

EDS - Einführung in die Digitale Signalverarbeitung

EDS - Introduction to digital signal processing

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	EDS
Eindeutige Bezeichnung	
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Badri-Höher, Sabah (sabah.badri-hoeher@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Badri-Höher, Sabah (sabah.badri-hoeher@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Sommersemester 2018
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Sommersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Nein
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Ja

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 4
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Elektrische Energietechnik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 4, 6
Studiengang: B.Eng. - Me (PO 2023) - Mechatronik (PO 2023, V4) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 4, 6
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 4
Studiengang: B.Sc. - INI - Informationstechnologie (PO 2017, V1) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 4, 6

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

- Einführung und Vermittlung grundlegender Kenntnisse der digitalen Signalverarbeitung.

- Verständnis der Grundlagen zeitdiskreter Signale und Systeme.
- Kennenlernen von typischen Anwendungsfeldern. Vertiefung der mathematischen Werkzeuge der Signalverarbeitung.

Befähigung zur Teilnahme an weiterführenden Vorlesungen und zur selbstständigen Einarbeitung in Spezialgebiete wie Audio-, Sprach- und Bildverarbeitung, digitale Übertragungstechnik.

Die Studierenden

- können die erworbenen Kompetenzen an einem konkreten Projekt der digitalen Systemen anwenden
- kennen Methoden zur Entwicklung und Analyse von digitalen Systemen
- müssen im Team Teilaufgaben im Labor erarbeiten. Sie erkennen dadurch ihre eigenen Stärken und Schwächen in der Teamarbeit.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	Abtastung, Digitalisierung und Rekonstruktion analoger Signale. Fourier-Transformation, Laplace-Transformation und Z-Transformation. Beschreibung diskreter Signale im Zeit- und Frequenzbereich. Zeitdiskrete Systeme und deren Kenngrößen (Differenzgleichung, Übertragungsfunktion, Stabilität, Impulsantwort, Strukturen). Rekursive und nichtrekursive digitale Filter. Analyse und Synthese digitaler Filter und Systeme.
Literatur	J.F. Böhme, Stochastische Signale, Teubner Verlag Bening, Z-Transformation für Ingenieure, Teubner Verlag N.Fliege, M. Gaida, Signale und Systeme, Schlembach Fachverlag K.D. Kammeyer, K. Kroschel, Digitale Signalverarbeitung, Teubner Verlag M.Werner, Digitale Signalverarbeitung mit Matlab, Teubner Verlag

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Labor	1
Übung	1
Lehrvortrag	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	Keine
EDS - Übung	Prüfungsform: Übung Gewichtung: 0% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Nein

EDS - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 120 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Ja
----------------------	---