



UNIVERSITÉ DE FRIBOURG  
MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT

Auszug aus des Studienplan zur Erlangung des

**Bachelors of Science  
für die Fächer des Sekunderstufe I**

**Physik**

## 2.5 Physik

### 2.5.1 Unterrichtseinheiten der Grundvariante (33 ECTS)

[Version 2005, Anrechnungseinheiten: BS11-FS.9002, BS12-PH.9001]

Code	Titel	Sem.	Stunden	ECTS
<b>Erstes Jahr (16 ECTS)</b>				
PH.1100	Physik I	WS	4	4
PH.1110	Übungen (Physik I)	WS	2	3
PH.1003	Propädeutisches Anfängerpraktikum	WS	1	1
PH.1200	Physik II	SS	4	4
PH.1210	Übungen (Physik II)	SS	2	3
PH.1004	Propädeutisches Anfängerpraktikum	SS	1	1
<b>Zweites Jahr (10 ECTS)</b>				
PH.2100	Moderne Physik	WS	4	4
PH.2110	Übungen (Moderne Physik)	WS	2	3
PH.2004	Praktikum für Vorgerückte PHSY(2E)	SS	2	2
PH.3700	Physik im Alltag	WS	2	3
<b>Drittes Jahr (7 ECTS)</b>				
PH.2200	Konstituenten der Materie I <sup>1</sup>	SS	2	2
PH.3100	Konstituenten der Materie II <sup>1</sup>	WS	2	2
PH.3200	Konstituenten der Materie III <sup>1</sup>	SS	2	2
PH.2210	Übungen (Konstituenten der Materie I) <sup>2</sup>	SS	1	1.5
PH.3110	Übungen (Konstituenten der Materie II) <sup>2</sup>	WS	1	1.5
PH.3210	Übungen (Konstituenten der Materie III) <sup>2</sup>	SS	1	1.5
PH.2400	Kondensierte Materie I <sup>3</sup>	SS	2	2
PH.3300	Kondensierte Materie II <sup>3</sup>	WS	2	2
PH.2410	Übungen (Kondensierte Materie I) <sup>4</sup>	SS	1	1.5
PH.3310	Übungen (Kondensierte Materie II) <sup>4</sup>	WS	1	1.5

#### Evaluation

Die Unterrichtseinheiten des *ersten* Jahres des Faches *Physik* sind Teil der *Anrechnungseinheit Erstes Jahr des BScSI*. Sie werden wie folgt geprüft:

- *Praktika* und *Übungen* werden nach Kriterien, die zu Beginn des entsprechenden Semesters bekannt gegeben werden, evaluiert und entweder angenommen oder zurückgewiesen.
- Vorlesung *Physik I* und *II* (PH.1100, PH.1200): schriftliche Prüfung (2 Stunden).

Die Unterrichtseinheiten des *zweiten* und gegebenenfalls des *dritten* Jahres des Faches *Physik* bilden die Anrechnungseinheit *Physik*. Sie werden wie folgt geprüft:

- *Praktika* und *Übungen* werden nach Kriterien, die zu Beginn des entsprechenden Semesters bekannt gegeben werden, evaluiert und entweder angenommen oder zurückgewiesen.
- Vorlesung *Moderne Physik* (PH.2100): schriftlich (2 Stunden) oder mündlich (30 Minuten).
- Vorlesung *Physik im Alltag* (PH.3700): mündlich (20 Minuten).
- Vorlesung *Konstituenten der Materie I, II* oder *III* (PH.2200, PH.3100 oder PH.3200): mündlich (30 Minuten).
- Vorlesung *Kondensierte Materie I* oder *II* (PH.2400 oder PH.3300): mündlich (30 Minuten).

<sup>1</sup> Es soll eine der 3 Vorlesungen gewählt werden.

<sup>2</sup> Es sind die entsprechenden Übungen zu machen.

<sup>3</sup> Es soll eine der beiden Vorlesungen gewählt werden.

<sup>4</sup> Es sind die entsprechenden Übungen zu machen.

## 2.5.2 Unterrichtseinheiten der erweiterten Variante (45 ECTS)

[Version 2005, Anrechnungseinheiten: BSI1-FS.9002, BSI2-PH.9002]

