



**Kantonaler Lehrplan  
Fachmaturität im Berufsfeld Pädagogik  
FM - BP**

**PHYSIK  
BIOLOGIE  
CHEMIE**

**1 Anzahl Unterrichtsstunden**

3 Wochenlektionen während 32 Wochen, ergibt  $3 \times 32 = 96$  Lektionen.

**2 Ziele**

- Der Schüler/ die Schülerin lernt die Welt aus naturwissenschaftlicher Sichtweise besser zu verstehen. Ein Schwerpunkt wird dabei auf Aspekte des Menschen, seiner Umwelt und der nachhaltigen Entwicklung gesetzt. Der Schüler/ die Schülerin soll lernen Schlüsselkonzepte aus Biologie, Chemie und Physik auf konkrete Beispiele anzuwenden und seine Überlegungen wissenschaftlich korrekt zu formulieren.
- Der Schüler/ die Schülerin soll dazu befähigt werden, selbstständig, durch wissenschaftliches Beobachten, Analysieren und Interpretieren Antworten auf spezifische Fragestellungen, Antworten zu finden.
- Mit Hilfe von Praktikas und selbstständigen Arbeiten lernt der Schüler/ die Schülerin solche Fragestellungen, in fächerübergreifender Art und Weise anzugehen. Am Schluss soll der Schüler/ die Schülerin zeigen können, dass er/sie fähig ist, sich kritisch mit Informationsquellen auseinanderzusetzen und selbstständig Lösungen zu erarbeiten.

Im Verlaufe seiner Ausbildung, lernt der Schüler/ die Schülerin früher erworbene, und im Fachmaturitätsjahr vertiefte, naturwissenschaftliche Grundlagen auf konkrete, fächerübergreifende Bereiche, anzuwenden. Hier einige Vorschläge:

**Bereiche**

**Themenvorschläge**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Energie:                | Motoren, Generatoren, Kraftwerke, Ernährung und Energie, Energien der Zukunft, 2000 W-Gesellschaft. |
| Der menschliche Körper: | (z.B. die 5 Sinne) Farben und Farben erkennen, Temperatur- und Tastsinn, Geruchswahrnehmung.        |
| Die Erde:               | Der Lebenszyklus, Recycling, Der Mensch im Nahrungsnetz, Klimaerwärmung.                            |

**3 Lehrplan (Jahresunterteilung)**

Um der Interdisziplinarität gerecht zu werden, wäre es wünschenswert über 3 aufeinanderfolgende Lektionen pro Woche zu verfügen.

Organisation: 10-11 Wochen pro Bereich. Eine Doppelstunde Praktikum pro Bereich und Fach (total 9 Doppelstunden Praktika)

## 4 Kompetenzen und Lerninhalte der Bildung

### Physik

| Bereiche                         | Kompetenzen  | Inhalte   |
|----------------------------------|--|---|
| Energie                          | Physikalische Grundkonzepte zum Thema Energie kennen und verstehen.<br>Fähig sein diese auf konkrete Fragestellungen im Zusammenhang mit Energie anzuwenden. | Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad, verschiedene Formen von Energie (Wärme, Elektrizität, Magnetismus, Kernenergie, etc...). Einheiten und deren Umwandlungen, Umwandlungen verschiedener Energieformen, Energieerhaltungssatz. |
| Menschlicher Körper: die 5 Sinne | Physikalische Grundlagen zum Verständnis der 5 Sinne, insbesondere für die visuelle und akustische Wahrnehmung.  | Wellen und Strahlen<br>Physikalische Aspekte des Auges: Linsen, Sehfehler<br>Physikalische Aspekte des Ohres: Schallübermittlung.   |
| Die Erde                         | Einwirkungen des Sonnensystems auf den Menschen und seine Umwelt   | Gravitation und Sonnensystem. Wellen und Strahlen etc.  |

### Chemie

| Bereiche                         | Kompetenzen   | Inhalte   |
|----------------------------------|---|---|
| Energie                          | Energieumwandlungen während einer Chemischen Reaktion kennen und verstehen.                                 | Exotherme, Endotherme Reaktionen. Reaktionsenthalpie. Verbrennungen. Verschiedene Energieformen in der Chemie: z.B. Chemische Energie, Wärme, Licht etc. Energieerhaltungssatz. |
| Menschlicher Körper: die 5 Sinne | Verständnis der 5 Sinne in fächerübergreifender Weise, insbesondere der Geruchs- und Geschmackswahrnehmung. | Organische Chemie (Geruchs- und Geschmacksstoffe)   |
| Die Erde                         | Struktur der Materie.   | Von den Elementarteilchen zur Zusammensetzung der Erde (z.B. Elementarteilchen, Atome, Ionen, Elemente und ihre Häufigkeit, Mineralien, Elemente und Stoffe des Lebens etc.)    |

### Biologie

| Bereiche                          | Kompetenzen  | Inhalte  |
|-----------------------------------|--|--|
| Energie                           | Energiemetabolismus.   | Verdauung, Mitochondrien, ATP, Muskelarbeit, Körperwärme. Energieflüsse in Ökosystemen.  |
| Menschlicher Körper : die 5 Sinne | Verständnis der 5 Sinne in fächerübergreifender Weise  | Sinnesorgane. Zusammenspiel der Sinnesorgane mit dem zentralen Nervensystems   |
| Die Erde                          | Eine grobe Klassifikation der Lebewesen kennen.<br>Diese auf die einheimische Fauna und Flora anwenden können. | Die 5 Reiche<br>Wichtigste Gruppen der Tiere: z.B. Wirbellose, Wirbeltiere (Fische, Säugetiere, Vögel, Amphibien, Reptilien) Einige Pflanzenfamilien Evolution, Ethologie etc. |

## **5 Prüfung**

### Point fort biologie

- Examen oral : 15 minutes avec 15 minutes de préparation

Développement thématique sur des questions de physique et de chimie

- Examen oral : 15 minutes avec 15 minutes de préparation

### Informationen zu den Schlussprüfungen

Eine einzige mündliche Schlussprüfung zu den Experimentalwissenschaften (für alle 3 Fächer zusammen, alle Fachlehrer sind während 30 Minuten präsent und wirken gleichzeitig als Examinator und Experte):

1. Je eine fachspezifische Frage – totale Dauer: 15 Minuten
2. Vorstellung eines vom Schüler ausgewählten und persönlich vertieften Themas : Präsentation während 10 Minuten + 5 Minuten Fragen