende mathematische Konzepte, die in den Mathematik-Lehrveranstaltungen des ersten Studienjahres gelehrt und gelernt werden, wird das mathematische Instrumentarium um einzelne Verfahren aus u.g. Themenbereichen erweitert und in der Anwendung geübt. Das Modul stellt damit eine vertiefte theoretische Grundlage zur Lösung ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen bereit.
Nach erfolgreicher Teilnahme an dem Modul können die Studierenden in beispielhaften Fällen <ul style="list-style-type: none"> • Potenzreihen als Verallgemeinerung elementarer Funktionen verstehen und zur Lösung mathematischer Probleme nutzen • periodische Vorgänge, die sich nicht durch eine einzelne trigonometrische Funktion ausdrücken lassen, mathematisch modellieren • Determinanten, Eigenwerte und -vektoren berechnen und zur Lösung ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen nutzen • mithilfe von Mehrfachintegralen Volumina berechnen • skalare und vektorielle Kurvenintegrale unterscheiden und ihre Anwendungsgebiete identifizieren • Differentialgleichungen zur Modellierung wirtschaftswissenschaftlicher und ingenieurwissenschaftlicher Probleme anwenden und spezifische Lösungsverfahren auswählen und nutzen

Content information	
Content	<ul style="list-style-type: none"> • Potenzreihen und Taylorentwicklung • Fourierreihen • Eigenwerte und Eigenvektoren von Matrizen • Mehrfachintegrale, Kurvenintegrale • Gewöhnliche Differentialgleichungen
Literature	<p>Dürschnabel, Klaus (2021): Mathematik für Ingenieure. Wiesbaden : Vieweg u.Teubner.</p> <p>Karpfinger, Christian (2015): Höhere Mathematik in Rezepten. Wiesbaden : Springer Spectrum.</p> <p>Papula, Lothar (2018): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1. Wiesbaden : Springer Vieweg.</p> <p>Papula, Lothar (2015): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2. Wiesbaden : Springer Vieweg.</p>

Teaching formats of the courses	
Teaching format	SWS
Lehrvortrag	2
Übung	2

Workload	
Number of SWS	4 SWS
Credits	5,00 Credits
Contact hours	48 Hours
Self study	102 Hours

Module Examination	
Examination prerequisites according to exam regulations	None
WM:KHM - Portfolioprüfung	<p>Method of Examination: Portfolioprüfung</p> <p>Weighting: 100%</p> <p>wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No</p> <p>Graded: Yes</p>

Miscellaneous	
Recommended Prerequisites	Inhaltlich vorausgesetzt wird die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen Mathematik und Wirtschaftsmathematik.
Miscellaneous	<p>Die Prüfungsleistung / das Prüfungsportfolio setzt sich zusammen aus folgenden semesterbegleitenden Bestandteilen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zwei schriftliche Zwischentests, Dauer je 60 Minuten (Gewichtung zur Berechnung der Modulnote je 50%, benotet) - eine Hausarbeit und darauf bezogener Gruppendiskurs (online) zu ausgewählten Themen (unbenotet) <p>Die Bestandteile des Portfolios sind nicht einzeln wiederholbar. Regelungen im Krankheitsfall und formale sowie organisatorische Anforderungen werden in der ersten Lehrveranstaltung bekanntgegeben.</p>