

GÜT - Grundlagen der Übertragungstechnik

GÜT - Basics of transmission technology

| General information | |
|---|---|
| Module Code | GÜT |
| Unique Identifier | |
| Module Leader(s) | Prof. Dr. Jetzek, Ulrich (ulrich.jetzek@haw-kiel.de) |
| Lecturer(s) | Dipl.-Ing. Dittmann-Wunderlich, Jens (jens.dittmann@haw-kiel.de) Prof. Dr. Jetzek, Ulrich (ulrich.jetzek@haw-kiel.de) |
| Offered in Semester | Sommersemester 2024 |
| Module duration | 1 Semester |
| Occurrence frequency | Regular |
| Module occurrence | In der Regel im Sommersemester |
| Language | Deutsch |
| Recommended for international students | No |
| Can be attended with different study programme | No |

| Curricular relevance (according to examination regulations) |
|---|
| Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Study Specialization: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Module type: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Semester: 4 |
| Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Module type: Wahlmodul Semester: 6 |
| Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Module type: Wahlmodul Semester: 6 |
| Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Study Specialization: Kommunikationstechnik Module type: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Semester: 4 |

| Qualification outcome |
|---|
| <i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i> |
| - Vermittlung grundlegender Kenntnisse der Nachrichtenübertragungstechnik - Selbstständiges Einschätzen der Möglichkeiten und Grenzen moderner Nachrichtenübertragungssysteme und -strecken |
| - Der Student soll befähigt werden eigene analoge und digitale Übertragungssysteme entwerfen zu können - Übertragung allgemeiner theoretischer Ansätze und Modelle der Nachrichtentechnik auf spezielle Übertragungssysteme. |
| Erarbeitung und Lösung von übertragungstechnischen Problemstellungen in der Gruppe. |
| - können selbständig offene Aufgabenstellungen bearbeiten - Vertiefung des interdisziplinären und strukturierenden Denkens |

| Content information | |
|----------------------------|---|
| Content | <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen (Nachricht, Information, Signal, Kanalkapazität, Multiplexverfahren), - Analoge Modulationstechniken (AM, FM, PM), - Übertragung im Basisband, Leitungscodes, PCM, Bitfehlerraten, - Digitale Modulationstechniken (ASK, FSK, PSK, höherwertige Modulationsverfahren), - Kodierungsverfahren, - Übertragungsmedien (Leitungen, Lichtwellenleiter, Freiraum), - Beispiele für Übertragungssysteme (Leitungsgebundene-, Satelliten-, Richtfunk-, Mobilfunk- und Glasfaserübertragungsstrecken), - Leitungsarten (Koaxial, twisted pair...), Leitungstheorie, Wellenwiderstand, Reflexionsfaktor, Laufzeiten, - Ausgleichsvorgänge und Impulsverhalten auf Leitungen, Fehlerortung auf Leitungen mittels Reflektometrie |
| Literature | <ul style="list-style-type: none"> - Herter, E.; Lörcher, W., Nachrichtentechnik, Hanser Verlag - Meyer, M., Kommunikationstechnik, Springer-Vieweg - Pehl, E., Digitale und analoge Nachrichtenübertragung, Hüthig - Werner, M., Nachrichtentechnik, Springer-Vieweg - Werner, M., Nachrichten-Übertragungstechnik, Analoge und digitale Verfahren mit modernen Anwendungen, Springer-Vieweg - Handbuch der Telekommunikation, Hanser Verlag - C. Roppel: Grundlagen der Nachrichtentechnik, Hanser Verlag |

| Teaching formats of the courses | |
|--|------------|
| Teaching format | SWS |
| Labor | 1 |
| Lehrvortrag | 3 |

| 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 |
| GÜT - Übung | Method of Examination: Übung Weighting: 0% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: No Remark: Anwesenheit bei allen Laborversuchen ist Pflicht. Zu jedem Laborversuch muss ein Laborbericht eingereicht werden, in dem die wesentlichen Versuchsergebnisse zusammengefasst sind. |
| GÜT - Klausur | Method of Examination: Klausur Duration: 90 Minutes Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No Graded: Yes |

| Miscellaneous | |
|----------------------------------|---|
| Recommended Prerequisites | GNT - Grundlagen der Nachrichtentechnik |