Code	Titel	Sem.	Stunden	ECTS
<b>Erstes Jahr (24 ECTS)</b>				
PH.1100	Physik I	WS	4	4
PH.1110	Übungen (Physik I)	WS	2	3
PH.1001	Anfängerpraktikum	WS	3	3
PH.1300	Einführung in die Theoretische Physik I	WS	2	2
PH.1200	Physik II	SS	4	4
PH.1210	Übungen (Physik II)	SS	2	3
PH.1002	Anfängerpraktikum	SS	3	3
PH.1400	Einführung in die Theoretische Physik II	SS	2	2
<b>Zweites und drittes Jahr (21 ECTS)</b>				
PH.2100	Moderne Physik <sup>5</sup>	WS	4	4
PH.2110	Übungen (Moderne Physik)	WS	2	3
PH.3700	Physik im Alltag	WS	2	3
PH.2200	Konstituenten der Materie I <sup>6</sup>	SS	2	2
PH.3100	Konstituenten der Materie II <sup>7</sup>	WS	2	2
PH.3200	Konstituenten der Materie III <sup>7</sup>	SS	2	2
PH.2210	Übungen (Konstituenten der Materie I) <sup>7</sup>	SS	1	1.5
PH.3110	Übungen (Konstituenten der Materie II) <sup>7</sup>	WS	1	1.5
PH.3210	Übungen (Konstituenten der Materie III) <sup>7</sup>	SS	1	1.5
PH.2400	Kondensierte Materie I <sup>8</sup>	SS	2	2
PH.3300	Kondensierte Materie II <sup>8</sup>	WS	2	2
PH.2410	Übungen (Kondensierte Materie I) <sup>9</sup>	SS	1	1.5
PH.3310	Übungen (Kondensierte Materie II) <sup>9</sup>	WS	1	1.5
PH.2007	Praktikum für Vorgerückte PHYS(2H)	WS	2	2
PH.2004	Praktikum für Vorgerückte PHYS(2E)	SS	2	2

### Evaluation

Die Unterrichtseinheiten des *ersten* Jahres des Faches *Physik* sind Teil der *Anrechnungseinheit Erstes Jahr des BScSI*. Sie werden wie folgt geprüft:

- *Praktika und Übungen* werden nach Kriterien, die zu Beginn des entsprechenden Semesters bekannt gegeben werden, evaluiert und entweder angenommen oder zurückgewiesen.
- *Physik I* und *II* (PH.1100, PH.1200): schriftliche Prüfung (2 Stunden).
- *Einführung in die Theoretische Physik I* und *II* (PH.1300, PH.1400): mündliche Prüfung (20 Minuten), eine Note.

Die Unterrichtseinheiten des *zweiten* und *dritten* Jahres des Faches *Physik* sind Teil der *Anrechnungseinheit Physik*. Sie werden wie folgt geprüft:

- *Praktika und Übungen* werden nach Kriterien, die zu Beginn des entsprechenden Semesters bekannt gegeben werden, evaluiert und entweder angenommen oder zurückgewiesen.
- *Moderne Physik* (PH.2100): schriftlich (2 Stunden) oder mündlich (30 Minuten).
- *Physik im Alltag* (PH.3700): mündlich (20 Minuten).
- *Konstituenten der Materie I, II* oder *III* (PH.2200, PH.3100 oder PH.3200): mündlich (30 Minuten).
- *Kondensierte Materie I* oder *II* (PH.2400 oder PH.3300): mündlich (30 Minuten).

### 2.5.3 Inhalte und Ziele der Vorlesungen

- Die Vorlesungen *Physik I* und *II* sind Grundvorlesungen, in denen Konzepte vermittelt und anhand von Experimenten illustriert werden. Die Gebiete der *Physik I* (Mechanik, Wellen, Akustik, Thermodynamik) und die Gebiete der *Physik II* (Elektrizität, Magnetismus, Optik und Atomphysik) ergänzen die gymnasialen Kenntnisse und dienen als Vorbereitung auf die

<sup>5</sup> Diese Vorlesung muss vor einer der Vorlesungen *Konstituenten der Materie I, II, III* oder *Kondensierte Materie I, II* belegt werden.

<sup>6</sup> Es soll eine der 3 Vorlesungen gewählt werden.

<sup>7</sup> Es sind die entsprechenden Übungen zu machen.

<sup>8</sup> Es soll eine der beiden Vorlesungen gewählt werden.

<sup>9</sup> Es sind die entsprechenden Übungen zu machen.

## Studienplan des BScSI

moderne Physik. Die Vorlesungen *Einführung in die theoretische Physik I* und *II* geben einen vertieften Einblick in ausgewählte Gebiete der *Physik I* und *II* und stellen spezielle mathematische Hilfsmittel für die Gebiete der Mechanik, der Elektrizität und des Magnetismus bereit.

- Die Vorlesungen *Einführung in die theoretische Physik I* und *II* geben einen vertieften Einblick in ausgewählte Gebiete der *Physik I* und *II* und stellen spezielle mathematische Hilfsmittel für die Gebiete der Mechanik, der Elektrizität und des Magnetismus bereit.
- Das *Praktikum* bietet Gelegenheit, mit Hilfe einfacher Versuche ein Gefühl für die Messung physikalischer Grössen und deren Fehler zu entwickeln. Die Studierenden lernen, die experimentellen Resultate zu analysieren und zu interpretieren.
- Die Vorlesung *Einführung in die moderne Physik* behandelt den Übergang von der klassischen Physik zur modernen Physik des 20. Jahrhunderts.
- Die Vorlesungen *Konstituenten der Materie* (Atomphysik, Optik, Kernphysik, Teilchenphysik) und *Kondensierte Materie* (Struktur und Dynamik der Materie, Physik des Kontinuums und der weichen Materie, elektronische und magnetische Eigenschaften der Festkörperphysik) vermitteln allgemeine Kenntnisse in den wichtigsten Bereichen der Physik.
- Die *Vorlesung Physik im Alltag* fördert das Verständnis für Phänomene, denen der Physiker im Alltag begegnet.