

**Anlage 1:  
Modulbeschreibungen**

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw.verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-01	Mathematik für Textilmaschinen und Textile Hochleistungs- werkstofftechnik	Prof. Matthies studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, sachgerecht und kritisch mit fortgeschrittenen mathematischen Konzepten und Methoden umzugehen. Sie verfügen über die Fähigkeiten, diese auf ingenieurtechnische Fragestellungen anzuwenden und sind dabei sicher in der Verwendung der mathematischen Fachsprache.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Fourierreihen, die Vektoranalysis, die Integralrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher beispielweise Zweifach- und Dreifachintegrale, Kurven- und Oberflächenintegrale, Integralsätze. Weiterhin beinhaltet das Modul partielle Differentialgleichungen insbesondere Klassifizierung, Randwert- und Anfangsrandwertprobleme sowie Charakteristikenverfahren, Fourier-Methode, Methode nach d'Alembert, Grundkonzepte für die numerische Lösung. Inhalt des Moduls ist darüberhinaus die Wahrscheinlichkeitsrechnung mit Kombinatorik, Wahrscheinlichkeit, Zufallsgrößen, Verteilungsfunktionen sowie mathematischer Statistik insbesondere beschreibende Statistik, Punktschätzer und Konfidenzintervalle.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung, 3 SWS Tutorium, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden mathematische Grundlagenkenntnisse auf dem Niveau eines Bachelorabschlusses vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Konstruktionslehre/Maschinenelemente, Mechanismentechnik, Forschungspraktikum Textilmaschinen, Forschungsmanagement in der Textilindustrie, Entwicklung von komplexen Textilkonstruktionen, Design und Konfektion Technischer Textilien, Maschinen und Technologien der Technischen Textilien, Auslegung/Konstruktion von Textilmaschinen, Funktionalisierung und Grenzschichtdesign, Faserbasierte Implantate und Tissue Engineering, Textilmanagement, 3D-CAE-Technik für faserbasierte Materialien, Maschinen und Technologien der Vliesstofftechnik, Textilrecycling und Ressourceneffizienz, Textilmaschinenuntersuchung, Textilveredlung und Faserbasierte Biomaterialien.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.	

<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-02	Computeranwendung im Maschinenwesen	Prof. Paetzold studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage moderne Hard- und Softwaresysteme effektiv einzusetzen. Sie verfügen über Grundkenntnisse im Umgang mit ausgewählten ingenieurtechnischen Softwaresystemen, zum Grundaufbau sowie zur Funktionalität der Rechentechnik und zur Entwicklung von Software.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Grundlagen über die Rechentechnik, die Informationsdarstellung und Datenmodellierung, die Nutzung komplexer Computersysteme anhand eines Berechnungs- und Modellierungssystems sowie eines 3D-CAD-Systems.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS Tutorium, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Konstruktionslehre/Maschinenelemente, Mechanismentechnik, Forschungspraktikum Textilmaschinen, Forschungsmanagement in der Textilindustrie, Entwicklung von komplexen Textilkonstruktionen, Design und Konfektion Technischer Textilien, Maschinen und Technologien der Technischen Textilien, Auslegung/Konstruktion von Textilmaschinen, Funktionalisierung und Grenzschichtdesign, Faserbasierte Implantate und Tissue Engineering, Textilmanagement, 3D-CAE-Technik für faserbasierte Materialien, Maschinen und Technologien der Vliesstofftechnik, Textilrecycling und Ressourceneffizienz, Textilmaschinenuntersuchung, Textilveredlung und Faserbasierte Biomaterialien.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-03	Technische Mechanik	Prof. Wallmersperger studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen die Grundgesetze der Statik und wenden sie auf die Berechnung des Tragverhaltens einfacher Bauteile und Konstruktionen an. Sie sind befähigt, statisch und geometrisch begründete Kenngrößen von Körpern und Flächen zu ermitteln. Die Studierenden kennen die Zusammenhänge zwischen Belastungen, Materialeigenschaften und Beanspruchungen von Bauteilen. Sie beherrschen einfache Berechnungsmethoden der Bemessung, des Festigkeitsnachweises und der Tragfähigkeitsbewertung von Bauteilen und Konstruktionen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind der starre Körper, die von einander unabhängigen Lasten, Kraft und Moment sowie das Schnittprinzip, das Gleichgewicht ebener und räumlicher Tragwerke durch die Grundgesetze der Statik insbesondere Bilanz der Kräfte und Bilanz der Momente, welche die Lager- und Schnittreaktionen bedingen, Reibprobleme und Schwerpunkte sowie Flächenmomente erster und zweiter Ordnung. Das Modul umfasst die Grundprobleme der Festigkeitslehre, Zug-, Druck- und Schubbeanspruchungen einschließlich elementarer Dimensionierungskonzepte, allgemeine Spannungs- und Verzerrungszustände in linearelastischen Materialien mit Temperatureinfluss, Spannungen und Verformungen bei Torsion prismatischer Stäbe, Balkenbiegung, Querkraftschub und Festigkeitshypothesen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung, 3 SWS Tutorium, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse der Mathematik auf Abiturniveau, Grundkurs, Physik auf Abiturniveau, Grundkurs, und Chemie auf Abiturniveau, Grundkurs, vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Konstruktionslehre/Maschinenelemente, Mechanismentechnik, Forschungspraktikum Textilmaschinen, Forschungsmanagement in der Textilindustrie, Entwicklung von komplexen Textilkonstruktionen, Design und Konfektion Technischer Textilien, Maschinen und Technologien der Technischen Textilien, Auslegung/Konstruktion von Textilmaschinen, Funktionalisierung und Grenzschichtdesign, Faserbasierte Implantate und Tissue Engineering, Textilmanagement, 3D-CAE-Technik für faserbasierte Materialien, Maschinen und Technologien der Vliesstofftechnik, Textilrecycling und Ressourceneffizienz, Textilmaschinenuntersuchung, Textilveredlung und Faserbasierte Biomaterialien.	

