

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
CMS-SKL	Soft Skills	Prof. Dr. Björn Andres bjoern.andres@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die wissenschaftliche Arbeitsmethodik und kennen die Regeln guter wissenschaftlicher Praxis. Sie kennen die DFG-Regeln zur guten wissenschaftlichen Praxis und wie diese an der Technischen Universität Dresden umgesetzt sind. Sie sind mit den Grundlagen der wissenschaftlichen Arbeitsmethodik vertraut (Erkenntnistheorie nach Laplace, Literaturrecherche, Präsentationstechnik, Schreibtechnik). Sie können in englischer Sprache fachlich kommunizieren und selbständig wissenschaftliche Arbeiten verfassen.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet Erwerb und/oder Erweiterungen der Sprachkompetenzen in Deutsch und/oder Englisch, in Ausnahmefällen auch in anderen Sprachen. Sprachkompetenzen in Deutsch können auf jedem Niveau des Europäischen Referenzrahmens für Sprachen erworben werden. Sprachkompetenzen in Englisch können auf Niveau C1 oder höher des Europäischen Referenzrahmens für Sprachen erworben werden. Weist eine Studierende oder ein Studierender nach, sowohl Deutsch als auch Englisch bereits auf Niveau C1 oder höher zu beherrschen, so sind auch Kurse in anderen Sprachen zulässig. Außerdem enthält das Modul verpflichtendes Training in guter wissenschaftlicher Praxis, Wissenschaftsethik und wissenschaftlicher Arbeitsmethodik.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Sprachkurs sowie das Selbststudium. Sprachkurse sind aus dem Angebot Sprachausbildung der Technischen Universität Dresden (Katalog des Lehrzentrums Sprachen und Kulturräume, LSK; Katalog TUDIAS) zu wählen.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine besonderen Kenntnisse vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Präsentation von 15 Minuten Dauer in Englisch und ggf. der Prüfungsleistung des Sprachkurses.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird Wintersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
CMS-PRO	Research Project	Prof. Dr. Björn Andres bjoern.andres@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die praktische Anwendung und den Transfer des erworbenen Wissens in einem eigenständigen wissenschaftlichen Projekt. Sie sind in der Lage, eine Problemstellung zu identifizieren und in Arbeitsschritte zu unterteilen, die sie selbständig bearbeiten können. Sie können unabhängig über das Projekt kommunizieren und Hilfe finden wann nötig. Sie beherrschen die wissenschaftlichen Methoden der Computermodellierung, insbesondere des Entwurfs, der Implementierung und der Validierung von Modellen und Simulationen, und können diese in eine komplexe Anwendungsproblematik umsetzen.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet ein rechnergestütztes Modellierungs- oder Simulationsprojekt zu einem Thema nach Wahl der bzw. des Studierenden aus den Gebieten Computational Life Science, Computational Mathematics, Visual Computing, Computational Modelling in Energy Economics, Computational Engineering und Logical Modeling.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Projektbearbeitung im Umfang von 12 SWS sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine besonderen Kenntnisse vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit als Einzelarbeit im Umfang von 120 Stunden und einem Referat von 30 Minuten Dauer in Englisch.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen. Die Projektarbeit wird zweifach und das Referat einfach gewichtet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 450 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
CMS-SEM	Literature Studies in Computational Modeling	Prof. Dr. Björn Andres bjoern.andres@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können sich den Inhalt wissenschaftlicher Publikationen aus mindestens zwei unterschiedlichen Themenfeldern des Gebiets Computational Modeling and Simulation selbständig erarbeiten und Dritten verständlich präsentieren sowie das erworbene Wissen kritisch analysieren. Sie sind fähig, die Anwendung der Methoden des Computational Modeling in zwei verschiedenen Anwendungsbereichen kritisch zu analysieren und zu vermitteln sowie anwendungsübergreifende Herangehensweisen zu erkennen.	
Inhalte	Analyse und Diskussion von wissenschaftlichen Veröffentlichungen zu einem Thema nach Wahl der bzw. des Studierenden aus den Gebieten Computational Life Science, Computational Mathematics, Visual Computing, Computational Modelling in Energy Economics, Computational Engineering und Logical Modeling.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Seminar sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog CMS-SEM zu wählen; dieser wird inklusive der Lehrveranstaltungssprachen zu Semesterbeginn wie an der Fakultät Informatik üblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine besonderen Kenntnisse vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Katalog CMS-SEM vorgegebenen Prüfungsleistungen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
CMS-CLS-IBC	Introduction to Biochemistry	Prof. Dr. Simon Alberti simon.alberti@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über Kenntnisse der Grundlagen der Biochemie, der organischen Chemie biologischer Moleküle, ihrer Struktur und deren Biosynthese, primäre metabolische Netzwerke, Enzymologie, Genexpression, Mutagenese und der genetischen Architektur ausgewählter Biosynthesen. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende biochemische Studien selbstständig durchzuführen.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Vorstellung der wichtigsten Makromoleküle der Zelle, ihrer molekularen Bausteine, die Biosynthese und Degradation der Makromoleküle. Ferner umfasst das Modul den Informationsfluss in der Zelle von DNA zu Protein und Methoden zur Manipulation der genetischen Information.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Praktikum sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine besonderen Kenntnisse vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation ein Pflichtmodul für Studierende des Tracks Computational Life Science.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Test von 45 Minuten Dauer und einem Praktikumsprotokoll von 24 Stunden. Bei weniger als 15 angemeldeten Studierenden zum Ende des Anmeldezeitraums kann der Test durch eine mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 20 Minuten Dauer ersetzt werden; dies wird den angemeldeten Studierenden ggf. am Ende des Anmeldezeitraums bekannt gegeben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht dem gewichteten Durchschnitt der Prüfungsleistungen mit folgender Gewichtung: 0.7 Test resp. mündliche Prüfung, 0.3 Praktikumsprotokoll.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	