

61711

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

Lehrende/r

PD Dr. Stefan Helfert

Modulverantwortliche/r

PD Dr. Stefan Helfert

Dauer des Moduls
ein Semester

ECTS
10

Workload
300 Stunden

Häufigkeit
in jedem Wintersemester

Lehrveranstaltung(en)

Proseminar über Mathematik in der Technik

Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten

Detaillierter Zeitaufwand

Lehrveranstaltung "Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten":

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" 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":

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

Inhaltliche Kenntnisse der Module 61211 "Analysis", 61112 "Lineare Algebra". Abhängig vom Thema können auch Grundkenntnisse anderer Gebiete erforderlich sein (z.B. Differentialgleichungen, Numerische Verfahren, Funktionentheorie). Um die technische Seite des Problems verstehen zu können, sind auch gewisse Kenntnisse der Schulphysik notwendig.

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" und einem Proseminar nach Wahl. Das Modul kann nur abgeschlossen werden, wenn beide Veranstaltungen erfolgreich bearbeitet werden. Die Lehrveranstaltung "Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten" ist unter der Modulnummer 61006 regulär belegbar

und bedarf keiner gesonderten Anmeldung. Sie wird von 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

Stellenwert
der Note -

Bearbeitung der Lehrveranstaltung

"Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten"