



## **Unterricht Naturwissenschaftliche Grundlagen für das HF Pflege Studium**

Im ersten und zweiten Studienjahr bieten wir Unterricht zu den naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern Chemie und Mathematik an. Studierende, welche die verkürzte Ausbildung absolvieren, müssen die Grundlagen zu einem grossen Teil im Selbststudium erarbeiten (insbesondere Chemie). Die Unterlagen und eine Instruktion erhalten Sie von der Fachlehrperson.

Wir empfehlen allen Studierenden, sich für die entsprechenden Fächer anzumelden, ausser sie haben sich entsprechendes Wissen vor dem Studienbeginn angeeignet (z.B. Berufsmatura Gesundheit oder Life Science, Gymnasium / Matura, technische / naturwissenschaftlich orientierte EFZ Ausbildung). Die unten angeführten Inhalte werden unabhängig vom Besuch des Unterrichts und unabhängig von der Vorbildung im 1. Studienjahr (Chemie) und Anfang des 2. Studienjahrs (Mathematik und Physik) schriftlich geprüft. Die Prüfung ist entsprechend ihrer Gewichtung promotionswirksam (siehe Promotionsreglement).

Folgende Themenbereiche werden im Unterricht behandelt:

### **Chemie (20 Lektionen)**

- Elemente und Verbindungen, verschiedene Stoffklassen
- Stoffeigenschaften, Aggregatzustandsänderungen
- Reine Stoffe und Gemische
- Das Periodensystem der Elemente
- Der Aufbau der Atome, Elementarteilchen
- Das Schalenmodell nach Bohr / Oktettregel
- Salze, Ionen, Elektrolyte, Elektrolytlösungen im Körper
- Eigenschaften von Wasser und Wasserstoffbrücken, Wasser als Lösemittel
- Konzentrationsangaben für Lösungen: Das Mol (Stoffmenge), Molare Masse und Molarität (Stoffmengenkonzentration)
- Bau und Formeln von anorganischen und organischen Molekülen
- Wichtige organische Stoffe im Körper:
- Kohlenhydrate: Mono-/Di-/Polysaccharide bei der Verdauung, Glykogen, Zellatmung und Transport der Atemgase
- Proteine: Bau der Proteine, Aminosäuren, Vorkommen und Funktion wichtiger Proteine an Beispielen (Hämoglobin und Enzyme/Enzym-Substrat-Reaktion)

- Lipide: Bau und Funktion von Triglyceriden (Nahrungsfette), gesättigte und ungesättigte Fettsäuren; Bau und Funktion von Biomembranen
- Säuren, Basen, pH-Werte, auch in Körperflüssigkeiten

Zum Besuch des Grundlagenfaches Chemie gehört neben der Teilnahme an den Vorlesungen mit integrierten Übungen (10 Doppellektionen) die Bearbeitung von Lernzielkontrollen im Anschluss an jede Vorlesung. Unterlagen zur weiteren Vertiefung der Inhalte werden auf Moodle für die Studierenden abgelegt. Diese Unterlagen stehen wie die Lernzielkontrollen und Präsentationen auch den Studierenden des verkürzten Lehrganges zur Verfügung.

### **Mathematik (8-12 Lektionen)**

- Grundoperationen
- Positive und negative ganze Zahlen
- Addition und Subtraktion
- Multiplikation und Division
- Verbindung der Operationen 1. und 2. Ordnung
- Ordnung der Zahlen
- Bruchrechnen
- Dezimalzahlen
- Potenzen
- Zehnerpotenzen
- Masseinheiten
- Mischungsrechnen, Konzentrationen
- Textaufgaben
- Gleichungen
- Statistik
- Wahrscheinlichkeitsrechnung

Der Unterricht orientiert sich an Skripten und Unterlagen der Dozierenden. Es ist möglich, dass zusätzliche Kosten für Skripte und Unterlagen in geringem Umfang entstehen können. Das Skript zur Mathematik ist auf der Homepage des BGS unter folgendem Link herunterzuladen: <https://www.bgs-chur.ch/bildungsangebote/hf-pflege/vollzeit-studium/infos-und-merkblaetter-kopie/> Um das PDF zu öffnen, benötigen Sie das Passwort: "bgshf2019".

Vorbereitend auf den Unterricht ist das Skript Mathematik bis spätestens zu Beginn des Unterrichts vollständig durchzuarbeiten. Notieren Sie sich Fragen und Unklarheiten, welche Sie im Unterricht besprechen möchten.