



Complément d'Information sur l'organisation des études au sein de la filière Informatique et Systèmes de Communication 2025-2026

Ce document présente des informations complémentaires sur l'organisation des études et donne des explications sur les crédits ECTS par modules ainsi que l'information des cours examinés.

Ce document est à associer impérativement avec les règlements et les directives qui font foi et qui se trouvent à l'adresse suivante :

<https://ged.hefr.ch/eifr/acad/Pages/default.aspx>
<https://www.heia-fr.ch/fr/haute-ecole/portrait/cadre-legal>

Pour rappel : 1 ECTS correspond à un volume de travail de 30 heures de la part de l'étudiant·e.

Travail étudiant = travail présentiel + travail personnel

1. Formule de calcul des notes finales de modules et de cours

- Suivant le règlement, il existe 2 types de cours :
 1. les **cours examinés** (avec examen à la fin des semestres dans les périodes indiquées sur le calendrier académique). L'équation suivante détermine la note finale d'un tel cours :

$$N_{Finale} = \frac{N_{Contrôle\ continu} + N_{examen}}{2}$$

2. les **cours sans examen**. La note de contrôle continu est la note finale.

- La **note de module**, arrondie au demi-point (0.5), est obtenue par moyenne pondérée des notes finales des cours du module. La pondération est proportionnelle aux poids. (Art. 8)



2. Réussite et échec

Art. 9 Évaluation des cours et validation des modules

¹ Un module terminé est réussi lorsque sa moyenne est d'au moins 4.0 et qu'aucune note de cours n'est inférieure à 3.0.

Art. 11 Répétition

¹ Lorsqu'un module est terminé, l'étudiant-e qui n'obtient pas les crédits correspondants doit le répéter dès que possible. Dans ce cas, la répétition porte sur tous les cours qui le composent dont la note est inférieure à 4.0.

² La répétition d'un cours doit être achevée au plus tard à la fin de l'année académique qui suit l'échec.

...

Exemples:

		Poids	Note finale	
Module A			4.00	Module échoué
	cours A1	5.5	2.60	cours à refaire
	cours A2	4.0	5.20	cours réussi
	cours A3	5.5	5.00	cours réussi
	cours A4	2.0	3.90	cours à refaire
Module B			4.00	Module réussi
	cours B1	7.5	3.00	
	cours B2	7.5	5.00	
Module C			5.50	Module réussi
	cours C1	3.5	5.90	
	cours C2	3.5	5.20	
	cours C3	4	5.30	
Module D			3.50	Module échoué
	cours D1	7.5	4.00	cours réussi
	cours D2	7.5	3.20	cours à refaire
	cours D3	2	3.90	cours à refaire



3. Le programme bilingue

Les filières proposent un programme parallèle comportant plus de 60 crédits ECTS qui permet d'obtenir la mention bilingue sur le diplôme. Les objectifs et contenus des cours dispensés en français et allemand sont identiques.

Remarques :

- Le cours est dispensé dans la langue complémentaire.
- L'étudiant·e doit faire valider au moins 60 crédits ECTS dans la langue complémentaire.
- Les données et les réponses des travaux d'évaluation (examens, travaux écrits et travaux pratiques) sont rédigées dans la langue complémentaire.
- Les projets sont entièrement effectués (rapport, présentation et défense) dans la langue complémentaire pour être validés.
- La rédaction d'un résumé de son travail de Bachelor est effectuée dans la langue complémentaire.

Pour les étudiant·e·s francophones : ce programme suivi dans sa totalité permet d'obtenir un diplôme avec la mention bilingue.

Pour chaque cours, une indication sur le bulletin de notes spécifie si l'évaluation a été effectuée en allemand.

Pour les étudiant·e·s germanophones : ce programme leur permet une immersion graduelle dans un enseignement comportant de plus en plus de modules en français. Par ailleurs, ces étudiant·e·s ont, comme actuellement, la possibilité d'obtenir le diplôme en français.

