

| Modul 2-15: SATELLITENKOMMUNIKATIONSTECHNIK | | | | | ETIT-234 | |
|---|--|---|----------------|---------------|--------------|--|
| Turnus | Dauer | Studienabschnitt | LP | Präsenzanteil | Eigenstudium | |
| Jährlich zum SS | 1 Semester | 2. Semester | 5 | 35 h | 115 h | |
| 1 | Modulstruktur | | | | | |
| | Nr. | Element / Lehrveranstaltung | LSF-Nr. | Typ | SWS | |
| | 1 | Satellitenkommunikationstechnik Vorlesung | 08 0263 | V | 2 | |
| | 2 | Satellitenkommunikationstechnik Übung | 08 0264 | Ü | 1 | |
| 2 | Lehrveranstaltungssprache | | | | | |
| | Deutsch | | | | | |
| 3 | Lehrinhalte | | | | | |
| | 1. Einleitung | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> a) Technische Systeme im Weltraum b) Geschichte der Satellitentechnik c) Anwendung von Satelliten | | | | | |
| | 2. Kepler-Orbits | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> a) Keplersche Gesetze b) Die Erde im Raum c) Satellitenbahnen im Raum d) Terrestrische Perspektive e) Klassifikation von Satellitenbahnen f) Geostationäre Satellitenbahnen | | | | | |
| | 3. Weltraumfunkverbindungen | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> a) Grundprinzip b) Signalübertragung c) Rauschen d) Signal-Rauschabstand e) Einfluss der Erdatmosphäre f) Kombinierte Übertragungstrecken | | | | | |
| | 4. Signalübertragung | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> a) Basisbandmodell b) Synchrone Signale c) Bandbegrenzung d) Detektion | | | | | |
| | 5. Modulation | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> a) Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS) b) Binary Offset Carrier Modulation (BOC) c) Lineare Modulation | | | | | |
| | 6. Codierung | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> a) Quellcodierung b) Kanalcodierung | | | | | |
| | Literatur | | | | | |
| | Den Studierenden wird ein umfassendes deutschsprachiges Vorlesungsskript zur Verfügung stellt. | | | | | |
| | Ergänzend werden folgende Lehrbücher empfohlen : | | | | | |
| | Maral, Bousquet: Satellite Communications Systems (5th Edition) | | | | | |
| | Proakis, Salehi: Digital Communications (5th Edition) | | | | | |
| 4 | Kompetenzen | | | | | |
| | Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Grundkenntnisse wesentlicher Aspekte der Satellitenkommunikationstechnik (insb. Astronomie, Hochfrequenztechnik, Nachrichtentechnik). Damit sind sie in der Lage, satellitengestützte Kommunikationssysteme zu analysieren und nach Maßgabe von Anwendungsanforderungen ein geeignetes Satellitenkommunikationssystem in seinen wesentlichen Grundzügen - im Hinblick auf die behandelten Aspekte - zu konzipieren. | | | | | |

| | | |
|---|--|---|
| 5 | Prüfungen <i>Modulprüfung:</i> mündliche Prüfung (max. 40 Minuten) oder Klausur (max. 180 Minuten) * <i>Studienleistungen:</i> keine *Die genauen Prüfungsmodalitäten werden spätestens zur 2. Veranstaltung bekannt gegeben. | |
| 6 | Prüfungsformen und –leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen | |
| 7 | Teilnahmevoraussetzungen Empfohlene Voraussetzungen: Grundkenntnisse der Hochfrequenztechnik | |
| 8 | Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“, Studienschwerpunkt „Informations- und Kommunikationstechnik“. Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, empfohlener Schwerpunkt „Informationstechnik“, Referenzmodulnummer: MB-307 | |
| 9 | Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Klaus Meng | Zuständige Fakultät Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik |