

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Diplomstudiengang Maschinenbau**Schwerpunktmodul Studienrichtung Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnik**

Modulnummer	231833-004 (Version 03)
Modulname	Galvanisches und Thermisches Beschichten
Modulverantwortlich	Professur Werkstoff- und Oberflächentechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: Das Modul schließt sich inhaltlich an das Modul „Oberflächen- und Beschichtungstechnik“ an und vertieft dieses hinsichtlich industriell relevanter galvanischer und thermischer Beschichtungsverfahren. Die Inhalte umfassen:</p> <p>Galvanisches Beschichten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrochemische Grundlagen • Modellbildung elektrochemischer Prozesse • Grundlagen der Galvanotechnik • Schichtsysteme • Beschichtungsverfahren • Elektrochemische Analytik • Schichtcharakterisierung <p>Thermisches Beschichten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thermisches Spritzen • Auftragschweißen • CVD-Verfahren • PVD-Verfahren <p>Ausgehend von entsprechenden Anwendungsfällen werden die Potenziale von thermisch und (elektro)chemisch abgeschiedenen Schichten für den Verschleiß- und Korrosionsschutz abgeleitet. Ferner wird auf weitere, durch Beschichtungen einstellbare Oberflächeneigenschaften wie elektrische und thermische Leitfähigkeit, physikalisches Verhalten, Farbe, Glanz etc. eingegangen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen die wesentlichen Prozesse der Vor- und Nachbehandlung, der (elektro)chemischen Schichtbildung sowie verschiedene, industriell relevante thermische Beschichtungsverfahren. Sie können mögliche Schicht- und Substratwerkstoffe, Schichtbildungs- und Haftungsmechanismen sowie daraus folgende Schichteigenschaften mit den Beschichtungsprozessen korrelieren. Dadurch sind sie befähigt, Schichtsysteme anwendungsbezogen auszuwählen und Prozesse zu optimieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Galvanisches und Thermisches Beschichten (2 LVS) • Ü: Galvanisches und Thermisches Beschichten (1 LVS) • P: Galvanisches und Thermisches Beschichten (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Kenntnisse aus den Modulen 231832-001 „Werkstoffe“ und 231833-003 „Oberflächen- und Beschichtungstechnik“
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Galvanisches und Thermisches Beschichten (Prüfungsnummer: 33322)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.