4. Plan de formation personnalisé (PFP)

L'étudiant·e qui ne peut pas suivre le plan d'études complet d'une année, parce qu'il ou elle suit une formation à temps partiel ou parce qu'il ou elle ne doit ou ne peut pas suivre tous les modules d'un semestre, doit s'annoncer spontanément à son responsable de filière en lui proposant un plan de formation personnalisé (PFP).

Pour tous les modules en échec, les cours semestriels insuffisants correspondants devront être répétés.

Les cours choisis volontairement en plus :

Concernant les étudiant·e·s désirant avoir un « plan de formation personnalisé » avec :

1. Des cours pris en avance dans les niveaux supérieurs (en « anticipation »).
2. Des cours réussis mais répétés pour autres raisons.

En début de chaque semestre, ces étudiant·e·s doivent fournir une demande écrite à leur responsable de filière avec la liste des cours qu'ils souhaiteraient suivre en indiquant si c'est un cours en anticipation (quelle classe ?) ou un cours répété volontairement. Il est à noter que seules les demandes respectant les 3 points suivants seront examinées par le responsable de filière :



1. certifier ne pas avoir de conflits horaires dans son programme personnalisé ;
2. certifier avoir pris connaissance et respecté tous les pré-requis/co-requis nécessaires pour chacun des cours où il ou elle s'inscrit en avance ;
3. avoir obtenu un accord écrit/email/visé de(s) l'enseignant·e(s) concerné·e(s) par ce cours (raison d'organisation de l'année académique).

Tout cours faisant partie du plan de formation personnalisé validé par le responsable de filière ne pourra pas être arrêté (**jusqu'au 19 septembre 2025 pour établir le plan**).

5. Équivalences

Si un·e étudiant·e souhaite faire reconnaître une équivalence, il ou elle adresse une demande écrite et motivée à la personne responsable de filière en y joignant toutes les attestations nécessaires. La direction statue sur la dispense sur préavis de la personne responsable de filière.

6. Descriptifs des modules

Le livret complet des descriptifs de cours et des modules se retrouve aux URLs :

- Pour la filière Informatique et Systèmes de Communication

<https://www.heia-fr.ch/fr/formation/bachelor/informatique-et-systemes-de-communication/programme-de-formation/>

Chaque professeur·e prendra soin de présenter plus en détail ses objectifs de cours, le contenu, le calcul de la note, etc.