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist eine Leistungsstandkontrolle im Umfang von 10 Stunden.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-04	Konstruktionslehre/ Maschinenelemente	Prof. Schlecht studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden beherrschen nach Abschluss des Moduls die methodischen Grundlagen zur Entwicklung, Konstruktion, Fertigung und Erprobung von Erzeugnissen des Maschinenbaus sowie verfügen über Fähigkeiten im Umgang mit CAD-Systemen. Sie können die Einsatzgebiete typischer Maschinenelemente wie Achsen und Wellen, elementare Verbindungen, kraft- und formschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen, Wälzlager, Gleitlager und Zahnradgetriebe abschätzen, diese auswählen und berechnen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind grundlegende Beziehungen zwischen geometrischen Objekten, Grundlagen der Anfertigung und des Verstehens technischer Dokumentationen beispielsweise Zeichnungen und Stücklisten, fertigungsgerechte Gestaltung von Maschinenteilen, funktions- und beanspruchungsgerechte Gestaltung von Maschinenteilen. Inhalte dieses Moduls sind weiterhin die Funktion und der Aufbau einzelner Maschinenelemente sowie allgemeingültige Grundlagen für deren Berechnung und Gestaltung, insbesondere die Grundlagen der entsprechenden Methoden zur Dimensionierung bzw. Nachrechnung von Bauelementen bzw. Baugruppen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, Computeranwendung im Maschinenwesen und Technische Mechanik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Forschungsmanagement in der Textilindustrie.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-05	Mechanismentechnik	Prof. Beitelschmidt studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen grundlegende Befähigungen auf den Gebieten der Konstruktion von Verarbeitungs- und Textilmaschinen einschließlich der Mechanismentechnik. Sie sind in der Lage, typische Gesetzmäßigkeiten der Mechanismentechnik zu erkennen und wichtige Zusammenhänge zu verstehen. Weiterhin besitzen sie grundlegende Kenntnisse zu Bewegungsdesign, kinematischen Analysen und Auslegungsprinzipien für Koppelgetriebe, Kurvengetriebe und anderen Bauformen ungleichmäßig übersetzender Getriebe. Die Studierenden können einfache Mechanismen in deren Struktur und Eigenschaften erfassen und diese kinematisch analysieren.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind gekoppelte Mechanismen, Mehrfreiheitsgradsysteme und Kontinua. Weitere Inhalte sind die Grundlagen der Mechanismentechnik beispielsweise Getriebesystematik, Getriebekinetik, kinematische Analyse, Bewegungsdesign, Auslegungsprinzipien sowie die dafür notwendigen Methoden und Verfahren.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, Computeranwendung im Maschinenwesen und Technische Mechanik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Forschungsmanagement in der Textilindustrie.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-06	Arbeitswissenschaft/ Betriebswirtschaftslehre	Prof. Schmauder studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse auf den Gebieten der Arbeitswissenschaft, insbesondere der Technischen Betriebsführung und den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Die Studierenden kennen die Bedeutung des Menschen im Arbeitssystem. Sie besitzen Grundlagenwissen zum Human Resource Management und haben die notwendigen Fähigkeiten für die Umsetzung der arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse in der technischen Betriebsführung erworben. Die Studierenden sind in der Lage, die Bedeutung der Arbeitswissenschaft mit ihren aktuellen Problemen und Entwicklungstendenzen zu verstehen. Die Studierenden verstehen die Bedeutung des Menschen mit seinen Leistungsvoraussetzungen als zentrales Element des Arbeitssystems und die Arbeitsgestaltung als Herausforderung und attraktives Arbeitsfeld für das Wirken im Unternehmen. Die Studierenden können die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre auf konkrete Anwendungsfälle beziehen und auf der Basis von betriebswirtschaftlichen Methoden Entscheidungen treffen. Sie verfügen über die Kompetenzen, ingenieurtechnische Arbeit unter ökonomischen Gesichtspunkten zu beurteilen und sachkundig mit Betriebswirten zusammenzuarbeiten.</p>	
<b>Inhalte</b>	<p>Inhalte des Moduls sind Schnitt- und Nahtstellen zu den Gebieten Arbeits- und Organisationspsychologie sowie Arbeitsmedizin, Methoden und Vorgehensweisen zur Arbeitssystemgestaltung sowie Grundlagen und Gestaltungswissen zu den Elementen Mensch, Arbeitsmittel, Arbeitsplatz, Arbeitsumgebung, Arbeitsablauf und Arbeitsorganisation, zu Management und Führung, Prozessen in Unternehmen sowie die Anwendung der arbeitswissenschaftlichen Methoden. Weiterhin sind Inhalte die Grundzüge der Kostenrechnung mit Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträgerrechnung, der Aufbau des betrieblichen Rechnungswesens, die Kostenrechnung, die Deckungsbeitragsrechnung und Kostenvergleichsrechnung, die betrieblichen Kalkulationen und Bilanzen, Vorgehensweisen der Investitionsrechnung, Methoden zu Management und Führung sowie die Grundzüge der betrieblichen Aufbauorganisation und die Zusammenhänge mit der Ablauforganisation und die Vernetzung der betrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung mit Logistikprozessen und der Ablauforganisation.</p>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Forschungspraktikum Textilmaschinen und	

	Forschungsmanagement in der Textilindustrie, Entwicklung von komplexen Textilkonstruktionen, Design und Konfektion Technischer Textilien, Maschinen und Technologien der Technischen Textilien, Funktionalisierung und Grenzschichtdesign, Faserbasierte Implantate und Tissue Engineering, Textilmanagement, Auslegung/Konstruktion von Textilmaschinen, 3D-CAE-Technik für faserbasierte Materialien, Maschinen und Technologien der Vliesstofftechnik, Textilrecycling und Ressourceneffizienz, Textilmaschinenuntersuchung, Textilveredlung, Faserbasierte Biomaterialien
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten von jeweils 90 Minuten Dauer.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
MW-MaTM-07	Textile Hochleistungswerkstoffe und Prüftechnik	Prof. Cherif studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden sind in der Lage, die erworbenen Kenntnisse über die Chemie der textilen Faserwerkstoffe, Struktur und Eigenschaften von faserbasierten natürlichen, halbsynthetischen und synthetischen Polymerwerkstoffe für textiltechnische Material- und Maschinenentwicklungen einzusetzen. Ausgehend von den allgemeinen chemischen Grundlagen kennen die Studierenden die wesentlichen Syntheseprozesse und Charakterisierungsmethoden von faserbildenden Hochleistungspolymeren sowie zur chemischen Konstitution und physikalischen Struktur der Faserwerkstoffe. Sie vermögen die komplexen Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften der Hochleistungs-, Funktions- und biomedizinischen Faserwerkstoffe, deren Herstellung, die dazu notwendige Technologie und Maschinenteknik fachübergreifend auf ingenieurtechnische Aufgabenstellungen anzuwenden. Die Studierenden sind befähigt, die Möglichkeiten der Hochleistungs- und Funktionswerkstoffe für High-Tech-Anwendungen zum Beispiel für den Leichtbau und die Biomedizin zu nutzen und weiterführende Ideen sowie zukunftsorientierte Konzepte zu entwickeln. Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig Mess- und Prüfverfahren zur qualitativen und quantitativen Zustands- und Eigenschaftsbestimmung textiler Faserstoffe sowie textiler Halb- und Fertigfabrikate durchzuführen. Die Studierenden sind fähig, die erworbenen Kenntnisse über die komplexen Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften textiler Faserstoffe und ihre erworbenen Fähigkeiten und Fertigkeiten auf dem Gebiet der Mess- und Prüftechnik fachspezifisch und fachübergreifend auf ingenieurtechnische Aufgabenstellungen anzuwenden, insbesondere unter dem Aspekt der Komplexität von textil- und konfektionstechnischen Lösungen für die verschiedenen Anwenderindustrien.</p>	
<b>Inhalte</b>	<p>Inhalte sind die wesentlichen chemischen Grundlagen und Syntheseprozesse von faserbildenden Polymeren sowie die chemische und physikalische Struktur der Faserstoffe. Das Modul umfasst die faserbildenden Hochleistungs- und Funktionswerkstoffe im Hinblick auf deren mechanische, physikalische und chemische Eigenschaften zur Bewertung der Anwendungs- bzw. Einsatzpotenziale. Das beinhaltet die Zusammenhänge von komplexen Herstellungs- und Verarbeitungstechnologien faserbildender Werkstoffe, deren Verarbeitungseigenschaften sowie das spezifische Materialverhalten in Produkten und Verbundbauteilen, Grundlagen der Herstellung, die technologische und maschinenteknische Umsetzung sowie die Verarbeitung und Charakterisierung dieser Materialien.</p>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	6 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 3 SWS Praktikum, Selbststudium.	

