|  |  |
| --- | --- |
| Modulbezeichnung | LBS BA Mod1 Analysis I |
| Nummer |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
| Modul-verantwortliche/r und weitere beteiligte Lehrende (Name, Status, SWS) | Prof. Dr. Dörte HaftendornAlle Lehrenden des Lehrgebietes Mathematik |
|  |  |
| Zum Modul gehörende Lehrveranstaltungen  | Vorlesung 4 SWSÜbung 1 SWS |
| LernzieleInhalte | Aufbau der Analysis, * Iteration und Rekursion als anschaulicher aber exakter Zugang zum Grenzwertbegriff
* weitere Folgen, Reihen, Grenzwertsätze
* Konstruktion der reellen Zahlen
* Stetigkeit und Differenzierbarkeit, Anwendungen der Differenzialrechnung
* Riemannscher Integralbegriff, und Anwendungen der Integralrechnung
 |
|  |  |
| Kompetenzen | Darstellung der Kompetenzen, die durch das Bestehen des Moduls erreicht werden sollen (Anmerkung: Hier bitten wir Sie, den KMK Beschluss „Standards der Lehrerbildung“ vom 16.12.2004, S. 4 ff. als Grundlage für die inhaltlichen Ausführungen zu nehmen) |
| Fachkompetenz | Die Studierenden* kennen verschiedene Zugänge zum Grenzwertbegriff.
* können die Konstruktion der reellen Zahlen erläutern.
* kennen den Aufbau der Analysis und seine Widerspiegelung in der Schulanalysis.
* haben eine besonders solide fachliche Fundierung, vor allem in den Begriffen, die schulisch vielfach von kalkülhaftem Arbeiten überlagert worden sind.
 |
| Methodenkompetenz | Die Studierenden* verstehen die besonderen theoretischen Methoden der Analysis.
* setzen umfassend Computerwerkzeuge und CAS am PC und als Handheld ein.
* kennen das Wechselspiel von Erkunden, Behaupten und Beweisen und können dafür jeweils angemessene Methoden einsetzen.
* vertiefen mit Computerwerkzeugen ihr Verstehen, prüfen ihre Konzepte kompetent und konzipieren neue Problemstellungen.
* entwickeln Visualisierungen für Lerninhalte und bilden reichhaltige Fragestellungen für ihren späteren Unterricht.
* erlangen in der händischen Kompetenz eine hohe Sicherheit, die einer fachwissenschaftlichen Sicht standhält.

Dazu werden passende Aufgaben gestellt, die in den Übungen erläutert und besprochen werden. |
| Sozial- und Selbstkompetenz | * In der Übung und in Arbeitsgruppen auch mit älteren Studierenden tauschen sich die Studierenden über mathematische Inhalte aus und helfen sich gegenseitig.
* Sie erlangen zunehmend Sicherheit im eigenen mathematischen Denken. Auf dem Weg dahin entwickeln sie eine genügende Beharrlichkeit, das Problem von allen Seiten zu betrachten und nicht zu früh aufzugeben.
* Erfolge hierin erhöhen beträchtlich das Zutrauen in die eigene Kompetenz und ermöglichen die nächsten Schritte.
 |
|  |  |
| Lehr-/Lernmengen (Arbeitsstunden, darunter Präsenzzeit; Credit Points  | 5 CP, 5 SWS (V 4 SWS, Ü 1 SWSArbeitsstunden: 150 Std.Kontaktstudium: 5 SWS / 70 Std.Selbststudium: 80 Std. |