

## **Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics**

Vom 28. April 2019

Aufgrund des § 36 Absatz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

### **Inhaltsübersicht**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn und Studiendauer
- § 5 Lehr- und Lernformen
- § 6 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 7 Inhalt des Studiums
- § 8 Leistungspunkte
- § 9 Studienberatung
- § 10 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 11 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

- Anlage 1: Modulbeschreibungen
- Anlage 2: Studienablaufplan

## **§ 1**

### **Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziele, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den konsekutiven Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics an der Technischen Universität Dresden.

## **§ 2**

### **Ziele des Studiums**

(1) Die Studierenden des Masterstudiengangs Organic and Molecular Electronics sind auf der Basis unterschiedlicher wissenschaftlicher Sichtweisen zu eigenständiger Forschungsarbeit befähigt. Die Studierenden können komplexe Problemstellungen aufgreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden auch über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus lösen. Die Studierenden verfügen über ein an den aktuellen Forschungsfragen orientiertes Fachwissen und über methodische und analytische Kompetenzen bzw. über Kenntnisse zu Forschungsmethoden und -strategien. Die Studierenden sind in der Lage, wissenschaftliche Zusammenhänge zu erkennen, Kommunikation auf multidisziplinärer Ebene zu üben und wissenschaftliche Probleme zu lösen.

(2) Die Studierenden kennen Methoden, Techniken und Werkzeuge für die Herstellung organischer und molekularer Elektronik sowie die Möglichkeiten der Anwendung. Sie sind in der Lage, Problemstellungen aus diesen Themenbereichen zu analysieren und darauf aufbauend entsprechend effektive Lösungen zu entwickeln. Sie erkennen die Zusammenhänge und Abhängigkeiten dieser Schwerpunkte und können sie bei der Lösungsfindung berücksichtigen. Die Studierenden sind mit den neuesten Forschungen und Entwicklungen auf diesen Themengebieten vertraut und können sich konstruktiv in den Prozess einbringen.

(3) Durch ihr breites fachliches Wissen sowie ihrer Vertrautheit mit der weltweiten Forschungsgemeinschaft auf den Gebieten der Konzeption, der Herstellung und der Anwendung und Integration organischer Elektronik sind die Absolventen dazu befähigt, nach entsprechender Einarbeitungszeit und gewählter Spezialisierung in der Berufspraxis vielfältige und komplexe Aufgabenstellungen in der Konzeption, der Herstellung, in der Anwendung oder Integration von organischer Elektronik zu bewältigen.

## **§ 3**

### **Zugangsvoraussetzungen**

(1) Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist ein erster in Deutschland anerkannter berufsqualifizierender Hochschulabschluss oder ein Abschluss einer staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie in einem naturwissenschaftlichen oder ingenieurwissenschaftlichen Gebiet. Darüber hinaus sind besondere Fachkenntnisse über die Grundlagen der klassischen Physik mit Mechanik, Elektrodynamik, Optik, Thermodynamik und Quantentheorie sowie gute Kenntnisse über den Aufbau der Materie erforderlich. Der Nachweis dieser besonderen Eignung erfolgt durch Eignungsfeststellungsverfahren gemäß Eignungsfeststellungsordnung.

(2) Des Weiteren setzt das Studium Kenntnisse der englischen Sprache auf der Niveaustufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) voraus. Absatz 1 Satz 3 gilt entsprechend.

## **§ 4**

### **Studienbeginn und Studiendauer**

- (1) Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester und umfasst neben der Präsenz das Selbststudium, Praxiszeiten sowie die Masterprüfung.

## **§ 5**

### **Lehr- und Lernformen**

- (1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika, Sprachkurse sowie Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.
- (2) Die Lehr- und Lernformen nach Absatz 1 Satz 2 sind wie folgt definiert:
  1. In Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt.
  2. Übungen ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen.
  3. Seminare ermöglichen den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung selbst über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen.
  4. Praktika dienen der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes sowie dem Erwerb von praktischen Fertigkeiten in potentiellen Berufsfeldern. Sie veranschaulichen experimentell die bereits theoretisch behandelten Sachverhalte und vermitteln den Studierenden eigene Erfahrungen und Fertigkeiten im Umgang mit Geräten, Anlagen und Messmitteln.
  5. Sprachkurse vermitteln und trainieren Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der jeweiligen Fremdsprache. Sie entwickeln kommunikative und interkulturelle Kompetenz in einem akademischen und beruflichen Kontext sowie in Alltagssituationen.
  6. Im Selbststudium kann die bzw. der Studierende die Lehrinhalte nach eigenem Ermessen erarbeiten, wiederholen und vertiefen.

## **§ 6**

### **Aufbau und Ablauf des Studiums**

- (1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf drei Semester verteilt. Das vierte Semester ist für die Anfertigung der Masterarbeit und die Durchführung des Kolloquiums vorgesehen. Zudem besteht im Rahmen des Erasmus Mundus Programms Nanoscience and Nanotechnology nach Maßgabe der Kooperationsvereinbarung die Möglichkeit, das Studium an der Katholieke Universiteit Leuven (Belgien) aufzunehmen und nach dem ersten Studienjahr an der Technischen Universität Dresden fortzusetzen und abzuschließen.
- (2) Das Studium umfasst elf Pflichtmodule und ein Wahlpflichtmodul, das eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der bzw. des Studierenden ermöglicht. Die Wahl ist verbindlich. Eine Umwahl ist insgesamt nur einmal möglich; sie erfolgt durch einen schriftlichen Antrag der bzw. des Studierenden an das Prüfungsamt, in dem das zu ersetzende und das neu gewählte Modul zu benennen sind.
- (3) Qualifikationsziele, Inhalte, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(4) Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten. Wenn in einem Modul fremdsprachliche Qualifikationen erworben werden, wie insbesondere im Modul Deutsch als Fremdsprache, können die Lehrveranstaltungen nach Maßgabe der Inhalte und Qualifikationsziele auch in der jeweiligen Fremdsprache abgehalten werden.

(5) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, ebenso Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.

## **§ 7**

### **Inhalt des Studiums**

(1) Der Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics ist forschungsorientiert.

(2) Das Studium beinhaltet die Themengebiete der Halbleitertechnologie, der Molekularen Elektronik, der organischen Halbleiter, der Analytik und der Messtechnik sowie der Prozessierungstechnologie. Es umfasst darüber hinaus auch je nach Wahl der bzw. des Studierenden einen Schwerpunktbereich mit Themen zu den Grundlagen der Chemie und Physik, Themen zu den Materialien und der Materialbearbeitung (zum Beispiel Herstellung, Strukturierung, Charakterisierung und Oberflächenchemie), Themen zur Photophysik, Optoelektronik, Anwendungen organischer und molekularer Elektronik (zum Beispiel als Bauteile, bei der Integration von Schaltungen, Speichertechnik und Mikrosystemtechnik), betriebs- und volkswirtschaftliche Themen sowie die deutsche Sprache als Fremdsprache und die Methodik des wissenschaftlichen Arbeitens.

## **§ 8**

### **Leistungspunkte**

(1) ECTS-Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 pro Semester. Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium entspricht 120 Leistungspunkten und umfasst die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehr- und Lernformen, die Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Masterarbeit und das Kolloquium.

(2) In den Modulbeschreibungen ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 26 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

## **§ 9**

### **Studienberatung**

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Technischen Universität Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt der Studienberatung der Fakultät Physik. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters soll jede bzw. jeder Studierende, die bzw. der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilnehmen.

## **§ 10**

### **Anpassung von Modulbeschreibungen**

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Qualifikationsziele“, „Inhalte“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

## **§ 11**

### **Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen**

(1) Diese Studienordnung tritt am Tag nach Ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2019/2020 oder später im konsekutiven Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics neu immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die früher als zum Wintersemester 2019/2020 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bislang gültige Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics fort.

(4) Diese Studienordnung gilt ab Wintersemester 2020/2021 für alle im Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Physik vom 17. Oktober 2018 und der Genehmigung des Rektorates vom 27. November 2018.

