



UNIVERSITÉ DE FRIBOURG
FACULTÉ DES SCIENCES

Extrait du plan d'études pour l'obtention du

**Bachelor of Science
dans les branches du secondaire I**

Physique

2.5 Physique

2.5.1 Unités d'enseignement de la variante de base (30 ECTS)

[Version 2006, paquets de validation : BSI1-FS.9003, BSI2-PH.9003]

Code	Titre	Sem.	Heures	ECTS
Première année (14 ECTS)				
PH.1100	Physique I	SH	4	4
PH.1110	Exercices (Physique I)	SH	2	3
PH.1200	Physique II	SE	4	4
PH.1210	Exercices (Physique II)	SE	2	3
Deuxième et troisième années (16 ECTS)				
PH.2100	Physique moderne	SH	4	4
PH.2110	Exercices (Physique moderne)	SH	2	3
PH.3700	Physique de tous les jours	SH	2	3
PH.1001	Travaux pratiques pour débutants	SH	3	3
PH.1002	Travaux pratiques pour débutants	SE	3	3

Évaluation

Les unités d'enseignement de *première* année de la branche *Physique* font partie du paquet de validation *Première année du BScSI*. Elles sont évaluées comme suit :

- Les *exercices* sont jugés comme étant acceptés ou refusés selon des critères communiqués au début du semestre en question.
- *Physique I et II* (PH.1100 et PH.1200): épreuve écrite (120 minutes).

Les unités d'enseignement de *deuxième* et, le cas échéant, de *troisième* année de la branche *Physique* constituent le paquet de validation *Physique*. Elles sont évaluées comme suit :

- Les *travaux pratiques* et les *exercices* sont jugés comme étant acceptés ou refusés selon des critères communiqués au début du semestre en question.
- *Physique moderne* (PH.2100) : épreuve écrite (120 minutes) ou orale (30 minutes).
- *Physique de tous les jours* (PH.3700) : épreuve orale de 20 minutes

2.5.2 Unités d'enseignement de la variante renforcée (45 ECTS)

[Version 2006, paquets de validation : BSI1-FS.9003, BSI2-PH.9004]

Code	Titre	Sem.	Heures	ECTS
Première année (24 ECTS)				
PH.1100	Physique I	SH	4	4
PH.1110	Exercices (Physique I)	SH	2	3
PH.1001	Travaux pratiques pour débutants	SH	3	3
PH.1300	Introduction à la Physique théorique I	SH	2	2
PH.1200	Physique II	SE	4	4
PH.1210	Exercices (Physique II)	SE	2	3
PH.1002	Travaux pratiques pour débutants	SE	3	3
PH.1400	Introduction à la Physique théorique II	SE	2	2

Deuxième et troisième année (21 ECTS)

PH.2100	Physique moderne	SH	4	4
PH.2110	Exercices (Physique moderne)	SH	2	3
PH.3700	Physique de tous les jours	SH	2	3
PH.2201	Introduction à la physique des particules, à la physique nucléaire et à l'astrophysique	SE	2	2
PH.2211	Exercices (Introduction à la physique des particules, à la physique nucléaire et à l'astrophysique)	SE	1	1.5
PH.2401	Thermodynamique	SE	2	2
PH.2411	Exercices (Thermodynamique)	SE	1	1.5
PH.2007	Travaux pratiques pour avancés PHYS(2H)	SH	2	2
PH.2004	Travaux pratiques pour avancés PHYS(2E)	SE	2	2

Evaluation

Les unités d'enseignement de *première* année de la branche *Physique* font partie du paquet de validation *Première année du BScSI*. Elles seront évaluées comme suit:

- Les *travaux pratiques* et les *exercices* sont jugés comme étant acceptés ou refusés selon des critères communiqués au début du semestre en question.
- *Physique I et II* (PH.1100, PH.1200) : épreuve écrite (120 minutes).
- *Introduction à la Physique théorique I et II* (PH.1300 et PH.1400) : épreuve orale (20 minutes), une note.

Les unités d'enseignement de *deuxième* et *troisième* année de la branche *Physique* font partie du paquet de validation *Physique*. Elles seront examinées comme suit :

- Les *travaux pratiques* et les *exercices* sont jugés comme étant acceptés ou refusés selon des critères communiqués au début du semestre en question.
- *Physique moderne* (PH.2100) : épreuve écrite (120 minutes) ou orale (30 minutes).
- Épreuve orale de 20 minutes pour chacune des UE suivantes :
 - *Physique de tous les jours* (PH.3700) ;
 - *Introduction à la physique des particules, à la physique nucléaire et à l'astrophysique* (PH.2201)
 - *Thermodynamique* (PH.2401)

2.5.3 Contenu et buts des cours

- Les cours *Physique I et II* (PH.0110, PH.0120) sont des cours de base dans lesquels les concepts sont illustrés par des expériences et des démonstrations pratiques. Les sujets traités (mécanique, ondes et acoustique et thermodynamique en *Physique I* ainsi qu'électricité et magnétisme, optique et atomes en *Physique II*) étendent les connaissances du gymnase et préparent à la physique moderne.
- Les cours *Introduction à la physique théorique I et II* (PH.0130, PH.0140) donnent un traitement plus approfondi de certains sujets du cours de *Physique I et II* et apportent les méthodes mathématiques utiles en mécanique, électricité et magnétisme.
- Les *travaux pratiques* offrent la possibilité de s'initier, par des expériences simples, aux techniques de mesures de certaines grandeurs physiques et à leurs erreurs. Les étudiants apprennent à analyser et interpréter les résultats expérimentaux.
- Le cours *Introduction à la physique moderne* (PH.0210) décrit la transition de la physique classique à la physique du 20^e siècle.
- Le cours *Physique de tous les jours* (PH.0360) présente des notions physiques liées à différents phénomènes et applications techniques de la vie quotidienne.
- Le cours *Introduction à la physique des particules, à la physique nucléaire et à l'astrophysique* amène l'étudiant dans les domaines touchant aussi bien la physique du cosmos que celle des accélérateurs.

- La *Thermodynamique* introduit des concepts importants tels que l'équilibre thermique et l'entropie.