

MMK10 - Systemtheorie

MMK10 - Systems and Signals

| General information | |
|---|---|
| Module Code | MMK10 |
| Unique Identifier | SysTheo-01-MA-M |
| Module Leader(s) | Prof. Dr. Badri-Höher, Sabah (sabah.badri-hoeher@haw-kiel.de) |
| Lecturer(s) | Prof. Dr. Badri-Höher, Sabah (sabah.badri-hoeher@haw-kiel.de) |
| Offered in Semester | Sommersemester 2018 |
| Module duration | 1 Semester |
| Occurrence frequency | Regular |
| Module occurrence | In der Regel im Sommersemester |
| Language | Deutsch |
| Recommended for international students | Yes |
| Can be attended with different study programme | Yes |

| Curricular relevance (according to examination regulations) |
|---|
| Study Subject: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien (PO 2017, V3) Study Specialization: Elektrische Energietechnik Module type: Wahlmodul Semester: 1, 3 |
| Study Subject: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien (PO 2017, V3) Study Specialization: Mechatronik Module type: Wahlmodul Semester: 1, 3 |
| Study Subject: M.Eng. - MET - Elektrische Technologien (PO 2017, V3) Study Specialization: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Module type: Pflichtmodul Semester: 1, 3 |

| Qualification outcome |
|--|
| <i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i> |
| Vertiefung der mathematischen Kenntnisse in der Signal- und Systemtheorie für die digitale Signalverarbeitung. Mathematische Darstellung und Beschreibung komplexe Systeme. Eigenständige Anwendung der einschlägigen mathematischen Verfahren der Signal- und Systemtheorie zur Analyse und Synthese von Systemen Benutzung der systemtheoretische Werkzeuge zur Lösung verschiedener Probleme Die Studierenden müssen im Team Teilaufgaben im Labor erarbeiten. Sie erkennen dadurch ihre eigenen Stärken und Schwächen in der Teamarbeit. |

| Content information | |
|----------------------------|---|
| Content | <p>Mathematische Grundlagen zur Beschreibung kontinuierlicher und diskreter LTI-Systeme und Signale im Zeit- und Frequenzbereich. Analyse von Systemen und Lösung von Anfangswertproblemen mittels Laplace-Transformation. Stabilität und Kausalität. Faltung und Impulsantwort, Zustandsraumbeschreibung. Fourier-Transformation zur Analyse und Synthese von Signalen und Systemen.</p> <p>Abtastung, Diskrete Fourier-Transformation, Z-Transformation. Beschreibung von Zufallssignalen.</p> <p>Analoge und digitale Netzwerke.</p> |
| Literature | <ol style="list-style-type: none"> 1. Böhme, Stochastische Signale, Teubner Verlag 2. Frey/Bossert, Signal- und Systemtheorie, Teubner Verlag 3. Girod/Rabenstein: Einführung in die Systemtheorie, Teubner Verlag 4. Unbehauen: Systemtheorie, Oldenbourg Verlag 5. Schüßler: Netzwerke, Signale und Systeme |

| Teaching formats of the courses | |
|--|------------|
| Teaching format | SWS |
| Lehrvortrag | 2 |
| Übung | 1 |
| Labor | 1 |

| 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 |
| MMK10 - Übung | <p>Method of Examination: Übung</p> <p>Weighting: 0%</p> <p>wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes</p> <p>Graded: No</p> |
| MMK10 - Klausur | <p>Method of Examination: Klausur</p> <p>Duration: 120 Minutes</p> <p>Weighting: 100%</p> <p>wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes</p> <p>Graded: Yes</p> |