| | |
|---|---|
| Modulname | **Scientific computing - Advanced concepts** |
| Modulnummer | CMS-TRK-MA32 |
| Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent | Direktorin oder Direktor des Instituts für Wissenschaftliches Rechnen<br>id.wir@tu-dresden.de |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden besitzen ein systematisches Verständnis von Konzepten der Modellierung und kennen passende numerische Verfahren und deren theoretischen Grundlagen. Sie haben grundsätzliche Erfahrungen in der algorithmischen Umsetzung von Methoden und deren Anwendung auf relevante Probleme. |
| Inhalte | Inhalte des Moduls sind Aspekte der mathematischen Modellierung und theoretische und praktische Aspekte numerischer Verfahren. |
| Lehr- und Lernformen | Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 3 SWS, Übungen im Umfang von 1 SWS und das Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Es werden Kompetenzen zur Modellierung und Simulation sowie zu partiellen Differentialgleichungen auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung eignet sich folgende Literatur:<br>Mathematische Modellierung. Christof Eck, Harald Garcke, Peter Knabner. Springer, 2017. |
| Verwendbarkeit | Das Modul ist im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation ein Pflichtmodul im Track Computational Mathematics. Das Modul ist im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation ein Wahlpflichtmodul im Track Computational Modeling in Energy Economics, 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 Klausurarbeit von 90 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 Sommersemester angeboten. |

| | |
|---|---|
| Arbeitsaufwand | Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. |
| Dauer des Moduls | Das Modul umfasst 1 Semester. |