<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden grundlegende ingenieurwissenschaftliche Kompetenzen, vorzugsweise auf Gebiet der Textiltechnik und/oder Grundlagen der makromolekularen Chemie auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt.
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module für Forschungspraktikum Textilmaschinen, Forschungsmanagement in der Textilindustrie, Entwicklung von komplexen Textilkonstruktionen, Design und Konfektion Technischer Textilien, Maschinen und Technologien der Technischen Textilien, Auslegung/Konstruktion von Textilmaschinen, Funktionalisierung und Grenzschichtdesign, Faserbasierte Implantate und Tissue Engineering, Textilmanagement, 3D-CAE-Technik für faserbasierte Materialien, Maschinen und Technologien der Vliesstofftechnik, Textilrecycling und Ressourceneffizienz, Textilmaschinenuntersuchung, Textilveredlung, Faserbasierte Biomaterialien.
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 150 Minuten.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-08	Maschinen und Technologien für Garnkonstruktionen, insbesondere für Composites	Prof. Cherif studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verstehen, auf Basis der Kenntnisse zu den textilen Faserstoffen, die komplexen Zusammenhänge der aus Faserstoffen hergestellten Fäden und deren Maschinen und Prozesse sowie deren Charakterisierung und Analyse. Weiterhin kennen die Studierenden die dazugehörigen technologischen Wechselwirkungen sowie den allgemeinen bzw. speziellen Aufbau und die Funktionsweise von Faseraufbereitungs- und Spinnmaschinen sowie deren Verkettung zu material- bzw. produktspezifischen Anlagen. Die Studierenden sind am Beispiel von konkreten Faserarten in der Lage Faserstoffe und -qualitäten, die Maschinen der Faseraufbereitung und -mischung, der Vlies- und Bandbildung sowie deren Vergleichmäßigung aber auch der eigentlichen Verspinnung zu Anlagen zusammenzufassen und sich mit komplexen Aufgabenstellungen auseinanderzusetzen. Darüber hinaus besitzen die Studierenden tiefgreifende Kenntnisse über die verschiedenen Möglichkeiten zur Verspinnung von Naturfasern, synthetischen und Hochleistungsfaserstoffen bzw. deren Mischung zu hochqualitativen Faservliesen und Fäden bzw. hybriden Fadenkonstruktionen, insbesondere für Compositeanwendungen sowie über leistungsfähige Mess- und Prüftechniken zur Bestimmung der textilphysikalischen Eigenschaften von Fasern und Garnkonstruktionen und zur gezielten Online-Optimierung der vlies- und fadenbildenden Prozesse und Maschinen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Struktur, Gewinnung, Klassifizierung und spezifische Eigenschaften von Natur- und Chemiefasern sowie die Grundlagen des Aufbaus, des Funktionsprinzips, der textiltechnologischen Parameter und Einstellungsparameter der Maschinen und Technologien der Garnherstellung und der Prüfmethode zur Charakterisierung von Fasern und Garnen. Das Modul umfasst die grundlegenden maschinenspezifischen Steuerungs- und Regelungssysteme und getriebetechnischen Wirkungsmechanismen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden grundlegende ingenieurwissenschaftliche Kompetenzen, vorzugsweise auf dem Gebiet der Textiltechnik auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Forschungspraktikum Textilmaschinen, Forschungsmanagement in der Textilindustrie, Entwicklung von komplexen Textilkonstruktionen, Design und Konfektion Technischer Texti-	

	<p>lien, Maschinen und Technologien der Technischen Textilien, Auslegung/Konstruktion von Textilmaschinen, Funktionalisierung und Grenzschichtdesign, Faserbasierte Implantate und Tissue Engineering, Textilmanagement, 3D-CAE-Technik für faserbasierte Materialien, Maschinen und Technologien der Vliesstofftechnik, Textilrecycling und Ressourceneffizienz, Textilmaschinenuntersuchung, Textilveredlung und Faserbasierte Biomaterialien.</p>
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.</p>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.</p>
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	<p>Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.</p>
<b>Arbeitsaufwand</b>	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.</p>
<b>Dauer des Moduls</b>	<p>Das Modul umfasst ein Semester.</p>

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-09	Maschinen und Technologien für Textilkonstruktionen	Prof. Cherif studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, die erworbenen Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die fundierten und umfangreichen Kenntnisse zu den Maschinen und Technologien für die Entwicklung und Fertigung von Textilkonstruktionen für die fachübergreifende Lösung ingenieurtechnischer Aufgaben zur Modifikation und produktspezifischen Anpassung von Textilmaschinen und Technologien für die strukturmechanische Entwicklung von anforderungsgerechten Textilkonstruktionen anzuwenden. Die Studierenden können die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten zur ingenieurmäßigen Entwicklung, Auslegung und Prüfung von Textilkonstruktionen anwenden. Durch die systematische und detaillierte Beschreibung der Wirkprinzipien und verarbeitungstechnischen Prozesse verstehen die Studierenden die Wirkpaarung textiler Faserstoff/Maschinenelement und sind befähigt, Textilmaschinen und -anlagen konstruktiv und technologisch zu charakterisieren und zu entwickeln.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul umfasst, ausgehend von den textilen Faserstoffen, die Fertigungskette bis zur Textilkonstruktion, die Zusammenhänge zwischen Materialeigenschaften, Prozess- und Maschinenparametern und die daraus resultierenden Strukturen und Eigenschaften der Textilkonstruktionen sowie die Grundlagen zu gewebten, gestrickten und gewirkten ebenflächigen sowie räumlich geformten Textilkonstruktionen, zu den Technologien Weben, Stricken und Wirken, den entsprechenden Maschinen sowie den Methoden und Geräten zur Ermittlung der textilphysikalischen und textilchemischen Eigenschaften der Textilkonstruktionen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden grundlegende ingenieurwissenschaftliche Kompetenzen, vorzugsweise auf dem Gebiet der Textiltechnik auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Forschungspraktikum Textilmaschinen, Forschungsmanagement in der Textilindustrie, Entwicklung von komplexen Textilkonstruktionen, Design und Konfektion Technischer Textilien, Maschinen und Technologien der Technischen Textilien, Auslegung/Konstruktion von Textilmaschinen, Funktionalisierung und Grenzschichtdesign, Faserbasierte Implantate und Tissue Engineering, Textilmanagement, 3D-CAE-Technik für faserbasierte Materialien, Maschinen und Technologien der Vliesstofftechnik, Textilrecycling und Ressourceneffizienz, Textilmaschinenuntersuchung, Textilveredlung und Faserbasierte Biomaterialien.	

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine rechnergestützte Verständniskontrolle im Umfang von 8 Stunden.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-10	Verfahren und Maschinen der textilen Montagetechnik und virtuelle Entwicklung textiler Produkte	Prof. Kyosev studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden verstehen das Fachgebiet als Einheit von der Entwicklung textiler Materialien und deren konfektionstechnischer Verarbeitung zu Halbzeugen und Endprodukten in Form von Bekleidung, Heim- und Raumtextilien sowie technischen Textilien. Sie kennen die Prozessstufen 1. Produktentwicklung, 2. Produktionsvorbereitung, 3. Zuschnitt, 4. Verbinden, 5. Veredeln und 6. Verpacken mit den dazu gehörenden Verfahren und Maschinen für eine leistungs- und qualitätsgerechte Produktion bei wirtschaftlicher Effizienz. Sie sind in der Lage, die aus den Produkthanforderungen und den Materialeigenschaften resultierenden Verfahren und Maschinen im Zusammenhang zu erkennen. Die Studierenden sind befähigt, die Konfektionsverfahren zielführend zur Lösung relevanter ingenieurtechnischer Aufgabenstellungen anzuwenden, um Gebrauchsanforderungen sowie anwendungsspezifische Funktionsanforderungen an textilbasierte Materialien/Halbzeuge/Endprodukte sicher und unter Berücksichtigung der ökologischen Rahmenbedingungen zu realisieren. Zugleich sind die Studierenden befähigt, für neue Produkte die Auswahl der Verfahren und Maschinen zu konzipieren und durchzuführen. Sie kennen die Spezifika biegeweicher Materialien in Konstruktion und Handhabung als auch die Anforderungen der Praxis an das betreffende Produkt über den Produktlebenszyklus und können diese in die Entscheidungen einbeziehen.</p>	
<b>Inhalte</b>	<p>Das Modul beinhaltet die einschlägige Gesetzgebung, die Verfahren zur Produktkonstruktion, zur Produktionsvorbereitung, zum Zuschnitt, zum Fügen und zur Montage textiler Produkte, die Möglichkeiten der thermischen Formgebung zur Herstellung textiler Endprodukte, Konfektionsprodukte und Halbzeuge mit angepassten Feuchte- und Wärmemanagement, Technologien zur wirtschaftlichen Fertigung individualisierter Konfektionsprodukte sowie Messverfahren zur Ermittlung konfektionsspezifischer Materialparameter und Prüfverfahren zur Bestimmung der Gebrauchseigenschaften. Weiterhin umfasst das Modul die Konfektionierung Technischer Textilien für Anwendungen im Maschinenbau, Fahrzeugbau, Bauwesen, Medizin und weiteren Einsatzgebieten.</p>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	

