

61672

## Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten und Proseminar über Mathematische Physik

Lehrende/r

Prof. Dr. Wolfgang Spitzer  
PD Dr. Stefan Helfert

Modulverantwortliche/r

Prof. Dr. Wolfgang Spitzer

Dauer des Moduls

ein Semester

ECTS

10

Workload

300 Stunden

Häufigkeit

in jedem Wintersemester

Lehrveranstaltung(en)

Proseminar über Mathematische Physik

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 Mathematische Physik

Selbständiges Erarbeiten eines mathematischen Themas (einschließlich Literaturrecherche): 100 Stunden

Schriftliche Ausarbeitung: 20 Stunden

Vorbereitung der Präsentation als Vortrag mit anschließender Diskussion: 20 Stunden

Aufnehmen und Diskutieren der anderen Vorträge: 10 Stunden

Qualifikationsziele

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

Proseminar über Mathematische Physik:

Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung grundlegender stochastischer und/oder mathematisch-physikalischer Problemstellungen.

Fähigkeit zur Präsentation von Arbeitsergebnissen und Führen von Fachdiskussionen.

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 Mathematische Physik:

Modelle der Statistischen Physik wie eindimensionales Ising-Modell und Curie-Weiß-Modell, Sherrington-Kirkpatrick-Modell, Gaußmaße, Perkolation, Bose-Einstein-Kondensation, Satz von Perron-Frobenius, Minimax-Prinzip.

Inhaltliche Voraussetzung

Proseminar über Mathematische Physik:

Module 61211 "Analysis" und 61311 "Einführung in die Stochastik" (oder deren Inhalte); erwünscht: Modul 61611 "Maß- und Integrationstheorie"

Lehr- und Betreuungsformen

Betreuung und Beratung durch Lehrende

Zusatzmaterial

Lehrveranstaltungsmaterial

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>

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"