Dresden, den 28. April 2019

Der Rektor  
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

**Anlage 1:  
Modulbeschreibungen**

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
OME-1.1	Concepts of Molecular Modelling	Prof. Cuniberti
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Molekulardynamik-Simulationen zur theoretischen Beschreibung von Materialeigenschaften auf Nano- und Mikrometerscala. Sie verfügen über Kenntnisse der klassischen Mechanik anhand numerischer Methoden und der Modellierung interatomarer Kräfte (klassisch und quantenmechanisch). Sie sind mit der Beschreibung von Potentialenergieflächen, stabilen und metastabilen Punkten sowie der Diskussion verschiedener Observabler vertraut. Die Studierenden beherrschen die mathematischen Ansätze und können die Dynamik von Molekülen quantitativ charakterisieren sowie sind in der Lage, diese mit Computerprogrammen zu modellieren.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul umfasst die Themenbereiche molekulardynamische Simulationsmethoden und Nutzung von stochastischen Methoden (Monte-Carlo Simulationen).	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 2 SWS Praktika und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse in den Grundlagen der Mathematik (Analysis und Lineare Algebra) und Physik (klassische Mechanik) vorausgesetzt. Literatur: Mathematical Methods for Physics and Engineering: A Comprehensive Guide, K. F. Riley, M. P. Hobson, S. J. Bence (2006); Classical Mechanics (Undergraduate Lecture Notes in Physics), Matthew J. Benacquista, Joseph D. Romano (2018).	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics.	
<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 4 Wochen und bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden zur Klausurarbeit wird diese durch eine mündliche Prüfungsleistung von 20 Minuten Dauer ersetzt; die konkrete Art der Prüfungsleistung wird den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben. Das Bestehen der Modulprüfung setzt voraus, dass die Klausurarbeit bzw. mündliche Prüfungsleistung mit der Note mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen.	

<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Wintersemester 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>
OME-1.2	Semiconductor Technology	Prof. Bartha
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen die Fähigkeit die Wirkungsweise von Einzeltechnologien zur Fertigung von Mikro- und Nanobauteilen zu beschreiben, mit grundlegenden Prinzipien zur Herstellung und Miniaturisierung von Bauelementen und Schaltkreisen zu arbeiten, die Einzeltechnologien zu komplexen Prozessabläufen zusammen zu fügen und deren Zusammenwirken zu erklären.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul umfasst inhaltlich die technologischen Grundlagen zur Fertigung von Mikro- und Nanobauteilen, sowie die Fertigungskonzepte für integrierte Schaltkreise.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 6 SWS Vorlesungen, 1 SWS Praktika und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es wird Basiswissen aus der Physik und Chemie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Literatur: Fundamentals of Physics ISBN-13: 978-0470469088; Fundamentals of Chemistry ISBN-10: 0536418829.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Sie besteht bei mehr als 20 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bei bis zu 20 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; die konkrete Art der Prüfungsleistung wird den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<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>
OME-1.3	Organic Semiconductors	Studiendekan
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verfügen sowohl über Grundlagen als auch über weiterführende Kenntnisse in Struktur-Eigenschaftsbeziehungen organischer Halbleiter und können diese anwenden. Weiterhin verfügen sie über einen Überblick über aktuelle Forschungsanliegen auf diesem und auf angrenzenden Gebieten.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul umfasst folgende Inhalte: a) Grundlegende Eigenschaften: Bindungen und Hybridisierung b) Optische Eigenschaften c) Elektronische Eigenschaften d) Transportprozesse e) Dotierung f) Vergleich mit klassischen Halbleitern g) Bauelementkonzepte.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 2 SWS Seminare, 2 SWS Vorlesungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Grundkenntnisse der Festkörperphysik vorausgesetzt. Literatur: Kittel, Charles, Introduction to solid state physics, New York: Wiley, 2005.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics.	
<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 und einer unbenoteten Präsentation von 30 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 11 Absatz 1 Satz 5 der Prüfungsordnung 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.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
OME-1.4	Basics - Solid State Science	Studiendekan
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden beherrschen grundlegende Kenntnisse aus dem Gebiet der Quanten-, Festkörper- und Halbleiterphysik oder der allgemeinen und präparativen organischen Chemie oder der Grundlagen der Schaltungstechnik.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul beinhaltet Themen und Schwerpunkte nach Wahl der bzw. des Studierenden aus den folgenden Gebieten: a) Quanten-, Festkörper- und Halbleiterphysik b) allgemeine und präparative organische Chemie c) Grundlagen der Schaltungstechnik.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 6 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und 2 SWS Praktika sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind aus dem Katalog Basics des Masterstudiengangs Organic and Molecular Electronics zu wählen; dieser wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsvorleistung zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics. Es schafft die Voraussetzung für die Module Optoelectronics, Work Experience Project, Major und Minor.	
<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 45 Minuten Dauer. Des Weiteren ist eine gemäß dem Katalog Basics vorgegebene Prüfungsvorleistung für die Modulprüfung gefordert.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 15 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 450 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
OME-2.2	Optoelectronics	Studiendekan
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden beherrschen die Grundkonzepte der Optoelektronik und können diese auf den Entwurf von Bauelementen anwenden.	
<b>Inhalte</b>	Die Modulinhalte sind die Grundkonzepte der Optoelektronik; diese umfassen: a) die Wechselwirkung von elektromagnetischen Wellen und Festkörpern b) die Ausbreitung von EM-Wellen in Schichtstrukturen c) die optischen Eigenschaften von Festkörper d) die Wellenleiter e) die Erzeugung von Ladungsträgern.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die im Modul Basics - Solid State Science zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics.	
<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.	
<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>
OME-3.1	Molecular Electronics	Prof. Cuniberti
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Molekularelektronik mit den Schwerpunkten: experimentelle Methoden, physikalische Effekte und theoretische Werkzeuge, zum Beispiel Einzelmolekülelektronik, Rasterprobe und Break-junction Techniken, Transportmechanismen auf der Nanoskala, molekulare Bauteile (Dioden, Transistoren, Sensoren) und molekulare Architekturen. Die Studierenden kennen die wichtigsten experimentellen und theoretischen Methoden zur Untersuchung von Ladungstransport auf der molekularen Skala.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul umfasst Anwendungen der molekularen Elektronik sowie die theoretischen Grundlagen zum Ladungstransport in Nanostrukturen. Es beinhaltet zudem die experimentelle Charakterisierung von einzelnen Molekülen und deren Weiterentwicklung zu möglichen elektronischen Schaltkreisen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 20 Minuten Dauer; die konkrete Art der Prüfungsleistung wird den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<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>
OME-3.2	Materials for Nanoelectronics and Printing Technology	Prof. Richter
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen die Kenntnis des Aufbaus, der Eigenschaften, der Herstellung und der Strukturbildung von Materialien. Sie sind in der Lage aus den Effekten und den Grundtypen kleiner Strukturen die Möglichkeiten und Herausforderungen nanoelektronischer Materialsysteme abzuleiten. Die Studierenden können aus der Kenntnis verschiedener Drucktechniken die Möglichkeiten des Funktionsdrucks abschätzen sowie für unterschiedlichste Zielstellungen die geeigneten Druckverfahren begründen.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul umfasst inhaltlich die werkstofflichen Grundlagen für die Nanoelektronik sowie die Grundlagen der Drucktechnik.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Praktika und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse in den Grundlagen zur Berechnung von elektrischen Netzwerken bei Gleichstrom sowie physikalischen Grundlagen von elektronischen Bauelementen und Mikrotechnologien vorausgesetzt. Literatur: K. Lunze, Einführung in die Elektrotechnik, Verlag Technik Berlin. B. Hoppe, Mikroelektronik, 2 Bände, Vogel Fachbuch, 1997.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten von 90 Minuten Dauer.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend in 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>