<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Forschungspraktikum Textilmaschinen, Forschungsmanagement in der Textilindustrie, Design und Konfektion Technischer Textilien, Maschinen und Technologien der Technischen Textilien, Auslegung/Konstruktion von Textilmaschinen, Funktionalisierung und Grenzschichtdesign, Faserbasierte Implantate und Tissue Engineering, Textilmanagement, 3D-CAE-Technik für faserbasierte Materialien, Maschinen und Technologien der Vliesstofftechnik, Textilrecycling und Ressourceneffizienz, Textilmaschinenuntersuchung, Textilveredlung und Faserbasierte Biomaterialien.
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Gruppenprüfung mit maximal vier Studierenden von jeweils 30 Minuten Dauer je Studierender bzw. Studierendem.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-11	Forschungspraktikum Textilmaschinen	Prof. Cherif studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verfügen über die Kompetenz, ihre während des Studiums erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten selbstständig zur Lösung einer komplexen wissenschaftlichen Aufgabenstellung aus den Bereichen Textil- und Konfektionstechnik anzuwenden, Konzepte zu entwickeln und durchzusetzen, die Arbeitsschritte nachzuvollziehen, zu dokumentieren, die Ergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren. Darüber hinaus sind sie in der Lage, sich neue Erkenntnisse und Wissen sowie wissenschaftliche Methoden und Fertigkeiten einer fortgeschrittenen Ingenieur Tätigkeit selbstständig zu erarbeiten.	
<b>Inhalte</b>	Inhalt des Moduls ist die selbstständige Lösung von abgegrenzten wissenschaftlichen Fragestellungen mit grundlagen- oder anwendungsorientiertem Charakter aus dem Gebiet des Textilmaschinenbaus und angrenzender Fachgebiete.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Projekt und Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, Computeranwendung im Maschinenwesen, Technische Mechanik, Arbeitswissenschaft/Betriebswirtschaftslehre, Textile Hochleistungswerkstoffe und Prüftechnik, Maschinen und Technologien für Garnkonstruktionen, insbesondere für Composites, Maschinen und Technologien für Textilkonstruktionen, Verfahren und Maschinen der textilen Montagetechnik und virtuelle Entwicklung textiler Produkte zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit im Umfang von 205 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-12	Forschungsmanagement in der Textilindustrie	Prof. Cherif studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Durch dieses Modul besitzen die Studierenden instrumentale, systematische und kommunikative Kompetenzen. Sie kennen die Methoden zur wissenschaftlichen Arbeit und damit verbunden zur wissenschaftlich-methodischen Herangehensweise bei der Bearbeitung und Anfertigung von Forschungsarbeiten. Die Studierenden sind in der Lage, Vorträge zu wissenschaftlichen Themenstellungen gemäß den Anforderungen von wissenschaftlichen Tagungen mit anschließendem wissenschaftlichem Dialog zwischen den Referenten und den Studierenden auszuarbeiten. Die Studierenden kennen die neuesten Forschungsergebnisse des Instituts für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik der Technischen Universität Dresden und von nationalen und internationalen Partnerinstituten. Ebenso besitzen sie das entsprechende Wissen zu praxisrelevanten Themen und zu sozialen und interkulturellen Komponenten der Ingenieur Tätigkeit. Die Studierenden sind durch dieses Modul befähigt, wissenschaftlich-methodisch an die Bearbeitung von Forschungsaufgaben heranzugehen und diese zur Lösung zu führen. Dabei beherrschen sie es, die vorhandenen wissenschaftlichen Potenziale des Institutes, anderer Forschungseinrichtungen, des Patentamtes sowie das in verschiedener Form vorliegende Expertenwissen zielorientiert einzusetzen. Sie sind befähigt, die Ergebnisse ihrer Forschungsarbeit logisch und verständlich auf höchstem wissenschaftlichem Niveau darzustellen.</p>	
<b>Inhalte</b>	<p>Inhalte sind Kreativitätstechniken, Grundlagen zur Rhetorik und sprachlichen Gestaltung wissenschaftlicher Vorträge und schriftlicher Arbeiten insbesondere auch spezifische Einblicke in aktuelle Promotio nen und Forschungsprojekte.</p>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>2 SWS Vorlesung im Block und 1 SWS Übung im Block sowie Selbststudium.</p>	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Es werden die in den Modulen Mathematik für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, Computeranwendung im Maschinenwesen, Technische Mechanik, Konstruktionslehre/Maschinenelemente, Mechanismentechnik, Arbeitswissenschaft/Betriebswirtschaftslehre, Textile Hochleistungswerkstoffe und Prüftechnik, Maschinen und Technologien für Garnkonstruktionen, insbesondere für Composites, Maschinen und Technologien für Textilkonstruktionen und Verfahren und Maschinen der textilen Montagetechnik und virtuelle Entwicklung textiler Produkte zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.</p>	
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik.</p>	

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Belegarbeit im Umfang von 20 Stunden
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-13	Entwicklung von komplexen Textilkonstruktionen	Prof. Cherif studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind auf der Basis der Grundlagen zu Kreativitätstechniken, Moderation und Teamarbeit in Verbindung mit Grundlagen zu Faserstoffen, Maschinensteuerungen, Technologien und vor allem den Methoden zur Strukturbeschreibung, Strukturentwicklung und dem Einsatz von CAD-Software in den Bereichen Gewebe und Maschinenwaren befähigt, neue komplexe Textilkonstruktionen für unterschiedlichste Anwendungsfelder ingenieurtechnisch zu entwerfen und zu entwickeln. Die Studierenden sind in der Lage, technische Textilien, zu denen auch faserbasierte Strukturen mit Funktionsintegration und Strukturen im Multimaterialdesign für Composite- und Medizinanwendungen gehören, sowohl in der äußeren Gestalt, der Morphologie, den mechanischen aber auch thermischen, akustischen, biologischen und strömungstechnischen Eigenschaften zu beschreiben und Lösungen zur gezielten reproduzierbaren Einstellung dieser zu entwickeln.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind Grundlagen zu Kreativitätstechniken, Teamarbeit und Moderation sowie das Training von Methoden zur Produktentwicklung am Beispiel konkreter Entwicklungsaufgaben aus dem Bereich komplexer Textilkonstruktionen für technische Textilien mit Funktionsintegration und im Multimaterialdesign für High-tech-Anwendungen. Inhaltliche Schwerpunkte sind weiterhin die vertiefte Analyse von Maschinen für komplexe Textilkonstruktionen mit Konstruktionsprinzipien, mechatronischen Lösungen, Funktionen und Steuerungen, dem Stofffluss und Maschinensoftware als Basis für Maschinen- und Technologieentwicklungen. Ein weiterer Schwerpunkt ist die graphische, mathematische und softwaregestützte bindungstechnische Modellierung für 2D- und 3D-Strukturen bis hin zur CAD-gestützten automatisierten Prozesskette vom CAD-Entwurf zur Steuerung der Textilmaschinen am Beispiel komplexer 3D-Strukturen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, Computeranwendung im Maschinenwesen, Technische Mechanik, Arbeitswissenschaften/Betriebswirtschaftslehre, Textile Hochleistungswerkstoffe und Prüftechnik, Maschinen und Technologien für Garnkonstruktionen, insbesondere für Composites, Maschinen und Technologien für Textilkonstruktionen und Verfahren und Maschinen der textilen Montagetechnik und virtuelle Entwicklung textiler Produkte zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	

