

## ISS2211 — Ingenieursysteme 1

### ISS2212 — Ingenieursysteme 1 (Labor)

#### Syllabus WS 2020

##### Allgemeines

Studiengang:	81 – Wirtschaftsingenieurwesen
Lehr- und Lernkonzept:	Vorlesungen/Workshops/Labor
Unterrichtssprache:	Deutsch
Niveau:	Fortgeschritten
Voraussetzungen: (zwingend)	Kenntnisse der technischen Grundlagenfächer Mindestens 50 CP aus dem 1. Studienabschnitt

##### Kurse

<b>ISS2211:</b>	Vorlesungen/Workshops
Umfang/Credits:	1 SWS/1 CP
Leistungsnachweis:	Kombi-Klausur (60 min) mit ISS2213
Anmeldung zur Prüfung:	<b>JA</b> (Online)

<b>ISS2212:</b>	Labor (in Teams)
Umfang/Credits:	1 SWS/1 CP
Sprache:	Deutsch
Leistungsnachweis:	Durchführen, auswerten und dokumentieren von Laborversuchen
Anmeldung zur Prüfung:	<b>JA</b> (Online)

##### Termine/Räume **ISS2211 und ISS2212**

Start:	<b>Dienstag, 2020-10-06, 11:30 Uhr</b> <b>Raum: siehe LSF bzw. E-Learning</b>
Terminraster:	Dienstag, 3. Block (11:30 - 13:00 Uhr) Mittwoch, 2./3. Block (09:45 - 13:00 Uhr)
Termin-/Raumplan:	Im E-Learning (LMS/Moodle) – nach Anmeldung in der ersten Vorlesung und Einteilung der Teams
ISS2212:	Raum G2.0.07 bzw. Alfaview

##### Lehrender/Laborunterstützung

Dozent:	Prof. Dr.-Ing. Frank Lindenlauf
Büro/Sprechstunde:	T2.3.15/Montag, 15:30 – 17:00 Uhr
Unterstützung:	M.Sc. Sabine Grimm, T2.2.13/G2.0.07
Email:	sabine.grimm@hs-pforzheim.de

## **Kurzbeschreibung**

In der Lehrveranstaltung erlernen die Studierenden anhand der Vorlesungs- und Workshopinhalte sowie anhand von Laborversuchen die Grundlagen der industriellen Mess- und Prüftechnik als zentrales Element eines jeden produzierenden Unternehmens.

## **Lernziele**

Die Studierenden kennen die wirtschaftliche Bedeutung der Messtechnik, die grundlegenden Konzepte und Normen der Messtechnik, Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements mit der zugehörigen Statistik. Sie können

- einfache, industriell eingesetzte Messgeräte und -verfahren anwenden,
- Messdaten dokumentieren, mit der zugehörigen Messunsicherheit auswerten sowie die Ergebnisse beschreiben und darstellen,
- den Nutzen der Mess- und Prüftechnik ein- und abschätzen,
- die Bedeutung und Notwendigkeit zur Anwendung statistischer Methoden im betrieblichen Umfeld begründen.

## **Inhalte**

- Grundlagen der Messtechnik
- Qualitätssicherung und Statistik
- Messunsicherheit
- Geometrische Produktspezifikation und -prüfung
- Bewertung von Prüfprozessen und Hypothesentests
- Industrielle Bildverarbeitung
- Wägemesstechnik
- Planung, Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Laborversuchen

## Lehr- und Lernkonzept

Neben der Teilnahme an der Vorlesung und dem Workshop bearbeitet jedes Team drei Laborversuche. Dies findet in fünf Phasen statt.

Phase	Inhalt
1 Grundlagen	Die Vorlesung <i>Fertigungsmesstechnik</i> und der Workshop <i>Datenanalyse</i> vermitteln die notwendigen Kenntnisse zur Vorbereitung und Durchführung der Versuche.
2 Vorbereitung	Die Studierenden bereiten im Team die (jeweils nächste) durchzuführende Laborübung vor und arbeiten sich in die Fragestellungen ein.
3 Versuch	Betreute Durchführung der eigentlichen Laborübung
4 Auswertung	Auswertung und Dokumentation der Laborübung mit Betreuung und Beurteilung durch die Lehrenden. Gleichzeitig ist dies Phase 2 für den nächsten Versuch

## Beiträge zu den Zielen des Studiengangs

Kompetenz	Kursbeitrag
1.1 Technische Grundlagen	Einfache technische Zusammenhänge beschreiben und erklären
1.2 Maschinenbau	Einfache technische Zeichnungen lesen und interpretieren; Spezifikation und Toleranzen verstehen und anwenden
1.3 Betriebswirtschaftslehre	Betriebswirtschaftliche Bedeutung der Fertigungsmesstechnik verstehen und begründen können
1.4 Volkswirtschaftslehre	Volkswirtschaftliche Bedeutung der Fertigungsmesstechnik verstehen und begründen können
1.5 Mathematik	Beherrschen der Mathematik der Mittelstufe
1.6 Quantitativen Methoden	Einfache statistische Methoden (lineare Regression, Normalverteilung, Parameterschätzung) anwenden
2.1 Computerprogramme	Einfache statistische Auswertungen mit gängigen Programmen durchführen
5.1/5.2 Ausdrucksfähigkeit	Erklären einfacher Zusammenhänge der Fertigungsmesstechnik; schreiben von Laborberichten und erklären der durchgeführten Versuche
6.1 Teamarbeit	Vorbereitung, Durchführen und Auswertung der Versuche im Team

## Literaturempfehlungen

- Alle Literatur zur Fertigungsmesstechnik, insbesondere die in der Vorlesung und zu den Versuchen angegebenen Quellen
- Normen und Richtlinien sind verfügbar in der Datenbank *perinorm* über die Bibliothek der Hochschule
- Zum Kurs bereit gestellte Unterlagen auf der E-Learning-Plattform
- Exemplarisch:  
KEFERSTEIN, CLAUD P. ; MARXER, MICHAEL: *Fertigungsmesstechnik. Praxisorientierte Grundlagen, moderne Messverfahren*, 8. Auflage, Wiesbaden : Springer Vieweg, 2015  
PFEIFER, TILO ; SCHMITT, ROBERT: *Masing – Handbuch Qualitätsmanagement*, München : Hanser, 2014

## Tipps

- Stellen Sie sich selbst geschlossene Fragen, die Sie mit der Veranstaltung beantworten möchten.
- Diskutieren Sie das Erlernte mit Anderen und vor allem: Erklären Sie Anderen.
- Trainieren Sie das Schreiben in einer Fachsprache.
- Wenden Sie das Erlernte an und haben Sie Spaß.