

<b>Modul Advanced Materials Processing and Microfabrication</b>	
<i>Advanced Materials Processing and Microfabrication</i>	
Version 1 (seit SS16) Modulverantwortliche/r: Prof. Dr.-Ing. Werner Theisen	6 LP / 180 h
<b>Lernziele/Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Studierenden kennen Sonderverfahren der Fertigungstechnik für Anwendungen in der Forschung und der industriellen Fertigung und exemplarisch den Stand moderner Forschung.</li> <li>• Sie können komplexe mathematische Problemstellungen in physikalischen Systemen mit geeigneten Methoden lösen und praktizieren wissenschaftliches Lernen und Denken.</li> <li>• Die Studierenden haben vertiefte, auch interdisziplinäre Methodenkompetenz erworben und können diese situativ angepasst anwenden.</li> <li>• Ihre Erkenntnisse/Fertigkeiten können die Studierenden auf konkrete und neue Problemstellungen übertragen.</li> </ul>	

<b>Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Advanced Materials Processing and Microfabrication</b> <b>Lehrformen:</b> Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS) <b>Lehrende:</b> Prof. Dr.-Ing. Gunther Eggeler, Prof. Dr.-Ing. Werner Theisen, Prof. Dr.-Ing. Alfred Ludwig <b>Sprache:</b> Deutsch <b>Häufigkeit des Angebots:</b> jedes Wintersemester	4 SWS
<b>Inhalte:</b> Im Modul Advanced Materials Processing and Microfabrication werden Schlüsseltechnologien der modernen Werkstoff- und Mikrosystemtechnik behandelt. Das Modul führt von den Grundvorgängen der Werkstoffherstellung (Erstarren, gerichtetes Erstarren und thermomechanische Folgebehandlungen wie dem Zone-Refining) über die Pulvermetallurgie, zu integrierten mikrostrukturellen, werkstofftechnischen Prozessen während der Anwendung. Dabei werden sowohl bei der Advanced Steel Technology, neuen Werkstoffen wie High-Entropy-Alloys und Single-Crystal-Materials und neuen Werkstoffbereichen wie der Mikrosystemtechnik (Processing und Integrity of Small Scale Systems) Schwerpunkte gesetzt. Die ingenieurwissenschaftlichen Themengebiete behandeln die Professoren des Instituts für Werkstoffe mit aktuellen Fragestellungen und Forschungsschwerpunkten. Themengebiete sind: Processing Fundamentals, High-Entropy-Alloys (Prof. Eggeler), Mikrosystemtechnik und Integrity of Small Scale Systems (Prof. Ludwig), Pulvermetallurgie, integrierte werkstofftechnische Prozesse und Advanced Steel Technology (Prof. Theisen).	
<b>Arbeitsaufwände:</b> - Präsenzzeit: 60 h Präsenzstudium - Vor und Nachbereitung (einschl. Prüfung): 120 h Eigenstudium	
<b>Prüfung : Klausur</b>	

Klausur / 180 Minuten , Anteil der Modulnote : 100 %