<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik eines von zwölf Wahlpflichtmodulen, von denen drei gewählt werden müssen.
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
MW-MaTM-14	Design und Konfektion Technischer Textilien	Prof. Kyosev studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden sind auf Basis der im Modul erworbenen Kenntnisse befähigt, Produkte von oder mit integrierten technischen Textilien zu entwickeln und die spezifischen Technologien sowie die Maschinen für die Konfektionierung auszuwählen und anzupassen. Sie sind in der Lage 2D- und 3D-CAD Software für die Entwicklung von Textildesigns anzuwenden, daraus 2D-Schnittbilder zu erzeugen, 3D-Visualisierungen durchzuführen und Belastungsgrenzen zu ermitteln. Weiterhin sind die Studierenden befähigt, unter Berücksichtigung der Eigenschaften der zu verarbeitenden Textilmaterialien Zuschnittwerkzeuge und -anlagen, Fügemaschinen beispielsweise Näh- und Schweißmaschinen und Fügeverfahren sowie geeignete Prozessbedingungen insbesondere Nähfadenspannung, Nadelart, Fügedruck, Schweißenergie/-zeit, Art der Ambossräder und Pressformen auszuwählen und experimentelle und simulationsgestützte Untersuchungen zur deren Optimierung durchzuführen.</p>	
<b>Inhalte</b>	<p>Das Modul beinhaltet Grundlagen zur Erarbeitung von Textildesigns aus biegeweichen Materialien unter Anwendung von 2D/3D-CAD-Systemen sowie die Darstellung des Zusammenhanges zwischen Design und Konstruktion am Beispiel von Funktionskleidung. Weiterhin beinhaltet das Modul die dafür notwendigen Werkzeuge, wie die Anthropometrie, die Maßdefinition und -erfassung und die Anwendung unterschiedlicher Konstruktionsprinzipien. Weiterhin umfasst das Modul zur Realisierung der geforderten Modellvielfalt parametrische Konstruktionslösungen anhand von Praxisbeispielen, Methoden der Schnittbilderstellung zur Sicherung eines effektiven Materialeinsatzes sowie die Nutzung von Simulationswerkzeugen für die Produktentwicklung im Unternehmen und entlang der textilen Kette. Die Produktvisualisierung sowie Beanspruchungsberechnungen und -analysen bilden dabei einen Schwerpunkt. Ein weiterer Inhalt ist die Durchführung von Maschinen- und Verarbeitungsuntersuchungen in der Konfektionstechnik für die Festlegung einzusetzender Maschinen zum Beispiel Nähmaschinen und Schweißmaschinen in Abhängigkeit des zu verarbeitenden Nähgutes insbesondere klassische Textilien und technische Textilien. Weiterer Inhalt ist der Zusammenhang zwischen Maschinen- und Prozessparametern in Bezug auf Nähfadenverbrauch, Nähfadenbelastung und Nadeltemperatur sowie dem Nähgut. Ebenso beinhaltet das Modul thermische Trenn- und Fügeverfahren beispielsweise Ultraschallschweißen und -schneiden, Heißluft- und Hochfrequenzschweißen und die Wechselwirkung zwischen den Prozess- und Nähgutparametern und der Fügequalität. Inhalte des Moduls sind die Möglichkeiten zum Robotereinsatz zur Automatisierung von Konfektionsprozessen für biegeweiche Textilien sowie die Grundlagen der bildgebenden Verfahren zur Qualitätssicherung.</p>	

<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum, Selbststudium.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, Computeranwendung im Maschinenwesen, Technische Mechanik, Arbeitswissenschaft/Betriebswirtschaftslehre, Textile Hochleistungswerkstoffe und Prüftechnik, Maschinen und Technologien für Garnkonstruktionen, insbesondere für Composites Maschinen und Technologien für Textilkonstruktionen und Verfahren und Maschinen der textilen Montagetechnik und virtuelle Entwicklung textiler Produkte zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik eines von zwölf Wahlpflichtmodulen, von denen drei gewählt werden müssen.
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Gruppenprüfung mit maximal vier Studierenden von jeweils 45 Minuten Dauer je Studierender bzw. Studierendem.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-15	Maschinen und Technologien der Technischen Textilien	Prof. Cherif studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind auf der Basis der Kenntnisse über neueste Technologien und spezielle Maschinentechiken zur Auslegung und Fertigung von anforderungsgerechten Technischen Textilien und deren Konfektionierung in der Lage, diese auf High-Tech-Einsatzfelder im Maschinenbau, Leichtbau, Fahrzeugtechnik, Bio- und Medizintechnik, Bauwesen und Membrantechnik anzuwenden. Die Studierenden können sich, aufbauend auf diesen vertieften Kenntnissen, in völlig neue Anwendungsfelder einarbeiten und somit neue Gebiete erschließen. Sie vermögen die nahezu unbegrenzten Möglichkeiten der neuen Hochleistungswerkstoffe und Strukturen für schöpferische Weiterentwicklungen zu nutzen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die Entwicklung von Strukturen mit maßgeschneiderten Eigenschaften, die Konzeption von neuen Technologien und die dazu notwendige Konstruktion von speziellen Maschinen in der gesamten textilen Prozesskette von der Faser, über die Faden- und 2D/3D-Textilkonstruktion sowie die Ausrüstung bis hin zur Konfektionierung von innovativen Produkten auf Basis moderner Fügtechniken, wie Einseitennäh-, Klebe- sowie Hochfrequenz- und Ultraschallschweißtechnik, unter besonderer Berücksichtigung von praxisgerechten Anforderungen. Ausgehend von den spezifischen Anforderungen des Anwenders umfasst das Modul die enge Verbindung von Faserstoffherstellern, Textilmaschinenkonstrukteur, Flächenproduzent, Konfektionär, zum Beispiel Preformhersteller und Anwender während der Produktentwicklung als eine Grundvoraussetzung für eine gezielte Produktkonstruktion über die textile Wertschöpfungskette hinweg. Der Vergleich der eingesetzten textilen Hochleistungswerkstoffe und -strukturen, deren Produkteigenschaften mit konventionellen Werkstoffen, die Vorteile für die zukünftigen Anwendungen sowie notwendige Entwicklungen sind weitere Inhalte des Moduls.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, Computeranwendung im Maschinenwesen, Technische Mechanik, Arbeitswissenschaft/Betriebswirtschaftslehre, Textile Hochleistungswerkstoffe und Prüftechnik, Maschinen und Technologien für Garnkonstruktionen, insbesondere für Composites, Maschinen und Technologien für Textilkonstruktionen und Verfahren und Maschinen der textilen Montagetechnik und virtuelle Entwicklung textiler Produkte zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	

