

| | | | | | | |
|----------------------------|---|----------------------------|-------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| Modulbezeichnung: | Präzisionsfertigung | | | | | Kurzbeschreibung: Ba4-053 |
| Art des Studiengangs: | Bachelor | | | | | |
| Semester: | 4 | | | | | |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. rer.nat. Karlfrid Osterried | | | | | |
| Dozent(in): | Prof. Dr. rer.nat. Karlfrid Osterried | | | | | |
| Sprache: | Deutsch | | | | | |
| Zuordnung zum Curriculum: | Wahlmodule geeignet für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: PMB-P, Wahlpflichtmodul für Schwerpunktstudium | | | | | |
| Lehrform / SWS: | SWS gesamt: 4 | | | | | |
| | davon: | Vorlesung 2 | Übung 0 | Praktikum 1 | Seminar 0 | Projekt 1 |
| Arbeitsaufwand: | Std. gesamt: 180 | davon Eigenst.: 120 | | davon Präsenz: 60 | | |
| Credits: | 6 | | | | | |
| Voraussetzungen: | Mathematik 1 und 2, Physik 1 und 2, Technische Mechanik 2 - Festigkeitslehre | | | | | |
| Lernziele/Kompetenzen: | <p>Zusammenhänge werkstoffkundlicher Eigenschaften und fertigungstechnologischer Aspekte Zusammenhänge geforderter Toleranzen und Maschinenkonzepte, Fertigungsprozess, Fertigungsaufwand.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analysieren fertigungstechnischer Fehler, Vermutungen für Fehlerursachen formulieren, - Lösen anwendungsbezogener Problemstellungen durch Verbessern von Konstruktionen, Betriebsmitteln, Fertigungsparametern. - Praxisnahe Problemlösungskompetenz incl. selbsttätiger Spezifikationsverhandlung, Klärung/Recherche zum Stand der Technik, Definition von Fertigungsaufträgen, Erprobung, technischer Dokumentation, unter inhaltlichen und zeitlichen Randbedingungen, in Kleingruppe mit abschließender Präsentation. | | | | | |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none"> - Fertigungstechnologie von Komponenten mit engen Form- und Winkeltoleranzen im Nanometer- und Bogensekunden-Bereich. - Bearbeitung spröd-harter Werkstoffe wie Silikatglas, Keramik, Metalle. Fertigungsbezogene Werkstoffeigenschaften. - Schleifen mit Diamantwerkzeugen, Läppen, Polieren. - Maschinenkonzepte, Werkzeugauslegung, Spannverfahren, Werkstückaufnahmen mit Bezug zu geforderten Genauigkeiten. - Modell der lokalen Abtragsrate nach Preston und Auslegung eines homogenen Bearbeitungsprozesses als Voraussetzung für geringe Formtoleranzen (Abstimmung Drehzahlen von Werkzeug und Werkstück) - Laborpraktika zur CNC-Fertigung: Sphären-Formschleifen mit Diamant-Ringwerkzeugen, Synchrospeed-Politur mit interferometrischer Kontrolle; Zentrierschleifen. - Bearbeitung einer fertigungstechnischen Aufgabenstellung zur Anwendung der gelernten Kenntnisse und Methoden mit Präsentation der Ergebnisse. | | | | | |
| Studien-,Prüfungsleistung: | LP (SL), [K + R] (PL) | | | | | |