7. Heures administratives

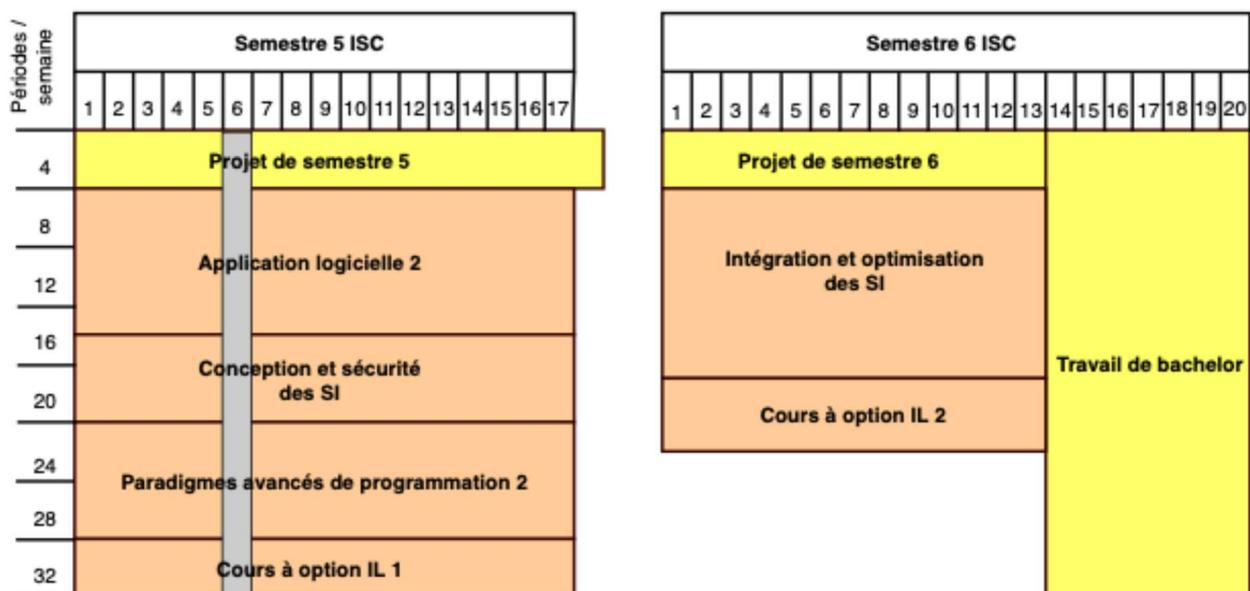
Afin de régler des points administratifs avec les étudiant·e·s, les responsables de filière ont défini une heure hebdomadaire fixe à l'extérieur des plages horaires occupées. Cette heure fait partie des heures de présence obligatoire que lorsque vous serez convoqué·e·s par courrier électronique. Pour le semestre d'automne, les heures administratives sont définies de la manière suivante :

ISC-1a	:	Jeudi	15h00
ISC-1b	:	Jeudi	15h00
ISC-1d	:	Mercredi	10h15
ISC-IL-2	:	Lundi	15h50
ISC-RS-2	:	Lundi	15h50
ISC-ID-2	:	Lundi	08h15
ISC-IL-3	:	Lundi	15h00
ISC-RS-3	:	Mardi	16h45
ISC-ID-3	:	Lundi	08h15

8. Organisation de la 3^{ème} année

Ci-dessous, en exemple, une vue synthétique de l'organisation des classes de 3^{ème} années qui tient compte du travail de Bachelor.

Informatique Logicielle (ISC-IL-3)





Réseaux et systèmes (ISC-RS-3)

Périodes / semaine	Semestre 5 - ISC																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	Projet de semestre 5																
8	Systèmes avancés																
12																	
16	Services et sécurité																
20																	
24	Réseaux avancés																
28																	
32	Cours à option RS 1																

Périodes / semaine	Semestre 6 - ISC																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4	Projet de semestre 6													Travail de bachelor						
8	Infrastructure, application et sécurité																			
12																				
16	Cours à option RS 2																			

Ingénierie des données (ISC-ID-3)

Périodes / semaine	Semestre 5 - ISC																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	Projet de semestre 5																
8	Gestion avancée des données																
12																	
16	Sécurité des données																
20																	
24	Innovation et entreprise 1																
28	Intelligence artificielle																
32	Cours à option ID 1																

Périodes / semaine	Semestre 6 - ISC																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19
4	Projet de semestre 6													Travail de bachelor						
8	Méthodologie DevOps																			
12	Innovation et entreprise 2																			
16	Cours à option ID 2																			



Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

PLAN D'ETUDES INFORMATIQUE et SYSTEMES DE COMMUNICATION (ISC)



Bachelor ISC-1

Mathématiques	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
14 ECTS			ECTS			
Analyse 1	4	0	3.5	écrit	intermédiaire	fondamental
Analyse 2	0	4	3.5		intermédiaire	fondamental
Algèbre linéaire 1	4	0	3.5		intermédiaire	fondamental
Algèbre linéaire 2	0	4	3.5	écrit	intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	8	8	14.0			

Informatique de Base	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
16 ECTS			ECTS			
Programmation	6	0	6.5		élémentaire	fondamental
Algorithmique	0	6	6.5	écrit	intermédiaire	fondamental
Interface homme-machine	0	4	3.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	6	10	16.0			