OME-3.3	Physical Characterization of Organic and Organic-Inorganic Thin Films	Prof. Dr. Ehrenfried Zschech
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen verschiedene Techniken zur Charakterisierung von dünnen organischen und organisch-anorganischen Schichten. Sie beherrschen sowohl theoretische Grundlagen der physikalischen Analyseverfahren als auch deren Anwendung zur Charakterisierung dünner organischer und anorganischer Schichten und Schichtsysteme sowie deren Grenzflächen. Die Studierenden können ausgewählte Methoden zur Dünnschicht- und Grenzflächenanalytik experimentell anwenden.	
<b>Inhalte</b>	Inhalt des Moduls sind heute und künftig vor allem in der organischen Elektronik eingesetzte physikalische Analyseverfahren für Halbleiter, Metalle und Gläser als auch organische und hybride Materialien. Die Bedeutung der Material- und Prozess-Charakterisierung für Funktionalität, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit organischer Elektronik ist enthalten. Thema ist zudem die enge Verflechtung von Bauelemente-Design, Technologie, Werkstoffen und physikalischer Analytik.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul besteht aus 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Praktika (geblockt in der vorlesungsfreien Zeit) und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse aus der Physik, insbesondere in der klassischen Physik und Festkörperphysik, vorausgesetzt. Literatur: Giovanni, Organic Semiconductor Materials and Device Characterization, Scholar's Press 2015.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics.	
<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 und einem Praktikumsprotokoll im Umfang von 16 Stunden.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird dreifach und das Praktikumsprotokoll einfach gewichtet. Das Bestehen der Modulprüfung setzt voraus, dass die Klausurarbeit mit der Note mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.	
<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>
OME-E1	Work Experience Project	Studiendekan
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen Kompetenzen in der Bearbeitung komplexer Problemstellungen in der wissenschaftlichen Berufspraxis und können deren Ergebnisse dokumentieren und präsentieren. Sie verfügen über soziale Kompetenzen der fachgerechten Kommunikation sowie im Projekt- und Produktmanagement.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul umfasst die Themenbereiche Forschung, Entwicklung, Modellierung, Berechnung, Projektierung im Bereich organische Elektronik oder angrenzenden Gebieten.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 8 SWS Praktika inklusive Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden die im Modul Basics - Solid State Science zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus der Projektarbeit im Umfang von einer Woche (30 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 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>
OME-M1	Major	Studiendekan
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, sich innerhalb eines nach eigener Schwerpunktsetzung gewählten umfangreicheren Fachgebiets der Photophysics of Organics oder der Electronic Systems sicher zu orientieren und kennen in diesem die neuesten Entwicklungen. Sie verfügen über vertiefte Kenntnisse aktueller Fragestellungen und neuester Entwicklungen in diesem jeweiligen Teilgebiet der organischen und molekularen Elektronik.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul umfasst nach Wahl der bzw. des Studierenden inhaltlich eines der zwei nachfolgend genannten Fachgebiete: a) Physics b) Electronics.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen, Praktika und ggf. Übungen im Gesamtumfang von 8 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog Major/Minor des Masterstudiengangs Organic and Molecular Electronics zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn, inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen, fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse aus der Chemie, Physik und Schaltungstechnik, wie sie im Modul Basics - Solid State Science zu erwerben sind, vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Katalog Major/Minor des Masterstudiengangs Organic and Molecular Electronics vorgegebenen Prüfungsleistungen.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 11 Absatz 1 Satz 5 der Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, 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>
OME-M2	Minor	Studiendekan
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, sich innerhalb eines zusätzlich zu wählenden Fachgebiets der Organic Materials oder Complex Nanomaterials sicher zu orientieren und kennen die neuesten Entwicklungen. Sie verfügen über vertiefte Kenntnisse aktueller Fragestellungen und neuester Entwicklungen auf dem jeweiligen Teilgebiet der organischen und molekularen Elektronik.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul umfasst nach Wahl der bzw. des Studierenden inhaltlich eins der zwei nachfolgend genannten Fachgebiete: a) Chemistry b) Nanotechnology.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen und Übungen im Gesamtumfang von 4 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog Major/Minor des Masterstudiengangs Organic and Molecular Electronics zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn, inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen, fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse aus der Chemie, Physik und Schaltungstechnik, wie sie im Modul Basics - Solid State Science zu erwerben sind, vorausgesetzt.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Katalog Major/Minor des Masterstudiengangs Organic and Molecular Electronics vorgegebenen Prüfungsleistungen.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich je nach Wahl des Fachgebietes entweder aus der Note einer Prüfungsleistung oder aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
<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>
OME-E3	Deutsch als Fremdsprache	Dr. Antonella Wermke
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der deutschen Alltagssprache in Wort und Schrift auf dem Niveau A1, A2 oder B1 nach dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER).	
<b>Inhalte</b>	Inhalt des Moduls sind die Campus-Sprache sowie Lese- und Hörstrategien mit landeskundlichem und kulturellem Bezug. Die fremdsprachliche Kompetenz in dem Modul ist je nach Wahl der bzw. des Studierenden die Niveau-Stufe A1, A2 oder B1 des GER.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 4 SWS Sprachkurse und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden bei der Wahl der Niveau-Stufe A2 und B1 allgemeinsprachliche Kenntnisse und Fertigkeiten auf Abiturniveau (Grundkurs) vorausgesetzt. Sollte das entsprechende Eingangsniveau nicht vorliegen, kann die Vorbereitung durch Teilnahme an Reaktivierungskursen und durch (mediengestütztes) Selbststudium – gegebenenfalls nach persönlicher Beratung – erfolgen.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eins von fünf Wahlpflichtmodulen im Masterstudien-gang Organic and Molecular Electronics, von denen eins zu wählen ist.	