<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik eines von zwölf Wahlpflichtmodulen, von denen drei gewählt werden müssen.
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Gruppenprüfung mit maximal vier Studierenden von jeweils 20 Minuten Dauer je Studierender bzw. Studierendem.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-16	Auslegung/Konstruktion von Textilmaschinen	Prof. Cherif studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden beherrschen die methodischen Grundlagen zur Auslegung und Konstruktion von hochdynamischen Maschinenkomponenten und -modulen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, komplexe hochdynamische Bewegungsabläufe und Maschinenfunktionen zu analysieren. In der Gesamtheit sind die Studierenden befähigt, komplexe Zusammenhänge der vielfältigen Funktionen und Mechanismen, speziell im Bereich der Textilmaschinen, hinsichtlich konstruktiver Aspekte zu verstehen, zu analysieren und Strategien für eine gezielte konstruktive Optimierung zu erarbeiten.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul umfasst die Grundlagen und Methoden zum konstruktionsmethodischen Vorgehen, die Abstraktion und präzise Definition von Entwicklungsaufgaben, die Auswahl und Nutzung von modernen CAD-Berechnungsprogrammen und CAD-Messsystemen am Beispiel der Auslegung und Konstruktion. Dies beinhaltet die Dimensionierung von Maschinenkomponenten, die Festlegung von Antriebsstrategien, die Bewertung und Ausarbeitung von Konstruktionslösungen. Moderne Tools und die Konstruktionssystematik anhand aktueller Entwicklungen aus dem Textilmaschinenbau sind ebenfalls inhaltliche Bestandteile dieses Moduls. Weiterhin beinhaltet das Modul Methoden zur Kontrolle und Steuerung von hochdynamischen Prozessen sowie zur Wirkung der Prozessparameter auf den Prozess und die Produktqualität.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	1 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, Computeranwendung im Maschinenwesen, Technische Mechanik, Arbeitswissenschaft/Betriebswirtschaftslehre, Textile Hochleistungswerkstoffe und Prüftechnik, Maschinen und Technologien für Garnkonstruktionen, insbesondere für Composites, Maschinen und Technologien für Textilkonstruktionen und Verfahren und Maschinen der textilen Montagetechnik und virtuelle Entwicklung textiler Produkte zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik eines von zwölf Wahlpflichtmodulen, von denen drei gewählt werden müssen.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	

<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-17	Funktionalisierung und Grenzschichtdesign	Prof. Cherif studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, die Eigenschaften von Ober- und Grenzflächen textiler Materialien in allen Aufmachungen analytisch zu erfassen, um so ihr Einsatzvermögen für technische oder medizinische Aufgabenstellungen zu bewerten. Sie besitzen theoretisches Wissen sowie praktische Fähigkeiten, die sie zur gezielten Ausrüstung von textilen Werkstoffen, deren Phasengrenzen sowie Grenzschichten zu Verbundpartnern mittels chemisch/physikalischer Bearbeitungsmethoden befähigen. Darüber hinaus besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der instrumentellen Analytik von textilen Grenzflächen und -schichten, zur Aufklärung der chemisch-funktionellen Strukturierung und der energetischen Wechselwirkungspotenziale. Sie sind in der Lage, Be- und Verarbeitungsprozesse für textile Materialien so zu planen und durchzuführen, dass eine hinreichende Kompatibilität von Ausrüstungsmitteln und Verbundpartnern erreicht wird.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul umfasst Grundlagen zur chemisch/physikalischen Beschaffenheit und dem damit verbundenen Wechselwirkungsvermögen der Grenzflächen verschiedenster Faser- und Hochleistungsfasermaterialien sowie deren konventioneller Beschichtungen. Das Modul beinhaltet Methoden und Verfahren zur gezielten Veränderung der Eigenschaften textiler Materialgrenzflächen sowie die Bewertung der Möglichkeiten bei der Entwicklung technisch und medizinisch nutzbarer Produkte, insbesondere der instrumentellen Oberflächenanalytik sowie thermischen Analyse von textilen Materialien und polymeren Werkstoffen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 3 SWS Praktikum, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, Computeranwendung im Maschinenwesen, Technische Mechanik, Arbeitswissenschaft/Betriebswirtschaftslehre, Textile Hochleistungswerkstoffe und Prüftechnik, Maschinen und Technologien für Garnkonstruktionen, insbesondere für Composites, Maschinen und Technologien für Textilkonstruktionen und Verfahren und Maschinen der textilen Montagetechnik und virtuelle Entwicklung textiler Produkte zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik eines von zwölf Wahlpflichtmodulen, von denen drei gewählt werden müssen.	

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-18	Faserbasierte Implantate und Tissue Engineering	Prof. Cherif studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden beherrschen die fachlichen Grundlagen, um material- und strukturabhängige Eigenschaften von faserbasierten Biomaterialien, Scaffolds und Implantaten, deren Herstellung und die dazu notwendige Maschinenteknik sowie deren physikalische und biochemische Charakterisierung fachübergreifend auf ingenieurtechnische Aufgabenstellungen in der Biomedizintechnik anzuwenden. Weiterhin sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden Zusammenhänge des Tissue Engineering sowie die technischen Konzepte der Rekonstruktion von humanen Geweben und Organen mit Hilfe von Zellen und Trägerstrukturen (Scaffolds) zu verstehen und zu erarbeiten. Darüber hinaus kennen die Studierenden die Grundlagen zur Gewinnung von Zellen sowie zu Zellkulturtechniken. Sie sind in der Lage, als Schnittstelle zwischen Medizin und Ingenieurwesen zu fungieren und mit beiden Disziplinen fachübergreifende Aufgaben zu formulieren und zu lösen.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul umfasst die Grundlagen der Methoden für die Gewinnung und Kultivierung von humanen Zellen, die material- und ingenieurtechnischen Anforderungen an Biomaterialien hinsichtlich der strukturellen und zellbiologischen Biokompatibilität sowie die polymeren, metallischen und keramischen Biomaterialien. Inhalte des Moduls sind weiterhin die grundlegenden biologischen und technischen Aspekte der Interaktion von Zellen untereinander und der Interaktionen mit dem Scaffold und Implantat sowie der zellulären Reaktionen auf Biomaterialien, insbesondere der Einsatz von faserbasierten Strukturen als Funktionersatz für natürliches Gewebe zum Beispiel bei Gefäßersatz und Patches, Kraftübertragung und Kunststoffverstärkung in Form von Band-, Sehnen-, Gelenkersatz und Osteosyntheseplatten innovative Biomaterialien und daraus hergestellte biomimetische Strukturen in Bezug zu aktuellen Entwicklungen, die Analyse des biomedizintechnischen Verhaltens der unterschiedlichen textilen Strukturen sowie die anwendungsgerechte textiltechnische Gestaltung von faserbasierten Implantaten.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, Computeranwendung im Maschinenwesen, Technische Mechanik, Arbeitswissenschaft/Betriebswirtschaftslehre, Textile Hochleistungswerkstoffe und Prüftechnik, Maschinen und Technologien für Garnkonstruktionen, insbesondere für Composites, Maschinen und Technologien für Textilkonstruktionen und Verfahren und Maschinen der textilen Montagetechnik und virtuelle Entwicklung textiler Produkte zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	

