

Kategorie	Inhalt
<b>Modulbezeichnung</b>	Nachhaltige Werkstoffauswahl und Produktentwicklung
<b>Untertitel</b>	MSF XXX
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Sustainable Materials Selection and Product Development
<b>Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand</b>	6 180 Stunden
<b>Modulverantwortlich</b>	MSF/Werkstofftechnik und MSF/Produktentwicklung
<b>Ansprechpartnerinnen/ Ansprechpartner</b>	Prof. Dr.-Ing. habil. Olaf Keßler, Lehrstuhl für Werkstofftechnik Prof. Dr.-Ing. Kilian Gericke, Lehrstuhl für Produktentwicklung
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Zulassungsbeschränkung</b>	24 Studierende

<b>Modulniveau</b>	Bachelorstudiengang - weiterführend
<b>Zwingende Teilnahmevoraussetzung</b>	keine
<b>Empfohlene Teilnahmevoraussetzung</b>	Werkstofftechnik 1, Technische Darstellungslehre

<b>Zuordnung zu Curricula</b>	BSc Maschinenbau: Vertiefungsmodul BSc Biomedizinische Technik: Technischer Wahlpflichtbereich BSc Wirtschaftsingenieurwesen: Technischer Wahlpflichtbereich BSc Mechatronik: Technischer Wahlpflichtbereich
<b>Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten</b>	Keine

<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Termin/Angebotsturnus des Moduls</b>	Wintersemester

<b>Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)</b>	Die Studierenden werden an das Entwickeln von Produkten im Sinne der Nachhaltigkeit herangeführt und lernen, den Einfluss von Produktdesign, Werkstoffauswahl und Recyclingansätzen im Hinblick auf die resultierenden lokalen und globalen Auswirkungen zu verstehen und abzuschätzen. Sie sollen befähigt werden, die Komplexität der Zusammenhänge zwischen Individuen, Gesellschaft, Natur und Technik zu erkennen und zu analysieren und Herangehensweisen zur Gestaltung spezifischer Lösungen für daraus resultierende Problemstellungen eigenständig erarbeiten. Auf diesen Grundlagen können die Studierenden bestehende Herangehensweisen hinterfragen und eine eigene Position im Nachhaltigkeitsdiskurs aus Sicht der Ingenieurwissenschaften einnehmen.
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachhaltige Produktkreisläufe</li> <li>• Konzept der Kreislaufwirtschaft</li> <li>• Lebenszyklus und Recyclingfähigkeit von Werkstoffen</li> <li>• Einführung in die systematische Werkstoffauswahl</li> <li>• Nachhaltige Designaspekte / Ökodesign</li> <li>• Bio-inspiriertes Design für Nachhaltigkeit</li> <li>• Biomimicry</li> <li>• Product Service Systems</li> </ul>

<b>Literaturangaben</b>	<p>Ashby, M.F.: Materials and the environment - Eco-informed material choice, 3<sup>rd</sup> edition, Elsevier, 2021</p> <p>Allwood, J. M.; Cullen, J. M.: Sustainable Materials – Without The Hot Air, 2<sup>nd</sup> edition, UIT Cambridge, 2015</p> <p>Ashby, M. F.: Materials and Sustainable Development, Elsevier, 2016</p> <p>Bender B, Gericke K. (Hrsg.): Pahl/Beitz Konstruktionslehre – Methoden und Anwendung erfolgreicher Produktentwicklung, 9. Auflage, Springer, 2021</p> <p>Ulrich K. T., Eppinger S. D., Yang M. C.: Product Design and Development, McGraw Hill 2019</p>
-------------------------	---

<b>Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung</b>	<table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table> <p><i>* Falls keine weiteren Angaben vorhanden sind, bitte die Hinweise genau beachten.</i></p>	Vorlesung	2 SWS	Übung	1 SWS	Seminar	1 SWS	<hr/>		Gesamt	4 SWS		
Vorlesung	2 SWS												
Übung	1 SWS												
Seminar	1 SWS												
<hr/>													
Gesamt	4 SWS												
<b>Lehrveranstaltungen</b>	(LSF)												
<b>Lernformen</b>	Gruppenarbeit, Projektarbeit, Literaturstudium, Selbststudium												
<b>Arbeitsaufwand für die Studierenden</b>	<table> <tr> <td>Präsenzzeit</td> <td>60 Std.</td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbereitung der Präsenzzeit</td> <td>20 Std.</td> </tr> <tr> <td>Strukturiertes Selbststudium</td> <td>65 Std.</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung/Prüfungsvorleistung/Prüfung</td> <td>35 Std.</td> </tr> <tr> <td><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamtarbeitsaufwand</td> <td>180 Std.</td> </tr> </table> <p><i>* Falls keine weiteren Angaben vorhanden sind, bitte die Hinweise genau beachten.</i></p>	Präsenzzeit	60 Std.	Vor- und Nachbereitung der Präsenzzeit	20 Std.	Strukturiertes Selbststudium	65 Std.	Prüfungsvorbereitung/Prüfungsvorleistung/Prüfung	35 Std.	<hr/>		Gesamtarbeitsaufwand	180 Std.
Präsenzzeit	60 Std.												
Vor- und Nachbereitung der Präsenzzeit	20 Std.												
Strukturiertes Selbststudium	65 Std.												
Prüfungsvorbereitung/Prüfungsvorleistung/Prüfung	35 Std.												
<hr/>													
Gesamtarbeitsaufwand	180 Std.												

<b>Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)</b>	keine
<b>Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)</b>	Prüfungsleistung: Kolloquium, Dauer: 45 Minuten
<b>Regelprüfungstermin</b>	Regelprüfungstermin gemäß jeweils gültiger Studiengangsspezifischer Prüfungs- und Studienordnung
<b>Bewertung</b>	Bewertung gemäß jeweils gültiger Studiengangsspezifischer Prüfungs- und Studienordnung

<b>Hinweise</b>	keine
-----------------	-------

<b>Systemnummer</b>	XXX
---------------------	-----