

| Qualitätssicherung und Festigkeitslehre | | | | | | |
|--|--|-------------------|------------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------------|
| Kennnummer | Workload | Credits/LP | Studiensemester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | |
| | 270 Std. | 9 | 2 | Nur Sommersemester | 1 Semester | |
| 1 | Lehrveranstaltungen | | Sprache | Kontaktzeit | Selbststudium | Geplante Gruppengröße |
| | a) Grundlagen der Festigkeitslehre | a) Deutsch | a) 33,75 Std. | a) 86,25 Std. | a) 40 | |
| | b) Grundlagen der Qualitätssicherung | b) Deutsch | b) 22,5 Std. | b) 37,5 Std. | b) 40 | |
| | c) Werkstofforientierte Fertigungstechnik | c) Deutsch | c) 33,75 Std. | c) 56,25 Std. | c) 40 | |
| 2 | <p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach dem Besuch der Lehrveranstaltungen, können die Studierenden...</p> <p>Wissen (1) ... Berechnungen von Spannungen und Verformungen wiedergeben ... ihre Kenntnisse in der Qualitätssicherung, als wichtiger Aspekt der Werkstoff- und Fertigungstechnik beschreiben</p> <p>Verständnis (2) ... verschiedene Berechnungsmodelle als grundlegende Struktur-Elemente in Werkstoff- und Fertigungstechnik vergleichen ... verschiedene Anwendungen von Qualitätsüberwachungsmethoden gegenüberstellen ... die Beeinflussungen des Werkstücks durch das Werkzeug vergleichen</p> <p>Anwendung (3) ... Funktionseigenschaften von Bauteilen über die Gestaltung von Fertigungsprozessen vorhersagen</p> | | | | | |
| 3 | <p>Inhalte</p> <p>a) - Zug und Druck in Stäben</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spannung - Dehnung - Stoffgesetz - Einzelstab - Spannungszustand - Spannungsvektor und Spannungstensor <ul style="list-style-type: none"> - Ebener Spannungszustand (Koordinatentransformation, Hauptspannungen) - Mohrscher Spannungskreis - Gleichgewichtsbedingungen - Elastizitätsgesetz - Verzerrungszustand - Festigkeitshypothesen - Stabsysteme - Balken - Schubspannungen | | | | | |

| | |
|----------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Temperaturbelastung - Schiefe Biegung - Torsion <p>b) - Methoden und Werkzeuge der Qualitätssicherung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Statistik - Six-Sigma - Quality function deployment (QFD) - Fault tree analysis (FTA) und Failure modes and effects analysis (FMEA) - Design of experiments (DOE) - Poka Yoke - Verbesserungsmanagement im Produktionsprozess - Normen und Audits <p>c) - Werkstoff-und Bearbeitungstechnologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fertigungstechnologien für unterschiedliche Materialklasse - Reproduzierbarkeit der Prozesse - Potentiale und Grenzen der Fertigungsprozesse - Wechselwirkungen zwischen Werkstoff und Fertigungsprozess |
| 4 | <p>Lehrformen</p> <p>a) Vorlesung / Übung</p> <p>b) Vorlesung</p> <p>c) Vorlesung / Praktikum</p> |
| 5 | <p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Alle Module aus dem ersten Semester sollten absolviert sein</p> |
| 6 | <p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (4 LP)</p> <p>b) Studienleistung 1sbH (Hausarbeit) (2 LP)</p> <p>c) Prüfungsleistung 1sbK (Klausur) (3 LP insgesamt für alle Teilprüfungsleistung dieser Lehrveranstaltung)</p> <p>c) Studienleistung 1sbL (Laborarbeit)</p> |
| 7 | <p>Verwendung des Moduls</p> <p>Werkstoff- und Fertigungstechnik B.Sc. (WFT)</p> |
| 8 | <p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Ulrich Glostein (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Hadi Mozaffari-Jovein (Modulverantwortliche/r)</p> |

| | |
|----------|--|
| 9 | Literatur a) Bebildertes Manuskript Festigkeitslehre – Grundlagen, Lothar Issler, Hans Ruoß, Peter Häfele, Springer Einführung in die Festigkeitslehre: Lehr- und Übungsbuch, Volker Läßle, Springer Vieweg b) Bebildertes Manuskript Wappis, Jung: Null-Fehler-Management - Umsetzung von Six Sigma, 6. Aufl. (2019), Hanser Toutenburg, Knöfel: Six Sigma: Methoden und Statistik für die Praxis, 2. Aufl. (2008) Springer Kamiske: Qualitätssicherung im Produktionsprozess, 1. Aufl. (2013), Hanser c) Bebildertes Manuskript Fertigungsverfahren, Fritz Klocke, Wilfried König, Springer |
|----------|--|