61711 Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten und Proseminar über Mathematik in der Technik

Modulverantwortliche/r: PD Dr. Stefan Helfert

Dauer des Moduls	ECTS	Workload	Häufigkeit
ein Semester	10	300 Stunden	in jedem Sommersemester

Lehrveranstaltung(en)

Proseminar über Mathematik in der Technik

Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für die Mathematik

Detaillierter Zeitaufwand

Lehrveranstaltung "Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für die Mathematik":
Bearbeitung der Lektionen: 100 Stunden
Einüben und Anwenden des Stoffes: 50 Stunden

Proseminar über Mathematik in der Technik:
Selbstständiges Erarbeiten eines Themas, das sich als mathematisches Problem formulieren lässt, einschließlich Literaturrecherche: 90 Stunden
Schriftliche Ausarbeitungen: 20 Stunden
Vorbereitung von Präsentation und Vortrag: 30 Stunden
Aufnehmen und Diskutieren der anderen Vorträge und Halten des eigenen Vortrages: 10 Stunden

Qualifikationsziele

In der Lehrveranstaltung "Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für die Mathematik" erlernen Studierende grundlegende Arbeitstechniken für Literaturrecherche, die Aneignung von Mathematik und Informatik aus Originalarbeiten und die schriftliche und mündliche Präsentation entsprechender Sachverhalte.

Proseminar über Mathematik in der Technik:
Die Mathematische Problemstellung in einer technischen Aufgabenstellung soll erkannt werden, daraus ein geeignetes Modell entwickelt und Lösungen gezeigt werden. Ein weiterer Punkt ist die Erstellung eines wissenschaftlichen Vortrages, bei dem (neben den Inhalten) auch formale Dinge (wie die Kenntnisse der Zuhörer) erlernt werden sollen.

Inhalte

Lehrveranstaltung "Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für die Mathematik":
Techniken für die Aneignung von Mathematik und Informatik
Methoden der Literaturrecherche
Präsentationstechniken (einschl. Einführung in Latex und "Beamer class")

Proseminar über Mathematik in der Technik:
Technische Entwicklungen sind ohne geeignete mathematische Werkzeuge nahezu undenkbar. Im Rahmen des Proseminars soll anhand einer konkreten technischen Problemstellung gezeigt werden, wie sich ein geeignetes mathematisches Modell entwickeln lässt und wie dieses dann mathematisch behandelt wird.

Inhaltliche Voraussetzung

Proseminar über Mathematik in der Technik:
Das Modul 61111 "Mathematische Grundlagen". Die Module 61112 "Lineare Algebra" oder 61211 "Analysis" sind empfohlen.

Lehr- und Betreuungsformen

Betreuung und Beratung durch Lehrende

Lehrveranstaltungsmaterial

Zusatzmaterial

Anmerkung

Das Modul "Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten und Proseminar" besteht aus der Lehrveranstaltung "Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für die Mathematik" und einem Proseminar nach Wahl. Das Modul kann nur abgeschlossen werden, wenn beide Veranstaltungen erfolgreich bearbeitet werden. Die Lehrveranstaltung "Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für die Mathematik" ist unter der Modulnummer 61006 regulär belegbar und bedarf keiner gesonderten Anmeldung. Sie wird von PD Dr. Stefan Helfert betreut.

Für die Teilnahme am Proseminar ist ein gesondertes Anmeldeverfahren im Vorsemester über folgenden Link erforderlich:
https://webregis.fernuni-hagen.de

Proseminar über Mathematik in der Technik:
Von den Studierenden wird erwartet, dass Sie ausreichend technisches Interesse mitbringen und in der Lage sind, sich anhand vorgegebener Literatur (u.U. englisch) selbstständig in die Aufgabenstellung einzuarbeiten. Dazu gehört auch, dass die Studierenden sich fehlende Kenntnisse (z.B. der Mathematik) selbstständig aneignen.

Formale Voraussetzung	keine
Verwendung des Moduls	B.Sc. Mathematik

Prüfungsformen	Art der Prüfungsleistung	Voraussetzung
Prüfung	unbenotete Proseminarteilnahme	Ausarbeitung, Präsentation Bearbeitung der Lehrveranstaltung "Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten für die Mathematik"
Stellenwert der Note	-	