<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik eines von zwölf Wahlpflichtmodulen, von denen drei gewählt werden müssen.
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-19	Textilmanagement	Prof. Cherif studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden beherrschen methodische Grundlagen des Textilmanagements insbesondere Qualitätsmanagement, Umweltmanagement, Innovations- und Projektmanagement, Organisationsmanagement. Die Studierenden sind in der Lage, Aspekte der Organisation von Aufgaben und Abläufen in unterschiedlichen Bereichen und Gebieten anzuwenden und insbesondere Anforderungen an das Qualitätsmanagementsystem zu formulieren. Die Studierenden sind befähigt, betriebswirtschaftliche und technische Zusammenhänge zu erkennen und die gegenseitige Abhängigkeit der Prozesse sowie die vielfältigen Einflussfaktoren im Bereich der Textilbranche und des Textilmaschinenbaus zu verstehen und zielgerichtet Lösungen für Managemententscheidungen zu erarbeiten.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul umfasst die Grundlagen und Methoden zu Organisation von Aufgaben und Abläufen von Prozessen. Dies umfasst aktuelle textilwirtschaftliche und ökologische Aspekte, wie zum Beispiel nachhaltige Mitarbeiterführung, Innovations- und Projektmanagement, Businessplanerstellung, operatives und strategisches Produktionsmanagement, ergonomische Arbeitsgestaltung/Arbeitsorganisation, Statistik und Textilrecycling. Inhalt des Moduls sind ebenso Methoden der Digitalisierung in der Textilindustrie, die eine starke Individualisierung der Produkte unter den Bedingungen einer hochflexibilisierten Produktion bei höchster Material- und Ressourceneffizienz ermöglichen. Weitere inhaltliche Schwerpunkte betreffen die aktuell geltenden Managementsysteme insbesondere für Qualität und Umwelt.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, Computeranwendung im Maschinenwesen, Technische Mechanik, Arbeitswissenschaft/Betriebswirtschaftslehre, Textile Hochleistungswerkstoffe und Prüftechnik, Maschinen und Technologien für Garnkonstruktionen, insbesondere für Composites, Maschinen und Technologien für Textilkonstruktionen und Verfahren und Maschinen der textilen Montagetechnik und virtuelle Entwicklung textiler Produkte zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik eines von zwölf Wahlpflichtmodulen, von denen drei gewählt werden müssen.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Belegarbeit im Umfang von 60 Stunden.	

<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-20	3D-CAE-Technik für faserbasierte Materialien	Prof. Kyosev studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, die erworbenen Fähigkeiten und Fertigkeiten auf der Basis fundierter und umfangreicher Kenntnisse zum Umgang mit CAE-Tools zur virtuellen Produktentwicklung, unter Verwendung faserbasierter biegeweicher Materialien, für die Lösung fachübergreifender ingenieurtechnischer Entwicklungsaufgaben anzuwenden. Außerdem sind sie in der Lage, die Spezifika biegeweicher Materialien bei der beanspruchungs- und anwendungsgerechten Auslegung und Produktkonstruktion zu berücksichtigen. Die Studierenden verstehen die Wechselwirkungen zwischen dem anisotropen, nichtlinearen Materialverhalten, der Produktgeometrie und den Produkteigenschaften und sind befähigt, funktionelle textile Produkte für ein breites Anwendungsspektrum zu entwickeln.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die parametrische Konstruktion von Freiformflächen, die Modellierung des Zusammenhanges von 3D-Produktgeometrie und 2D-Zuschnitten sowie die Berücksichtigung des Deformationsverhaltens der textilen Flächengebilde in der Produktentwicklung. Zur Berechnung der 2D-Zuschnitte umfasst das Modul numerische Methoden der kinematischen Modellierung sowie die unterschiedlichen Anwendungsgebiete anhand von Produktbeispielen. Einen weiteren inhaltlichen Schwerpunkt bildet die Realisierung durchgängiger digitaler Prozessketten vom Design über die Konstruktion bis hin zur maschinentechnischen Umsetzung komplexer konfektionierter Produkte.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	1 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS Praktikum, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, Computeranwendung im Maschinenwesen, Technische Mechanik, Arbeitswissenschaft/Betriebswirtschaftslehre, Textile Hochleistungswerkstoffe und Prüftechnik, Maschinen und Technologien für Garnkonstruktionen, insbesondere für Composites, Maschinen und Technologien für Textilkonstruktionen und Verfahren und Maschinen der textilen Montagetechnik und virtuelle Entwicklung textiler Produkte zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik eines von zwölf Wahlpflichtmodulen, von denen drei gewählt werden müssen.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.	

<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-21	Maschinen und Technologien der Vliesstofftechnik, Textilrecycling und Ressourceneffizienz	Prof. Cherif studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, die gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz sich ergebenden und umzusetzenden Anforderungen an Hersteller- und Handelsunternehmen in Bezug auf die stoffliche Verwertung von textilen Produktionsabfällen und Alttextilien zu erkennen und daraus die notwendigen Maßnahmen abzuleiten. Sie vermögen ihre praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Identifizierung der Vliesstoffstrukturen und ihrer Zuordnung zu den einzelnen Herstellungsverfahren einzusetzen. Sie sind in der Lage, die Entwicklungspotenziale aus der Verknüpfung der verschiedenen Vliesstofftechnologien und Ausrüstungen einschätzen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalte des Moduls sind die Maschinen und Prozessstufen zur Herstellung von Vliesstoffen, deren Veredlung und Prüfung sowie die Darstellung von neuen Anwendungsgebieten. Auf dem Fachgebiet der Vliesstofftechnik umfasst das Modul die Maschinen und Verfahren zur Vliesbildung, Vliesverfestigung auf Basis mechanischer, chemischer und thermischer Funktionsprinzipien und zur Funktionalisierung mittels Veredlung sowie die dafür notwendigen speziellen Prüfverfahren. Die für die Umsetzung der verschiedensten Vliesstoffvarianten notwendigen Faserstoffe und polymeren Werkstoffe aus anwendungsspezifischer Sicht sind Inhalte des Moduls. Es beinhaltet weiterhin verschiedene technologische Verfahren zur Verwertung von Textilien und textilen Produkten insbesondere auf energetischer, stofflicher und Deponiebasis, die Verfahren für die Verwertung von Autotextilien, Bau- und Agrartextilien, Geo- und Wasserbaumaterial, textile Dachbegrünung und Dämmstoffe sowie die wesentlichen Aufgaben der verarbeitenden Industrie beim Entwickeln und Umsetzen wirtschaftlicher Aufbereitungsmethoden und der Erschließung neuer Einsatzgebiete.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, Computeranwendung im Maschinenwesen, Technische Mechanik, Arbeitswissenschaft/Betriebswirtschaftslehre, Textile Hochleistungswerkstoffe und Prüftechnik, Maschinen und Technologien für Garnkonstruktionen, insbesondere für Composites, Maschinen und Technologien für Textilkonstruktionen und Verfahren und Maschinen der textilen Montagetechnik und virtuelle Entwicklung textiler Produkte zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	

