

M304 - Werkzeugmaschinen und CAM

M304 - Machinetools and Computer Aided Manufacturing

General information	
Module Code	M304
Unique Identifier	WerkzMaschCA-01-BA-M
Module Leader(s)	Prof. Dr. Strauß, Henning (henning.strauss@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Prof. Dr. Strauß, Henning (henning.strauss@haw-kiel.de)
Offered in Semester	Wintersemester 2026/27
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	Yes

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Entwicklung und Konstruktion Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Allgemeiner Maschinenbau Module type: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Produktionstechnologie Module type: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Digitale Fabrik Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau (7 Sem.) Module type: Wahlmodul Semester: 5

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>

Die Studierenden erarbeiten die Grundkenntnisse des Aufbaus der Elemente von Werkzeugmaschinen. Sie lernen die spezifischen Einsatzgebiete und Prozessparameter für einen wirtschaftlich sinnvollen Einsatz kennen. Sie analysieren den Aufbau von CNC-Programmen und haben in Gruppenübungen diese selbstständig über CAD/CAM Kopplungen und Programmierung nach DIN 66025 erstellt. Darüber hinaus haben die Studierenden an Werkzeugmaschinen die selbst erstellten Programme unter Aufsicht eingefahren. Weiterhin lernen die Studierenden die entscheidenden Unterschiede bei der Programmierung der Werkzeugmaschinen kennen und haben sich mit den notwendigen peripheren Bereichen wie Betriebsdatenerfassung, Werkzeugverwaltung und Störungen auseinandergesetzt.
Die Studierenden: - können beurteilen nach welchen regeln, Methoden und Algorithmen Werkzeugmaschinen aufgebaut werden - können zu einem gewählten Themenschwerpunkt recherchieren, Informationen sammeln sowie diese bewerten und interpretieren - können relevante Forschungsaufgaben ableiten und ausformulieren, sowie die gängigen Softwarelösungen in der Praxis anwenden - können Ihren Lernprozess reflektieren
Die Studierenden: - können in Vorträgen und Präsentationen ihre Arbeitsergebnisse hochschulöffentlich und vor Laien vorstellen und vertreten - vertreten in Diskussionen argumentativ, komplexe fachbezogenen Probleme und Lösungen gegenüber anderen Fachvertretern - sind in der Lage andere Personen und heterogenen Gruppen (an)zuleiten und in der Verwendung der genutzten Software zu unterweisen - können innerhalb einer Fachdiskussion theoretisch fundierte Argumentationen aufbauen
Die Studierenden: -begründen das eigene berufliche Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen auf der Grundlage von Produktionsprozessen sowie Digitalisierung -können selbstständig offene Aufgabenstellungen in dem gelehrten Umfeld bearbeiten

Content information	
Content	Entwicklung von der konventionellen zur CNC gesteuerten Werkzeugmaschine Aufbau von Werkzeugmaschinen und deren Baugruppen (Hauptspindel, Vorschubantriebe, Gestell, Werkzeugschnittstellen, Werkzeugmagazine, usw.) Digitale Steuerung, Aufbau von CNC-Maschinen Koordinatensysteme, DIN 66217, Aufbau von Wegmesssystemen, Bezugspunkte Programmaufbau nach DIN 66025 Programmierung und Datenfluss CAD/CAM Übersicht der Programmierverfahren, Unterschiede der Steuerungen Gruppenübung: Programmierung Fräsen und Drehen in der steuerungsspezifischen Sprache der CNC-Maschine
Literature	Weck, Brecher: Werkzeugmaschinen 1-5 Kief: NC Handbuch Conrad: Taschenbuch der Werkzeugmaschinen Programmierhandbuch CNC Skript des Dozenten

Teaching formats of the courses	
Teaching format	SWS

Lehrvortrag	2
Labor	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	Die Zulassung zu der Prüfung ist in den aktuellen Versionen der Prüfungsverfahrensordnung (PVO) und der Prüfungsordnung (PO) des Studiengangs geregelt.
M304 - Laborprüfung	Method of Examination: Laborprüfung Weighting: 30% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: No Graded: Yes
M304 - Klausur	Method of Examination: Klausur Duration: 120 Minutes Weighting: 70% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: No Graded: Yes

Miscellaneous

Recommended Prerequisites	Grundlagen der Fertigungstechnik Grundlagen der Steuerungs- und Regelungstechnik
Miscellaneous	Beide Prüfungsbestandteile (Präsentation und Klausur) müssen mit mindestens 50% bestanden werden.