

PAM - Programmierung und Auswertung mit Matlab

PAM - Programming and evaluation with Matlab

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	PAM
Eindeutige Bezeichnung	ProgAuswMatl-01-BA-M
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Badri-Höher, Sabah (sabah.badri-hoeher@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Dipl.-Ing. Schwatlo, Claudio (claudio.schwatlo@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2025/26
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Nein
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Nein

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 3
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2023, V4) Vertiefungsrichtung: Energietechnik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2023, V4) Vertiefungsrichtung: Informationstechnik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - Me (PO 2024) - Mechatronik (PO 2024, V5) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2025, V2) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 3

Kompetenzen / Lernergebnisse

Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.

Die Studierenden können

- grundlegender Kenntnisse des Matlab-Tools.
- die Verbindung mit mathematischen und technischen Aufgaben erstellen

Die Studierende können

- mit Matlab programmieren und Aufgaben lösen
- Matlab in weiteren Vorlesungen, z.B. digitale Signalverarbeitung, Nachrichtentechnik, Bildverarbeitung erfolgreich verwenden

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Matlab Entwicklungsumgebung, Tool Chain(Editor, Codeanalyzer, Profiler), Tool Box • Matrizen- Vektorendefinition in MATLAB • Rechenoperationen mit Matrizen und Vektoren • Kontrollstrukturen (Schleifen, bedingte Ausführungen) • Cell- und Strukturvariablen • Funktionen, eingebettete Funktionen • Graphikdarstellungen, Graphikobjekte • Lösung linearer Gleichungssysteme • Rechnen mit komplexen Zahlen (Frequenzgang, Gruppenlaufzeit) • Lineare Faltung • Polynome (Multiplikation, Division, Approximation, Partilabruchzerlegung) • Numerische Verfahren (Integration, Differentiation, Nullstellensuche) • Fourier- Reihe, Taylor- Reihe • Lösung nichtlineare Gleichungen (Iterative Anwendung der find-Funktion) • Graphic User Interface (GUI) mit GUIDE • Matlab- Compiler • Zugriff auf Hardware (z.B. Soundkarte, RS232 Interface) • Matlab- App- Design • Kurze Einführung in Simulink
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> 1. H. Bode: Matlab-Simulink, Teubner Verlag. 2. K. Kammeyer: Nachrichtentechnik mit Matlab, Springer 3. N. Fliege, Signale und Systeme, Grundlagen und Anwendungen mit Matlab, Schlembach. 4. K.D. Kammeyer, V. Kühn, Matlab in der Nachrichtentechnik, Schlembach.

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Labor	1
Lehrvortrag	3

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	Keine
PAM - Laborprüfung	Prüfungsform: Laborprüfung Gewichtung: 0% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Nein Anmerkung: Die in WS 24/25 bestehende Teilprüfung "Übung" wird bei nicht abgeschlossener Modulprüfung auf die neue Teilprüfung "Laborprüfung" angerechnet.
PAM - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 90 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja