

M304 - Werkzeugmaschinen und CAM

M304 - Machinetools and Computer Aided Manufacturing

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	M304
Eindeutige Bezeichnung	WerkzMaschCA-01-BA-M
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Strauß, Henning (henning.strauss@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Strauß, Henning (henning.strauss@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2026/27
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Ja
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Ja

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Entwicklung und Konstruktion Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Allgemeiner Maschinenbau Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Produktionstechnologie Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Digitale Fabrik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau (7 Sem.) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</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

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	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
Literatur	Weck, Brecher: Werkzeugmaschinen 1-5 Kief: NC Handbuch Conrad: Taschenbuch der Werkzeugmaschinen Programmierhandbuch CNC Skript des Dozenten

Lehrformen der Lehrveranstaltungen	
Lehrform	SWS

Lehrvortrag	2
Labor	2

Arbeitsaufwand

Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Die Zulassung zu der Prüfung ist in den aktuellen Versionen der Prüfungsverfahrensordnung (PVO) und der Prüfungsordnung (PO) des Studiengangs geregelt.
M304 - Laborprüfung	Prüfungsform: Laborprüfung Gewichtung: 30% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Nein Benotet: Ja
M304 - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 120 Minuten Gewichtung: 70% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Nein Benotet: Ja

Sonstiges

Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen der Fertigungstechnik Grundlagen der Steuerungs- und Regelungstechnik
Sonstiges	Beide Prüfungsbestandteile (Präsentation und Klausur) müssen mit mindestens 50% bestanden werden.