<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik eines von zwölf Wahlpflichtmodulen, von denen drei gewählt werden müssen.
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-22	Textilmaschinen- untersuchung	Prof. Cherif studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden beherrschen die methodischen Grundlagen zur Analyse von hochdynamischen Maschinenkomponenten und -modulen. Dadurch sind sie in der Lage, komplexe hochdynamische Bewegungsabläufe und Maschinenfunktionen zu diagnostizieren und zu analysieren.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul umfasst die Grundlagen und Methoden zur Abstraktion und präzisen Definition von Entwicklungsaufgaben sowie zur Auswahl und Nutzung von modernen Messsystemen und Methoden der Datenverarbeitung am Beispiel der Diagnostik von Textilmaschinen. Dies beinhaltet die Analyse des dynamischen Verhaltens und der Maschinendiagnose, theoretische und praktische Grundlagen zu Mess- und Aktorsystemen, zur Charakterisierung von textil- und verarbeitungstechnischen Prozessen sowie zur lösungsgerechten Messplatzkonfiguration und zur Methodenauswahl für die Auswertung und Interpretation der Messsignale. Das Modul beinhaltet weiterhin Methoden zur Kontrolle und Steuerung von hochdynamischen Prozessen sowie zur Wirkung der Prozessparameter auf den Prozess und die Produktqualität.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, Computeranwendung im Maschinenwesen, Technische Mechanik, Arbeitswissenschaft/Betriebswirtschaftslehre, Textile Hochleistungswerkstoffe und Prüftechnik, Maschinen und Technologien für Garnkonstruktionen, insbesondere für Composites, Maschinen und Technologien für Textilkonstruktionen und Verfahren und Maschinen der textilen Montagetechnik und virtuelle Entwicklung textiler Produkte zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik eines von zwölf Wahlpflichtmodulen, von denen drei gewählt werden müssen.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Gruppenprüfung mit maximal vier Studierenden von jeweils 30 Minuten Dauer je Studierender bzw. Studierendem. Prüfungsvorleistung ist eine rechnergestützte Verständniskontrolle im Umfang von 8 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-23	Textilveredlung	Prof. Cherif studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, die Verarbeitungs- und Gebrauchseigenschaften von natur- oder chemiefaserbasierten Materialien in allen Aufmachungen analytisch zu erfassen, um so ihr Einsatzvermögen für technische oder medizinische Aufgabenstellungen zu bewerten. Sie besitzen theoretisches Wissen sowie praktische Fähigkeiten, die sie zur gezielten Vorbehandlung, Veredlung und Ausrüstung von Textilien, zum Beispiel mittels Farbstoffen und textilen Hilfsmitteln, befähigen. Darüber hinaus besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der instrumentellen Analytik, wie Rheologie, Kolorimetrie, Farbmeterik und Tensiometrie, um experimentelle Ergebnisse darzulegen sowie wissenschaftliche Zusammenhänge ableiten zu können. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, Veredlungs- und Ausrüstungsprozesse für textile Materialien so zu planen und durchzuführen, dass gezielte Gebrauchseigenschaften unter Berücksichtigung von ökologischen und umwelttechnischen Aspekten erreicht werden können.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul umfasst grundlegendes sowie spezialisiertes Theorie- und Faktenwissen zum Schwerpunkt Textilveredlung. Grundlagen zur Textilchemie beinhalten faserbildende Polymere (Natur- und Chemiefasern) sowie deren Polymerstruktur. Das Modul beinhaltet aufbauende konventionelle Textilvorbehandlungs- sowie Textilveredlungsprozesse, die den textilen Erzeugnissen die erforderlichen Verarbeitungs- und Gebrauchseigenschaften verleihen. Inhalte des Moduls sind die verschiedenen Färbungen, Färbeapparate, Ausrüstungen, Textilhilfsmittel und Beschichtungstechnologien. Weitere Inhalte sind Grundlagen von Stofftransportprozessen, Diffusions- sowie Reaktionsmechanismen und von chemisch-physikalischen Analysen, wie Rheologie, Kolorimetrie und Tensiometrie sowie Echtheitsanalysen und Farbmeterik.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 3 SWS Praktikum, Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, Computeranwendung im Maschinenwesen, Technische Mechanik, Arbeitswissenschaft/Betriebswirtschaftslehre, Textile Hochleistungswerkstoffe und Prüftechnik, Maschinen und Technologien für Garnkonstruktionen, insbesondere für Composites, Maschinen und Technologien für Textilkonstruktionen und Verfahren und Maschinen der textilen Montagetechnik und virtuelle Entwicklung textiler Produkte zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik eines von zwölf Wahlpflichtmodulen, von denen drei gewählt werden müssen.	

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
MW-MaTM-24	Faserbasierte Biomaterialien	Prof. Cherif studiendokumente.mw@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden besitzen spezielle Kenntnisse und praktische Fertigkeiten zur Entwicklung von faserbasierten Biomaterialien mit maßgeschneiderten Eigenschaften unter besonderer Berücksichtigung von medizinischen Anforderungen und Richtlinien. sowie ein tiefgreifendes Verständnis für die wesentlichen Gruppen der als Biomaterialien verwendeten Werkstoffe. Weiterhin sind die Studierenden in der Lage, ihr fundiertes Wissen über faserbasierte abbaubare und nicht abbaubare Biomaterialien natürlichem wie auch synthetischem Ursprungs sowie deren Oberflächenfunktionalisierung und Grenzschichtdesign anzuwenden. Die Studierenden kennen den charakteristischen Einsatz der faserbasierten Biomaterialien, insbesondere in den Bereichen Tissue Engineering, Organersatz und Drug Delivery. Die Studierenden sind in der Lage, die Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen Material, Struktur und Herstellungsprozess zu beschreiben. Zudem kennen die Studierenden die notwendigen Herstellungsprozesse und aktuelle Bezüge bei der Darstellung gerätetechnischer Realisierungen sowie neue Entwicklungstendenzen in der Biomaterialforschung. Sie haben fundierte Kenntnisse der medizinischen Terminologie und besitzen damit die Voraussetzung für eine gute interdisziplinäre Zusammenarbeit als Ingenieure im medizinischen Umfeld.</p>	
<b>Inhalte</b>	<p>Inhalte des Moduls sind grundlegende Terminologie und ein Überblick über die Verwendung kommerziell verfügbarer Biomaterialien insbesondere Metall, Keramik, Polymer sowie Verbund bei temporärem oder permanentem Körperkontakt in der Medizin. Außerdem gehören die Anforderungen an den Einsatz von Biomaterialien im klinischen bzw. gesundheitlichen Umfeld sowie die Wechselwirkungen zwischen Biosystem und Biomaterial zum Inhalt des Moduls. Weiterhin umfasst das Modul die im Körper abbaubaren und nicht abbaubaren faserbasierten Biomaterialien natürlichem und synthetischem Ursprungs wie Kollagen, Chitosan, Seide, Polyglycolsäure (PGA), Polymilchsäure (PLA) oder Polyethylenterephthalat (PET). Schwerpunkte sind die strukturellen Eigenschaften, die Biokompatibilität und die Leistungsfähigkeit von faserbasierten Biomaterialien sowie die unterschiedlichen Methoden zur Fertigung dieser Biomaterialien. Inhalte des Moduls sind ausgehend von den spezifischen Anforderungen an die Medizinprodukte die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften von notwendigen Biomaterialien, Beziehungen zwischen Struktur und Eigenschaften von Biomaterialien und die Einstellungsmöglichkeiten von Eigenschaftsprofilen durch gezielte Polymerauswahl und Faserbildung. Das Modul umfasst Einblicke in die momentan industriell stark akzentuierten Themen wie die Sterilisationsverfahren, Betrachtungen der regulatorischen und gesetzlichen Vorgaben bzw. die Zulassung von Medizinprodukten (CE-Kennzeichnung) und Voraussetzungen für einen Einsatz am und im Menschen.</p>	

<b>Lehr- und Lernformen</b>	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum , Selbststudium.
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die in den Modulen Mathematik für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, Computeranwendung im Maschinenwesen, Technische Mechanik, Arbeitswissenschaft/Betriebswirtschaftslehre, Textile Hochleistungswerkstoffe und Prüftechnik, Maschinen und Technologien für Garnkonstruktionen, insbesondere für Composites, Maschinen und Technologien für Textilkonstruktionen und Verfahren und Maschinen der textilen Montagetechnik und virtuelle Entwicklung textiler Produkte zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik eines von zwölf Wahlpflichtmodulen, von denen drei gewählt werden müssen.
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.