<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 und einer mündlichen Prüfungsleistung von 15 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 beiden Prüfungsleistungen.	
<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>
M_ESS 2.4 (OME-E4)	Investing in a Sustainable Future	Frau Prof. Günther edeltraud.guenther@tu-dresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verstehen die Nachhaltigkeitsbewertung und -politik als ein wissenschaftliches und gesellschaftliches Forschungsgebiet. Die Studierenden können selbstständig relevante wissenschaftliche Literatur recherchieren und aufbereiten. Die Studierenden können den theoretischen Rahmen nutzen, um Informationen über Fallstudien einzuordnen und in den fünf Ebenen (strategisch, finanziell, ökologisch, sozial und Barrierenanalyse) zu analysieren. Sie sind mit der Wissenschaftssprache Englisch vertraut.	
<b>Inhalte</b>	Inhalt des Moduls ist die Nachhaltigkeitsbewertung und -politik als wissenschaftliches und gesellschaftliches Forschungsgebiet.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Vorlesungen (2 SWS) und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eines von 29 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Ecosystem Services, von denen Module gemäß § 27 Absatz 3 der Prüfungsordnung zu wählen sind. Zudem ist das Modul eins von 5 Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics, von den eins zu wählen ist.	
<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 Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 30 Stunden auf die Präsenz in den Lehrveranstaltungen und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent</b>
OME-E5	Current Topics in Materials Science	Prof. G. Cuniberti
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen verschiedene Aspekte aktuellster Forschung in der Materialwissenschaft. Sie verfügen zudem über relevante Schlüsselkompetenzen, wie zum Beispiel Präsentationstechniken, Patentrecht, Technologie-Transfer und Führungskompetenzen.	
<b>Inhalte</b>	<p>Inhalt des Moduls sind moderne experimentelle und theoretische Methoden zur Entdeckung, Charakterisierung und Anwendung neuartiger Materialien mit Themenschwerpunkten, wie beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Statistische und datenintensive Ansätze; Anwendung von Big Data für die Materialwissenschaft</li> <li>b) Moderne Materialien für die Elektronik und Sensorik</li> <li>c) Einsatz neuartiger Materialien der Medizin- und Gesundheitstechnik</li> <li>d) Materialien für die Energietechnik</li> <li>e) Skalenübergreifende Integration von neuartigen Materialien</li> <li>f) Technologietransfer.</li> </ul>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 1 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Seminare und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eins von fünf Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics, von denen eins zu wählen ist.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer schriftlichen Problembearbeitung im Umfang von 20 Stunden und einer Präsentation von 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 beiden Prüfungsleistungen.	
<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>
OME-E6	Academic and Scientific Work	Studiendekan
<b>Qualifikationsziele</b>	Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Schlüsselkompetenzen des akademischen und wissenschaftlichen Arbeitens. Sie sind in der Lage, sich kritisch mit wissenschaftlichen Texten auseinanderzusetzen, Wissen an andere Personen zu vermitteln sowie den Lernprozess anderer Personen zu begleiten.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul beinhaltet das Verstehen der wesentlichen Inhalte wissenschaftlicher Texte, deren Einordnung in den aktuellen wissenschaftlichen Kontext, die kritische Reflexion der gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und kulturellen Auswirkungen sowie deren Darstellung und Präsentation.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen, Praktika und Seminare im Gesamtumfang von 3 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog Academic and Scientific Work zu wählen. Der Katalog wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eins von fünf Wahlpflichtmodulen im Masterstudiengang Organic and Molecular Electronics, von denen eins zu wählen ist.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß dem Katalog Academic and Scientific Work vorgegebenen Prüfungsleistungen.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich je nach Wahl der Lehrveranstaltungen entweder aus der Note einer Prüfungsleistung oder aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird in jedem Semester 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>
OME-E7	Semiconductor Industry Challenges: Market Dynamics, Technology Innovations, Yield and Reliability Engineering	Prof. Dr. Ehrenfried Zschech
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verstehen wesentliche Aspekte der Halbleiterindustrie sowohl hinsichtlich des Marktes unter den sich ändernden Rahmenbedingungen für Entwicklung und Fertigung sowie den Zusammenhang mit der technologischen Entwicklung. Sie können die Beziehungen zwischen Bauelemente-Design, Technologie, Werkstoffen und Analytik für Produkte darstellen und die Bedeutung der Zuverlässigkeit von Bauelementen für das Qualitätsmanagement von Produkten und die Linienstabilität der Mikro- und Nanoelektronik beurteilen.	
<b>Inhalte</b>	Das Modul umfasst die in der Mikro- und Nanoelektronik angewendeten physikalischen und ingenieurtechnischen Verfahren zur Erhöhung der Ausbeute bei der Volumenfertigung und zur Sicherung der geforderten Zuverlässigkeit der Produkte und deren theoretische Grundlagen. Die Bedeutung von Geschäftskonzepten bei der Einführung von neuen Produkten ist eingeschlossen.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen und das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Kenntnisse in Elektrotechnik, Werkstoffwissenschaft, Physik und Betriebswirtschaft für Ingenieure und Naturwissenschaftler vorausgesetzt. Literatur: G.S. May, C.J. Spanos, Fundamentals of Semiconductor Manufacturing and Process Control, John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey 2006. J.W. McPherson, Reliability Physics and Engineering, Springer Cham 2013.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist eins von fünf Wahlpflichtmodulen im Masterstudien-gang Organic and Molecular Electronics, von denen eins zu wählen ist.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Beleg im Umfang von 16 Stunden und bei mehr als 20 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 20 angemeldeten Studierenden zur Klausurarbeit wird diese durch eine mündliche Prüfungsleistung als Gruppenprüfung im Umfang von 45 Minuten ersetzt; die konkrete Art der Prüfungsleistung wird den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.	

