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

Erstablegung: SS 2021, 1. Wdh.: WS 2021/2022
1. Prüfer: Achim Sack

Praktikum Messtechnik 2 - Grundlagen der Messtechnik (Prüfungsnummer: 41212)
(englische Bezeichnung: Labolatory 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

Erstablegung: SS 2021, 1. Wdh.: WS 2021/2022
1. Prüfer: Achim Sack

Organisatorisches:
Das Modul wird erstmals im SS 2017 angeboten