

## 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 28.05.2018

## 2.2 Informatique +30

[Version 2018, Paquet de validation : PV-SIN.0000017]

### 2.2.1 Unités d'enseignements 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 sur 3 semestres. Le plan d'études se compose de 6 UE à 5 ECTS, tous à options parmi les unités d'enseignements de la *BCo-INF60 DEEM*, mais qui n'ont pas été choisies dans le cadre de la *BCo-INF60 DEEM*.

Code	Unités d'enseignement (UE)	h. tot.	ECTS
<b>Semestre d'automne</b>			
IN.1021	Réseaux (cours avec exercices)	56	5
IN.1022	Architecture d'ordinateurs (cours avec exercices)	56	5
IN.3021	Bases de données (cours avec exercices)	56	5
IN.3029	Données semi-structurées (cours avec exercices)	56	5
IN.5020	Programmation fonctionnelle et logique (cours avec exercices)	56	5
IN.5021	Méthodes formelles (cours avec exercices)	56	5
IN.5022	Systèmes concurrents et distribués (cours avec exercices)	56	5
IN.5x2x	Cours à choix I	56	5
MA.7003	Méthodes mathématiques de l'informatique I (cours avec exercices)	56	5
<b>Semestre de printemps</b>			
IN.2022	Robotique (cours avec exercices)	56	5
IN.4020	Génie logiciel (cours avec exercices)	56	5
IN.4022	Systèmes d'exploitation (cours avec exercices)	56	5
IN.4028	Contrôle de processus (cours avec exercices)	56	5
IN.6x2x	Cours à choix II	56	5
MA.7004	Méthodes mathématiques de l'informatique II (cours avec exercices)	56	5

### 2.2.2 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* (IN.1021) analyse les fondements sur lesquels les ordinateurs communiquent.
- Le cours *Architecture d'ordinateur* (IN.1022) permet d'étudier le fonctionnement des ordinateurs à partir de leur architecture, c'est-à-dire avec une vue matérielle.
- Le cours *Robotique* (IN.2022) introduit aux concepts de base de la robotique autonome et de la simulation.

- Le cours *Bases de données* (IN.3021) est consacré à l'organisation des données dans les systèmes de gestion de bases de données.
- Le cours *Données semi-structurées* (IN.3029) est dédié à la production de documents multi-médias et leurs concepts fondamentaux comme XML.
- Le cours *Génie logiciel* (IN.4020) considère le développement systématique de logiciel selon le principe de la programmation orienté objets.
- Le cours *Systèmes d'exploitation* (IN.4022) traite de manière spécifique du fonctionnement des systèmes d'exploitation, une composante majeure de tout ordinateur.
- Le cours *Contrôle de processus* (IN.4028) 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* (IN.5020), on introduit les deux styles de programmation (fonctionnelle et logique).
- Le cours *Méthodes formelles* (IN.5021) considère des concepts mathématiques utiles pour le développement de programmes.
- Le cours *Systèmes concurrents et distribués* (IN.5022) aborde quelques modèles de programmation concurrente et répartie en C et Erlang.
- Les deux *Cours à choix I* et *Cours à choix II* (IN.5x2x et IN.6x2x) 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/>).

### **2.2.3 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.