<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen. Der Beleg wird einfach und die Klausurarbeit bzw. die mündliche Prüfungsleistung zweifach gewichtet.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.

**Anlage 2:  
Studienablaufplan**

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS  
sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modularten	Modul- nummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
			V/Ü/S/P/SK	V/Ü/S/P/SK	V/Ü/S/P/SK	V/Ü/S/P/SK	
<b>Pflichtmodule</b>	OME-1.1	Concepts of Molecular Modelling			2/2/0/2/0 2PL		10
	OME-1.2	Semiconductor Technology	4/0/0/0/0	2/0/0/1/0 1PL			10
	OME-1.3	Organic Semiconductors	0/0/2/0/0 1PL	2/0/0/0/0 1PL			5
	OME-1.4	Basics - Solid State Science	6*/2*/0/2*/0 PVL* 1PL				15
	OME-2.2	Optoelectronics		4/0/0/0/0 1PL			5
	OME-3.1	Molecular Electronics			2/2/0/0/0 1PL		5
	OME-3.2	Materials for Nanoelectronics and Printing Technology	2/0/0/0/0 1PL	2/0/0/2/0 1PL			10
	OME-3.3	Physical Characterization of Organic and Organic-Inorganic Thin Films			2/0/0/2/0 2PL		5
	OME-E1	Work Experience Project			0/0/0/8/0 1PL		5
	OME-M1 <sup>1</sup>	Major		*/*/0/*/0 PL*	*/*/0/*/0 PL*		10
	OME-M2 <sup>2</sup>	Minor		*/*/0/0/0 PL*			5



<b>Wahlpflichtmodule<sup>3</sup></b>	OME-E3	Deutsch als Fremdsprache	0/0/0/0/4 2PL				5
	M_ESS 2.4 (OME-E4)	Investing in a Sustainable Future		2/0/0/0/0 1PL			5
	OME-E5	Current Topics in Materials Science	1/1/1/0/0 2PL				5
	OME-E6 <sup>4</sup>	Academic and Scientific Work		*/*/*/*/0 PL*			5
	OME-E7	Semiconductor Industry Challenges: Market Dynamics, Technology Innovations, Yield and Reliability Engineering		1/0/0/0/0	2/0/0/0/0 2PL		5
						Masterarbeit	29
						Kolloquium	1
<b>LP</b>			<b>32</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>

<sup>1</sup> Das Modul umfasst Vorlesungen, Praktika und ggf. Übungen im Umfang von insgesamt 8 SWS.

<sup>2</sup> Das Modul umfasst Vorlesungen und Übungen im Umfang von insgesamt 4 SWS.

<sup>3</sup> Alternativ (1 aus 5).

<sup>4</sup> Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen, Seminare und Praktika im Umfang von insgesamt 3 SWS.

LP Leistungspunkte

PL Prüfungsleistung(en)

PVL Prüfungsvorleistung

V Vorlesungen

Ü Übungen

S Seminare

P Praktika

SK Sprachkurse

\* Alternativ, je nach Wahl der bzw. des Studierende