



Themengebiete Labor

I. Physik

- 1) Elektronik – Grundlagen
- 2) Bewegung – Schwingungen & Mechanik
- 3) Elektronik in der Praxis – Anwendungen
- 4) Bestimmung von Geschwindigkeiten – Kinematik
- 5) Licht & Farbe – Experimente zur Optik
- 6) Vermessung der Welt

II. Biologie und Umweltkunde

- 7) Grundlagen des Mikroskopierens: Bau und Funktion des Lichtmikroskops, Mikroskopier-Besteck, Herstellung von Feuchtpräparaten, Schnitt-Techniken, Zwiebelhäutchen – Grundbau der Zelle, Plasmolyse – Deplasmolyse, Lebensformen im Heuaufguss und in Gewässerproben.
- 8) Zoologisches Labor: Bau und Funktion von Mensch und Wirbeltieren, Histologie Mensch/Säugetiere, Sezieren von Wirbeltieren, Bauplan der Insekten, Aquatische Arthropoden, Bestimmung von aquatischen Insektenlarven und Krebstieren.
- 9) Botanisches Labor 1: Algen, Moose, Farne, Pilze, Bestimmung von Blütenpflanzen mit Hilfe von Literatur.
- 10) Botanisches Labor 2: Histologie der Blütenpflanzen, Erstellen von Schnitten und Skizzen, die Gewebetypen der Blütenpflanzen, Morphologie und Physiologie der Blütenpflanzen: Wurzel, Spross und Blatt, Bau und Funktion der Leitgewebe: Xylem und Phloem, Fertigpräparate, Keimversuche.
- 11) Biochemisches Labor: Wasser als Lebensmedium, Wassergehalt von Organismen, Aschengehalt, Diffusion, Osmose, Säuren/Basen und pH-Werte in der Biologie,

Indikatoren, Katalysatoren, Enzyme als Biokatalysatoren, Photosynthese-Pigmente und Chromatographie, Chemische Grundstoffe der Lebewesen: Proteine, Kohlenhydrate, Fette.

12) Freilandökologie und Geologie: Lebensformtypen, Vegetationsaufnahmen, Zeigerwerte, Bioindikatoren – Gewässergütestufen, Phänologie, Gesteinsbestimmung, Geologie und Pedologie der Region um Landeck.

III. Chemie

13) Trennmethode

- a. Eindampfen (Salz)
- b. Destillation (Wein)
- c. Chromatographie (Filzstifte)

14) Elemente und Moleküle

- a. Flammenfärbung
- b. Boraxperlen
- c. Molare Masse von Butan
- d. Kreuzanalyse

15) Reaktionsgeschwindigkeit

16) Säuren- und Basen

Säure-Base-Reaktionen im Alltag (Blaukraut)

17) Redoxreaktionen

Elefantenzahnpasta

18) Organische Reaktionen

- a. Färben mit Indigo
- b. Fluoreszenz
- c. Lösungsversuche (polar, unpolar)
- d. Flammenwerfer
- e. Veresterung (Slime)
- f. Synthese von Aspirin