

Plan d'études des branches complémentaires de la Faculté des sciences et de médecine

+30 ECTS en

- mathématiques
- informatique
- physique
- chimie
- géographie
- biologie
- sciences du sport et de la motricité

Informatique +30

Accepté par la Faculté des sciences et de médecine le 26.05.2008
Version révisée du 27.05.2019

2.2 Informatique +30

[Version 2019, Paquet de validation : PV-SIN.0000029]

2.2.1 Unités d'enseignements de la branche complémentaire BCo-INF+30 pour le DEEM

Pour étudier l'informatique comme branche complémentaire à 90 ECTS pour le DEEM, nous offrons un programme BCo-INF+30-DEEM qui vaut comme complément de 30 ECTS au programme de la BCo-INF60-DEEM. Toutefois, ce programme BCo-INF+30 DEEM ne peut être reconnu que si BCo-INF60 DEEM a été réussie préalablement.

La branche complémentaire BCo-INF+30-DEEM s'étend en principe sur 2 semestres. Le plan d'études est composé d'un projet individuel (SIN.00320) à 30 ECTS. Il s'agit d'un travail personnel qui est réalisé par les étudiant-e-s sous la responsabilité d'un-e enseignant-e et éventuellement suivi par un-e assistant-e. Les étudiant-e-s doivent résoudre un problème spécifique et mettre en pratique leurs connaissances acquises.

[Version 2019, Anrechnungseinheit: PV-SIN.00000xx]

2.2.2 Unités d'enseignements de la branche complémentaire BCo-INF+30B pour le DEEM

La branche complémentaire BCo-INF+30B-DEEM constitue la deuxième partie d'une formation coordonnée au niveau suisse destinée aux enseignantes et enseignants déjà en poste dans les écoles de maturité (GymInf), qui souhaitent acquérir une branche enseignable supplémentaire en informatique. Toutefois, ce programme BCo-INF+30B-DEEM ne peut être reconnu que si BCo-INF60B-DEEM a été réussie préalablement.

La branche complémentaire BCo-INF+30B-DEEM s'étend en principe sur 2 ans. Le plan d'études est composé d'un projet individuel (SIN.00320) à 30 ECTS. Il s'agit d'un travail personnel qui est réalisé par les étudiant-e-s sous la responsabilité d'un-e enseignant-e et éventuellement suivi par un-e assistant-e. Les étudiant-e-s doivent résoudre un problème spécifique et mettre en pratique leurs connaissances acquises.

2.2.3 Contenu des unités d'enseignements des branches complémentaires

Cours d'informatique

Tous les cours d'informatiques sont semestriels et se composent de deux heures de cours et d'une ou deux heures d'exercices hebdomadaires. Les cours ont pour objectif de transmettre des connaissances théoriques, alors que les exercices permettent de mettre en pratique les connaissances acquises. Les exercices sont ainsi un bon moyen pour les étudiants et les étudiantes de contrôler la compréhension qu'ils ou elles ont de la matière.

- Le cours *Réseaux* (SIN.01021) analyse les fondements sur lesquels les ordinateurs communiquent.
- Le cours *Architecture d'ordinateur* (SIN.01022) permet d'étudier le fonctionnement des ordinateurs à partir de leur architecture, c'est-à-dire avec une vue matérielle.
- Le cours *Robotique* (SIN.02022) introduit aux concepts de base de la robotique autonome et de la simulation.

- Le cours *Bases de données* (SIN.03021) est consacré à l'organisation des données dans les systèmes de gestion de bases de données.
- Le cours *Données semi-structurées* (SIN.03029) est dédié à la production de documents multimédias et leurs concepts fondamentaux comme XML.
- Le cours *Génie logiciel* (SIN.04020) considère le développement systématique de logiciel selon le principe de la programmation orienté objets.
- Le cours *Systèmes d'exploitation* (SIN.04022) traite de manière spécifique du fonctionnement des systèmes d'exploitation, une composante majeure de tout ordinateur.
- Le cours *Contrôle de processus* (SIN.04028) apprend à développer d'un logiciel de commande pour un système physique et l'interface logicielle pour accéder à la commande.
- Dans le cours *Programmation fonctionnelle et logique* (SIN.05020), on introduit les deux styles de programmation (fonctionnelle et logique).
- Le cours *Méthodes formelles* (SIN.05021) considère des concepts mathématiques utiles pour le développement de programmes.
- Le cours *Systèmes concurrents et distribués* (SIN.05022) aborde quelques modèles de programmation concurrente et répartie en C et Erlang.
- Les deux *Cours à choix I* et *Cours à choix II* (SIN.05x2x et SIN.06x2x) couvrent des sujets actuels ou d'autres sujets importants en informatique, tels que logique, compilateurs et langues, aide à la décision ou informatique mobile. Des cours offerts par l'Université de Berne ou l'Université de Neuchâtel peuvent également être pris dans le cadre des cours à choix. Une liste actuelle des cours à choix sera créée pour chaque année académique et publié de manière appropriée (voir <http://www3.unifr.ch/inf/fr/bsc-inf>).

2.2.4 Evaluation des unités d'enseignement

Les conditions d'évaluation des UE sont indiquées dans les annexes, par domaine. Prière de consulter l'annexe de l'informatique.

L'épreuve porte toujours sur la matière de l'UE telle qu'elle a été donnée la dernière fois.