

Modulbezeichnung: Messtechnik 2 - Grundlagen der Messtechnik (MT2) 5 ECTS
(Measurement Technology 2 - Foundations of Measurement Technology)

Modulverantwortliche/r: Thorsten Pöschel

Lehrende: Achim Sack

Startsemester: SS 2021

Dauer: 1 Semester

Turnus: jährlich (SS)

Präsenzzeit: 60 Std.

Eigenstudium: 90 Std.

Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Messtechnik 2 - Messmethoden und Analytik (SS 2021, Übung, Achim Sack)

Messtechnik 2 - Messmethoden und Analytik (SS 2021, Vorlesung, 2 SWS, Achim Sack)

Inhalt:

Das Modul befasst sich mit der Aufzeichnung und Verarbeitung von Messsignalen, so wie sie von Messinstrumenten oder Sensoren geliefert werden. Behandelt werden:

- Analoge/digitale Daten, Datenwandler, Nyquist-Theorem
- Rechnergestütztes Messen mit Python
- Statistische Auswertung von Messdaten
- Kurvenanpassung
- Filterung
- Fourier-Analyse
- Visualisierung und Interpretation der Daten
- Versuchsautomatisierung
- Präsentation der Daten in Kurzvorträgen

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden:

- wenden Python zur Aufzeichnung und Verarbeitung von Messsignalen an
- können Messdaten interpretieren und visualisieren sowie statistisch auswerten
- können die einfache Analyse periodischer Signale mit Hilfe der Fourier-Analyse selbstständig durchführen
- können einfache Versuche mit Hilfe von Python automatisieren
- präsentieren die Daten in Kurzvorträgen

Literatur:

- Handbuch zu NI myDAQ . Weitere Informationen zur myDAQ unter: <http://www.ni.com/mydaq/>
- Python Dokumentation: <https://www.python.org/>

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2015w | TechFak | Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Bachelor of Science) |

Gesamtkonto | Messtechnik 2 - Grundlagen der Messtechnik)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Messtechnik 2 - Grundlagen der Messtechnik (Prüfungsnummer: 41211)

(englische Bezeichnung: Measurement Technology 2 - Foundations of Measurement Technology)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100% Prüfungssprache: Deutsch

Erstablesung: SS 2021, 1. Wdh.: WS 2021/2022

1. Prüfer: Achim Sack

Praktikum Messtechnik 2 - Grundlagen der Messtechnik (Prüfungsnummer: 41212)

(englische Bezeichnung: Laboratory Course Measurement Technology 2 - Foundations of Measurement Technology)

Studienleistung, Praktikumsleistung

weitere Erläuterungen:

Die Praktikumsleistung wird durch einen Kurzvortrag über die in der Veranstaltung behandelten Inhalte erbracht. Die Vorträge werden in kleiner Gruppe erarbeitet und vor den Mitstudierenden vorgetragen.

Prüfungssprache: Deutsch

Erstabledung: SS 2021, 1. Wdh.: WS 2021/2022

1. Prüfer: Achim Sack

Organisatorisches:

Das Modul wird erstmals im SS 2017 angeboten