Statistik Statistics	Modulnummer:				
Bachelor Pflicht/Wahl Wahlpflicht Wahl Sonderfall		Modulbereich: Pflicht			
Anzahl der SWS	V UE K S Prak. Proj. Σ 2 2 0 0 0 0 4	Kreditpunkte: 6	Turnus i. d. R. angeboten alle 2 Semester		
Formale Voraussetzungen: -					
Inhaltliche Voraussetzungen: -					
Vorgesehenes Semester: ab 1. Semester					
Sprache: Deutsch					
Ziele: Die Studierenden verfügen über • Statistische Grundkenntnisse und ihre Anwendung in Naturwissschaften und Informatik • Grundlegende Fähigkeiten zur Erarbeitung von statistischer Software					

Inhalte: 1) Beschreibende Statistik:

- Datenbeschreibung durch Statistische Maßzahlen, Häufigkeitstabelle und Diagramme: Lage und Streuungsparameter, Boxplot, Histogramm, Kreisdiagramm
- Zusammenhang zweier Merkmale
- 2) Wahrscheinlichkeitsrechnung:
 - Diskrete und stetige Verteilungen: Binomial-, Normal- und Poisson-Verteilung
 - Bedingte Wahrscheinlichkeit, Satz von Bayes
 - Zufallsgrößen, Erwartungswert, Varianz
- 3) Schließende Statistik:
 - Punkt- und Konfidenzintervallschätzung
 - Statistischer Test: Null- und Alternativhypothesen, Fehler 1. und 2. Art
 - t-Test, chi-Quadrat Test, Binomial Test
 - Lineare Regressions- und Korrelationsanalyse

Die Inhalte werden in den Übungen anhand von Aufgaben vertieft. Die Aufgaben werden teilweise mit einer statistischen Software (z.B. "R") bearbeitet.

Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme usw.):

- M. Rudolf, Biostatistik, Eine Einführung für Biowissenschaftler, Pearson Studium 2008
- F. Bärlocher, Biostatistik, Georg Thieme Verlag Stuttgart. New York 2008
- R. A. Johnson, G. H. Bhattacharyya, Statistics, principles and methods, International student version, 6. edition John Wiley & Sons 2011
- W. Timischl Biostatistik, Eine Einführung für Biologen und Mediziner, Springer 2000
- J. H. Zar, Biostatistical analysis, Pearson international 5. edition 2010
- J. Verzani, Using R for introductory statistics, Chapman & Hall 2005

Form der Prüfung:

Bearbeitung von Übungsaufgaben und schriftliche Prüfung

Arbeitsaufwand	Präsenz Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung Summe	56 124 180	<u>h</u>
Lehrende: SG Mathematik			Verantwortlich: Studiendekan Mathematik