

| Technische Mechanik und Automatisierung | | | | | | |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Kennnummer | Workload 180 Std. | Credits/LP 6 | Studiensemester 3 | Häufigkeit des Angebots Nur Wintersemester | Dauer 1 Semester | |
| 1 | Lehrveranstaltungen | | Sprache | Kontaktzeit | Selbststudium | Geplante Gruppengröße |
| | a) Technische Mechanik 3 | | a) Deutsch | a) 33,75 Std. | a) 56,25 Std. | a) 50 |
| | b) Technische Grundlagen der Automatisierung | | b) Deutsch | b) 33,75 Std. | b) 56,25 Std. | b) 50 |
| 2 | <p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach dem Besuch der Lehrveranstaltungen, sind die Studierenden in der Lage...</p> <p>Wissen (1) ... die Grundlagen der Kinetik und Kinematik zu beschreiben ... den Ablauf von der Idee über die Auslegung bis zum Betreiben von automatisierten Maschinen und Anlagen wiedergeben</p> <p>Verständnis (2) ... die Gesetzmäßigkeiten, die den Zusammenhang zwischen der Bewegung von Körpern und den dafür verantwortlichen Kräften und Momenten darstellen, zu beschreiben ... den Aufbau und die Funktionsweise von speicherprogrammierbaren Steuerungen erklären ... automatisierte Abläufe strukturieren und systematisch beschreiben</p> <p>Anwendung (3) ... eine praxisbezogene Aufgabenstellung im Bereich der technischen Mechanik 3 zu berechnen ... einfache SPS-Programme entwerfen ... die Einsatzmöglichkeiten von automatisierten Systeme beurteilen</p> | | | | | |
| 3 | <p>Inhalte</p> <p>a) - Definition Kinematik und Kinetik - die kinematischen Grundgrößen Lage, Geschwindigkeit, und Beschleunigung - Kinetik des Massenpunkts (Impuls, Arbeitssatz, kinetische Energie Leistung, Drall, Drallsatz, Fixpunktrotation) - in nichtkartesischen Koordinatensysteme, nichtinertialen Koordinatensysteme - Bewegung mit Masseänderungen - Konservative Kräfte, das Potential, Potentialfassung des Arbeitssatzes - Kinematik und Kinetik eines Massenpunktverbundes - Starrkörperbewegung (Trägheitsmatrix, Deviationsmomente, Unwucht)</p> <p>b) - Automatisierung im wirtschaftlich sozialen Spannungsfeld - Grundlagen der Steuerungs- und Regelungstechnik - Sensoren zur Positionserfassung</p> | | | | | |

| | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Informationsverarbeitung - Strukturierte Darstellung automatisierter Abläufe - Planung automatisierter Systeme - Systemverhalten und Simulation - Steuerungstechnik automatisierter Systeme |
| 4 | <p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung</p> <p>b) Vorlesung / Übung</p> |
| 5 | <p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Inhaltlich: Mathematik 1, Mathematik 2, Technische Mechanik 1</p> |
| 6 | <p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (3 LP)</p> <p>b) Prüfungsleistung 1sbK (Klausur) (3 LP)</p> |
| 7 | <p>Verwendung des Moduls</p> <p>Industrial MedTec B.Sc. (IMT)</p> |
| 8 | <p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Erwin Bürk (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Kurt Greinwald (Modulverantwortliche/r)</p> |
| 9 | <p>Literatur</p> <p>a) Skript zur Vorlesung</p> <p>Sammlung von Übungsaufgaben</p> <p>Hibbeler, R.C.: Technische Mechanik 3, 8. Aufl., München: Pearson Verlag, 2013</p> <p>b) Pritschow, G.: Automatisierung in der Produktion, Tl.1, Einführung in die Steuerungstechnik, München: Hanser Verlag, 2006</p> <p>Langmann, R.: Taschenbuch der Automatisierung, 2. Aufl., München: Hanser Verlag, 2010</p> <p>Becker, N.: Automatisierungstechnik, 2. Aufl., Würzburg: Vogel Fachbuch, 2013</p> <p>Gevatter, H.-J.; Grünhaupt, U.: Handbuch der Mess- und Automatisierungstechnik in der Produktion, 2. Aufl., Heidelberg: Springer Verlag, 2006</p> <p>Skript zur Vorlesung</p> |