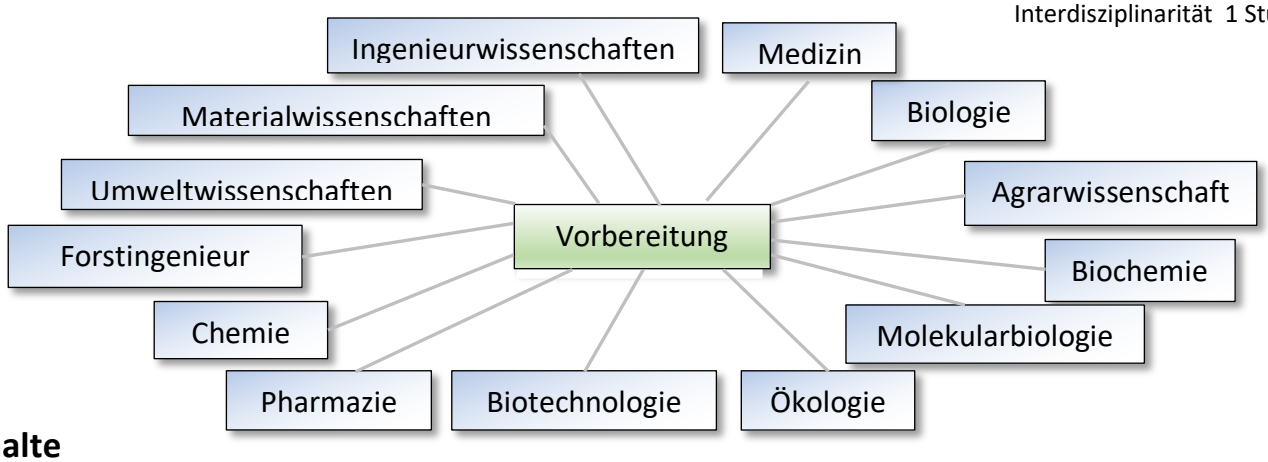
Informationsblatt Schwerpunktfach Biologie/Chemie

Vorsitzender Fachschaft Biologie: Matthias Eyer (matthias.eyer@edu.vs.ch)
Vorsitzender Fachschaft Chemie: Didier Lötscher (didier.loetscher@edu.vs.ch)

Das SF wird mit folgenden Stundenzahlen unterrichtet:

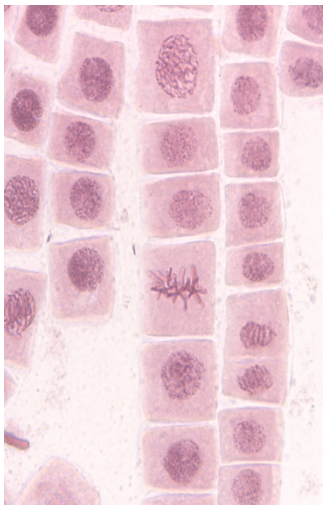
2. Klasse 4 Stunden
3. Klasse 5 Stunden
4. Klasse 4 Stunden
5. Klasse 4 Stunden
Interdisziplinarität 1 Stunde

Gemeinsame Ziele der beiden Fächer:



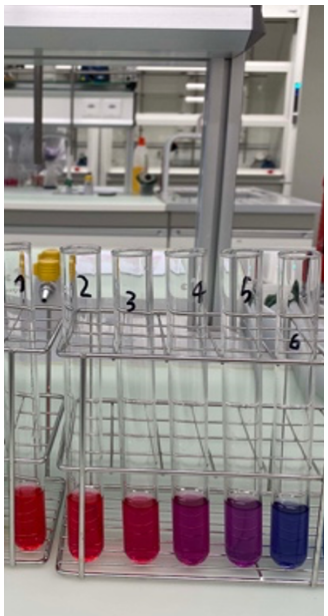
Inhalte

Fach: BIOLOGIE



Mikroskopie (Gewebeschnitte, Mikrofotografie)
Ökologie (Trinkwasserqualität, Aletschwald, Walliser Felsensteppe, ...)
Verhalten (Brunft der Hirsche, Edelkrebse, Bienen, Reptilien, ...)
Ernährung (Energiegewinnung, Enzymaktivität, Ernährung im Alltag, ...)
Lebensmitteltechnologie (Mozzarella, Joghurt, Wein, ...)
Sportphysiologie (Lactatmessung, Energieversorgung des Muskels, ...)
Humanpathologie (Spitalpraktikum, Nervenpathologie, ...)
Humanbiologie (Nierenfunktionstest, Differentialblutbild, ...)
Zoologie (Sezieren, Anatomie der Säugetiere, ...)
Botanik (Feldarbeit, Heilkräuter im Alltag und in der Wissenschaft, ...)
Biotechnologie (Arbeiten mit Mikroorganismen)
Molekularbiologie/Gentechnologie (Lonza/ETH/HEV)
Evolution (Botanischer Garten, ...)
Studienwoche, Projektwoche, Vorträge zu aktuellen Themen

Fach: CHEMIE



Grundhandwerk und Sicherheit im Labor
Atommodelle (Vertiefung im Atombau, z.B. Orbitalmodell)
Chemische Bindung (Vertiefung in der Bindungslehre, z.B. Hybridorbitalmodell)
Chemisches Rechnen (Herstellen von Lösungen sowohl rechnerisch als auch praktisch)
Thermodynamik (Praktische Bestimmung von Reaktionsenergien mittels Kalorimeter)
Reaktionskinetik (Abhängigkeit von Reaktionsgeschwindigkeiten)
Säure-Base-Chemie (z.B. Bestimmung der Gesamtsäure in Wein)
Elektrochemie (Experimentelle Seite, Batterien, Akkumulatoren)
Organische Chemie (Durchführung von organischen Synthesen, z.B. Herstellung von Aspirin und Analyse der Produkte mit modernsten Analysegeräten)
Biochemie (Vertiefung im Gebiete der Kohlenhydrate, Fette und Proteine)
Komplexchemie (Theorie und Experimente in der faszinierenden Welt der Komplexe)
Umweltchemie (Treibhauseffekt, saurer Regen, Ozonschicht, Luftschadstoffe)

Methoden:

- Experimente im Labor planen, durchführen, auswerten und dokumentieren
- Lösen von Aufgaben, Rechenaufgaben und Beispielen
- Arbeiten mit passenden Modellen
- Formale Beschreibung von chemischen und biologischen Vorgängen entwickeln und verständlich vortragen.
- Exkursionen in die chemische, biotechnische und medizinische Industrie und Laboratorien
- Naturkundliche Exkursionen
- Interdisziplinäre Projekte
- Mehrwöchige Praktika in der biotechnischen Industrie

Selbstständig → Projekt-orientiert → Labor-arbeiten → Praxis-bezogen → Exkursionen

Und du?

- Bist du neugierig **unbekannte Phänomene** zu erschliessen?
- Fasziniert dich **abstraktes Denken** und **Modelle**?
- Arbeitest du gerne **experimentell** und **präparativ** in einem Labor?
- Bist du interessiert an **Naturphänomenen**?
- Gefällt dir der Unterricht **in freier Natur**?
- Interessieren dich **physiologische Zusammenhänge** in unserem Körper?

Wenn du diese Fragen mit „**ja**“ beantworten kannst, dann ist das **Schwerpunktfach Biologie-Chemie** das Richtige für dich.