

<b>Urform- und Umwelttechnik</b>						
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits/LP</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>	
	180 Std.	6	5	Nur Wintersemester	1 Semester	
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Sprache</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Geplante Gruppengröße</b>
	a) Urformtechnik (Gießen)		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 40
	b) Umwelt- und Recyclingtechnik		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 67,5 Std.	b) 40
<b>2</b>	<p><b>Lernergebnisse/Kompetenzen</b></p> <p>Nach dem Besuch der Lehrveranstaltungen, können die Studierenden...</p> <p><b>Wissen (1)</b> ... die wichtigsten Technologien der Urform und Umwelttechnik benennen</p> <p><b>Verständnis (2)</b> ... wesentliche Verfahren zur Herstellung von Volumenkörpern aus formlosen Körpern beschreiben ... den Ablauf bei einer Ökobilanz beschreiben</p> <p><b>Anwendung (3)</b> ... die Eignung von unterschiedlichen Abluft- und Abwassertechnologien für eine konkrete Anwendung prüfen</p> <p><b>Analyse (4)</b> ... die geeigneten Methoden und Verfahren zur Produktprüfung und Analyse bestimmen ... die Auswirkungen von industriellen Prozessen auf die lokalen und globalen Umweltbedingungen identifizieren</p> <p><b>Synthese (5)</b> ... den Aufbau und die Funktionsweise ausgewählter Komponenten begründen ... für ein konkretes Bauteil eine recyclinggerechte Produktgestaltung planen</p> <p><b>Evaluation / Bewertung (6)</b> ... unterschiedliche stoffliche Verwertungsmethoden vergleichen und deren für den konkreten Anwendungsfall vorliegenden Vor- und Nachteile bewerten</p>					
<b>3</b>	<p><b>Inhalte</b></p> <p>a) - Einführung in die Technologie der Fertigungsverfahren</p> <p>- Urformen aus dem flüssigen Zustand</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schwerkraftgießen</li> <li>- Druckgießen</li> <li>- Niederdruckgießen</li> <li>- Stranggießen</li> </ul> <p>- Urformen aus dem plastischen Zustand</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spritzgießen (für Kunststoffe)</li> </ul>					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Urformen aus dem breiigen Zustand (z. B. Keramikschlicker)             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gießen von Beton, Gips</li> </ul> </li> <li>- Gießen von Porzellan, Keramik (Schlickerguss)</li> <li>- Additive Fertigungsverfahren (Rapid Prototyping, 3D-Druck)</li> </ul> <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definition Ökologie, Historische Entwicklung, Umweltpolitik (lokal – global), Umweltrecht (national – global), Prinzipien der Kreislaufwirtschaft</li> <li>- Stoffstrommanagement, Ökobilanz, Ganzheitlicher Technologievergleich</li> <li>- Luft &amp; Ablufttechnik: Globaler Klimawandel durch Treibhausgase, Lokale Auswirkungen durch Luftschadstoffe, Verfahren zur Staubabscheidung &amp; zur Verminderung gasförmiger Emissionen</li> <li>- Wasser &amp; Abwassertechnik: Wasserkreisläufe (natürlich &amp; industriell), Bewertung der Wassergüte, Abwasseraufbereitung</li> <li>- Boden &amp; Altlastensanierung: Schadstoffgehalt von Böden, Bewertung von Altlasten, Altlastenbehandlung</li> <li>- Abfall – energetische und stoffliche Verwertung: Demontage-, Sortier- und Aufbereitungstechnik, Metallrecycling, Kunststoffrecycling, Recycling von Glas, Keramik und mineralischen Baustoffen, Recycling von Papier und Pappe, Automobilrecycling, Elektronikschrottreycling</li> <li>- recyclinggerechte Produkt-Gestaltung: Anforderungen für Produkt- und Werkstoffrecycling, Anwendungsbeispiele, Umsetzungsstrategien</li> </ul>
<b>4</b>	<p><b>Lehrformen</b></p> <p>a) Vorlesung</p> <p>b) Vorlesung</p>
<b>5</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p>Grundstudium</p>
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen</b></p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbK (Klausur) (3 LP)</p> <p>b) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (3 LP)</p>
<b>7</b>	<p><b>Verwendung des Moduls</b></p> <p>Werkstoff- und Fertigungstechnik B.Sc. (WFT)</p>
<b>8</b>	<p><b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b></p> <p>Prof. Dr. Ulrich Gloistein (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Hadi Mozaffari-Jovein (Modulverantwortliche/r)</p>

**9**

**Literatur**

- a) **Bebildertes Manuskript**  
Handbuch Urformen, Bührig-Polaczek, Michaeli Hanser  
Urformtechnik, Gießen, Sintern, Rapid Prototyping, Fritz Klocke, 2015, Springer
- b) **Bebildertes Manuskript**  
M. Bank: Basiswissen Umwelttechnik, Vogel Business Media 5. Auflage 2006  
H. Martens, D. Goldmann: Recyclingtechnik, Springer Vieweg; 2. Auflage 2016  
B. Bilitewski, G. Härdtle: Abfallwirtschaft, Springer Vieweg; 4. akt. Auflage 2013  
M. Kranert (Hrsg.): Einführung in die Kreislaufwirtschaft, Springer Vieweg; 5. Auflage 2017