Modulname	**Introduction to Mathematical Biology II: Continuum Models**
Modulnummer	CMS-TRK-IMB2
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Lutz Brusch lutz.brusch@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, kontinuierliche, deterministische mathematische Modelle für biologische Fragestellungen aufzustellen, biomathematische Probleme zu analysieren, analytische und numerische Lösungen zu ermitteln und die Modelle praktisch anzuwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind ausgewählte raum-zeitliche Prozesse aus der Zell- und Entwicklungsbiologie, mathematische Modelle in Form gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen sowie deren mathematische und rechnergestützte Analyse, einschließlich lineare Stabilitätsanalyse der Lösungen der Modelle, Bifurkationsanalyse, metabolischer Kontrollanalyse sowie die biologische Interpretation der mathematischen Ergebnisse und Rechenwerkzeuge wie Copasi, XPP-AUT und Morpheus.
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS, Übungen im Umfang von 1 SWS und das Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik und Physik auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation ein Wahlpflichtmodul im Track Computational Mathematics, das nach Maßgabe der Anlage 2 zur Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul kann im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 15 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist Englisch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.