

Moduldetails

TELG2005: Elektronik und Messtechnik II

Modulname	Elektronik und Messtechnik II
Modulnummer	TELG2005
Modultyp	Kernmodul
ECTS Creditpoints	5
Studienjahr	2
Dauer	2 Studienhalbjahre
Semesterwochenstunden	7
Workload Präsenz (h)	84 h
Workload Selbststudium (h)	72 h
Lehrveranstaltungen (Units)	TELG2005.1 Messtechnik 2 TELG2005.2 Elektronik 2 TELG2005.3 Elektronik 3
Prüfungsleistungen benotet	1
Prüfungsleistungen unbenotet	1
Lernziele	Die Studierenden können Messungen projektieren, durchführen. Sie kennen die bei Messungen möglichen Fehlerquellen und -ursachen und können entsprechend unter Berücksichtigung von Messfehlern Messreihen auswerten und interpretieren. Die Studierenden können mit grundlegenden Messgeräten der Elektrotechnik umgehen. Aufbau und Funktionsweise von Halbleiterbauelementen kennen, insbesondere Feldeffekttransistoren und Operationsverstärker. Funktionsweise von Halbleiterbauelementen in Schaltungen kennen, insbesondere schaltende Bauteile und optoelektronische Bauteile. Analoge Grundsaltungen mit diesen Halbleiterbauelementen verstehen und berechnen. Umfangreiche elektronische Schaltungen entwerfen und ihr Signalverhalten, ihre Funktionstüchtigkeit und das Zusammenwirken der Baugruppen verstehen. Die Beschreibung der Halbleiterbauelemente in der rechnergestützten Schaltungsanalyse (SPICE, PSpice) kennen.

Lerninhalte	Messtechnik 2 Messgeräte Analoge Geräte Analog/Digital-Wandler Digital/Analog-Wandler Zähler, Frequenzmessung Oszilloskope Wechselspannungsmessbrücken Abgleichmessbrücken Ausschlagmessbrücken Frequenzabhängige Spannungsmessungen Breitbandige Messung, Bandbreite Grundbegriffe des Rauschens Frequenzselektive Messung im Zeitbereich Spektrumanalyser Elektronik 2 Feldeffekttransistor Eigenschaften Anwendung als Kleinsignalverstärker Anwendung als Schalter und als steuerbarer Widerstand IGBT Operationsverstärker (OP) Prinzipieller Aufbau Eigenschaften des idealen OP Eigenschaften des realen OP Elektronik 3 Operationsverstärker (Fortsetzung) Gegenkopplung, Übertragungsfunktion Frequenzgang der Verstärkung, Frequenzkompensation Anwendungen des OP, Beispielschaltungen Thyristor und Triac Optoelektronik Sichtbare und unsichtbare elektromagnetische Wellen, Lichtquanten Photometrische und strahlungsphysikalische Größen und Einheiten Lichtquellen, optische Anzeigen Detektoren, Energieerzeugung Optokoppler
-------------	--

Zu den Modultypen:

Kernmodul

Pflichtfach für diesen Studiengang (an allen Standorten)

Allgemeines Profilmodul

Pflichtfach für diesen Studiengang in der speziellen Vertiefung / Schwerpunkt an allen Standorten

Lokales Profilmodul

Pflichtfach für diesen Studiengang in der speziellen Vertiefung / Schwerpunkt am gewählten Standort

Die Änderungen der neuen Prüfungssatzung sind hier nur teilweise abgebildet. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Studiengangsleiter.