

Lehrveranstaltungshandbuch MT

Messtechnik

Version: 1 | Letzte Änderung: 12.09.2019 10:33 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

– Allgemeine Informationen

Langname	Messtechnik
Anerkennende LModule	<u>MT BaET, MT BaTIN</u>
Verantwortlich	Prof. Dr. Michael Silverberg Professor Fakultät IME
Gültig ab	Sommersemester 2022
Niveau	Bachelor
Semester im Jahr	Sommersemester
Dauer	Semester
Stunden im Selbststudium	60
ECTS	5
Dozenten	Prof. Dr. Michael Silverberg Professor Fakultät IME
Voraussetzungen	MA1, MA2, GE1, GE2
Unterrichtssprache	deutsch
separate Abschlussprüfung	Ja

Literatur

Schrüfer, E.: Elektrische Messtechnik

Lerch, R.; Kaltenbacher, M.; Lindinger, F.: Übungen zur Elektrischen Messtechnik

Felderhoff, R.: Elektrische und elektronische Messtechnik

Weichert, N.: Messtechnik und Messdatenerfassung

Abschlussprüfung

Details Schriftliche
Modulprüfung

Mindeststandard -

Prüfungstyp Klausur

– Vorlesung / Übungen

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	Allgemeine Betrachtungen Historischer Rückblick Das SI-System Messmethoden
Kenntnisse	Bekannte systematische Messabweichungen Unbekannte systematische Messabweichungen Fortpflanzung systematischer Messabweichungen Zufällige Messabweichungen Vollständiges Messergebnis
Kenntnisse	Zufallsexperimente Relative Häufigkeit Das Laplace-Experiment Bedingte Wahrscheinlichkeit Unabhängige Ereignisse
Kenntnisse	Zufallsvariable Verteilungsfunktion und Verteilungsdichtefunktion Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung Zentraler Grenzwertsatz, Normalverteilung und Gleichverteilung Stichprobe einer Messgröße Vertrauensbereich für den Erwartungswert Fortpflanzung zufälliger Abweichungen Lineare Regression
Kenntnisse	Eigenschaften elektrischer Messgeräte Drehspulmesswerk Elektrodynamisches Messwerk Dreheisenmesswerk Messbereichserweiterung bei Gleichspannungsmessung Messbereichserweiterung bei Gleichstrommessung Begrenzerschaltungen Wechselstrom- und Wechselspannungsmessung

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial

elektronische
Vortragsfolien zur
Vorlesung
, elektronische
Übungsaufgabensammlung
, Skript

Separate Prüfung

Nein

Kenntnisse Abtastung und Rekonstruktion
 A/D – und D/A - Wandler
 Digitales Multimeter
 Logische Grundgatter
 Speicherelemente und Zähler
 Digitale Zeitmessung
 Digitale Frequenzmessung
 Digitale Oszilloskope

Kenntnisse Widerstandsbestimmung
 Messbrücken
 Spannung und Strom liefernde
 Sensoren
 Widerstand liefernde Sensoren
 Impuls gebende Sensoren

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Vorlesung	2
Übungen (ganzer Kurs)	2
Übungen (geteilter Kurs)	0
Tutorium (freiwillig)	0

– Praktikum

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	Umgang mit digitalen Oszilloskopen verstehen und anwenden
Kenntnisse	Analysieren von Begrenzerschaltung
Kenntnisse	Analyse von galvanischen, magnetischen und kapazitiven Kopplungen

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial	Versuchsanleitungen
------------------------	---------------------

Separate Prüfung	Nein
-------------------------	------

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Praktikum	1
Tutorium (freiwillig)	0