### Modulkürzel - Modultitel

|  |  |
| --- | --- |
| Modulbezeichnung | Grundlagen mathematischer Modellierung |
| Modulcode | mar353 |
| Kreditpunkte | 6 KP |
| Workload | 180 h (Präsenzzeit: 56 h, Eigenstudium: 124 Stunden) |
| Verwendet in Studiengängen | Fach-Master Marine Umweltwissenschaften-Wahlpflichtbereich Mathematische Modellierung Fach-Master Umweltmodellierung-Basiskompetenzen |
| Ansprechpartner/-in | Modulverantwortung: Kohlmeier (kohlmeier@icbm.de)  Prüfungsberechtigt: Kohlmeier  Modulberatung: Kohlmeier |
| Teilnahmevoraussetzungen | keine |
| Kompetenzziele | Die Studierenden beherrschen die grundlegenden mathematischen Fähigkeiten, die sie befähigen, das interdisziplinäre Studium erfolgreich abzuschließen. Sie erlernen Modelle zu verschiedenen Fragestellungen aufzustellen und zu analysieren, die Ergebnisse darzustellen und kritisch zu hinterfragen. Sie erlernen die Vorgehensweise, Informationen aus den jeweiligen Fachdisziplinen aufzubereiten und zur Modellbildung einzusetzen. |
| Modulinhalte | Grundlagen der Analysis, Grundlagen der Programmierung in MATLAB, empirische Modelle, Differenzen- und Differentialgleichungsmodelle, Räuber-Beute-Modelle, Epidemiemodelle, Methodik zur Erstellung mathematischer Modelle am Beispiel natürlicher Systeme, numerische und analytische Lösungsansätze, räumlich ausgedehnte Systeme, zelluläre Automaten. |
| Literaturempfehlungen | Ein Vorlesungsskript wird elektronisch bereitgestellt. |
| Links |  |
| Unterrichtsprachen | Deutsch |
| Dauer in Semestern | 1 Semester |
| Angebotsrhythmus Modul | jährlich |
| Aufnahmekapazität Modul | unbegrenzt |
| Hinweise |  |
| Modullevel | MM (Mastermodul / Master module) |
| Modulart | je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht |
| Lern-/Lehrform / Type of program | Wintersemester:  VL Grundlagen mathematischer Modellierung (2 SWS,3 KP)  Ü Grundlagen mathematischer Modellierung (2 SWS, 3KP) |
| Vorkenntnisse / Previous knowledge |  |

| Prüfung | Prüfungszeiten | Prüfungsform |
| --- | --- | --- |
| **Gesamtmodul** | Klausur am Ende der Veranstaltungszeit oder  fachpraktische Übung oder mündliche Prüfung nach Maßgabe der Dozentin oder des Dozenten. | **1 Prüfungsleistung**:  1 Klausur (max. 2 Stunden) **oder**  1 fachpraktische Übung (testierte Übungsaufgaben) **oder**  1 mündliche Prüfung (max. 30 min)  Regelmäßige, **aktive Teilnahme** an den Übungen und Bearbeitung der Übungsaufgaben |

| Lehrveranstaltungsform | Kommentar | SWS | Angebotsrhythmus | Workload Präsenzzeit |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Vorlesung |  | 2 | WiSe | 28 h |
| Übung |  | 2 | WiSe | 28 h |
| Präsenzzeit Modul insgesamt | | | | 56 h |