Technique numérique	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
9 ECTS			ECTS			
Technique numérique 1 (PI)	4	0	4.0		intermédiaire	fondamental
Technique numérique 2 (PI)	0	4	5.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	4	4	9.0			

Téléinformatique	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
7 ECTS			ECTS			
Téléinformatique 1	4	0	3.0		élémentaire	fondamental
Téléinformatique 2	0	4	4.0	oral	élémentaire	fondamental
<i>Total du module</i>	4	4	7.0			

Expression	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
7 ECTS			ECTS			
Français - Deutsch 1	2	0	1.0		intermédiaire	complément.
Français - Deutsch 2	0	2	1.0		intermédiaire	complément.
Anglais 1	2	0	1.0		intermédiaire	complément.
Anglais 2	0	2	1.0		intermédiaire	complément.
Communication 1	2	0	1.5		intermédiaire	complément.
Communication 2	0	2	1.5		intermédiaire	complément.
<i>Total du module</i>	6	6	7.0			

Durabilité	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
2 ECTS			ECTS			
Enjeux de la durabilité	0	0	2.0		élémentaire	complément.
<i>Total du module</i>	0	0	2.0			

Gestion IT	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
5 ECTS			ECTS			
Méthodologie et sécurité IT	3	0	3.0		élémentaire	fondamental
Economie et droit IT	2	0	2.0		élémentaire	fondamental
<i>Total du module</i>	5	0	5.0			

Total Année	33	32	60			
Crédits bilingues			39.0			



Bachelor ISC-2 Informatique Logicielle

Mathématiques IT	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
8 ECTS			ECTS			
Mathématiques spécifiques 1	4		3.0	Ecrit	avancé	fondamental
Statistiques	2		2.0		intermédiaire	complément
Physique	4		3.0		intermédiaire	complément
<i>Total du module</i>	10	0	8.0			

Programmation système	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
10 ECTS			ECTS			
Systèmes concurrents	5		4.0	Oral	intermédiaire	fondamental
Architecture des ordinateurs	5		4.0		intermédiaire	fondamental
Gestion de projets IT	2		2.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	12	0	10.0			

Conception logicielle	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
7 ECTS			ECTS			
Génie logiciel 1		4	3.5		intermédiaire	fondamental
Bases de données 1		4	3.5		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	0	8	7.0			

Simulation IT	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
7 ECTS			ECTS			
Physique et simulation		4	3.0		intermédiaire	secondaire
Mathématique spécifique 2		4	4.0		spécialisé	fondamental
<i>Total du module</i>	0	8	7.0			

Projet 1	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
3 ECTS			ECTS			
Projet de semestre 4		2	3.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	0	2	3.0			

Applications logicielles 1	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
6 ECTS			ECTS			
Systèmes d'information 1	2		2.0		intermédiaire	fondamental
Application mobile 1	4		4.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	6	0	6.0			



Paradigmes de programmation 1 6 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
DevOps et code robuste	2		2.5		intermédiaire	fondamental
Algorithmique 2	4		3.5		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	<i>6</i>	<i>0</i>	<i>6.0</i>			

Informatique technique 6 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Programmation concurrente 1		2	2.0		intermédiaire	fondamental
Informatique embarquée		4	4.0	Oral	intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<i>0</i>	<i>6</i>	<i>6.0</i>			

Paradigmes de programmation 2 7 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Programmation C et C++		3	3.0		intermédiaire	fondamental
Algorithmique 3		5	4.0	Ecrit	avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	<i>0</i>	<i>8</i>	<i>7.0</i>			

Total Année 34 32 60
Crédits bilingues 9.0



Bachelor ISC-2 Réseaux et Systèmes

Mathématiques IT	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
8 ECTS			ECTS			
Mathématiques spécifiques 1	4		3.0	Ecrit	avancé	fondamental
Statistiques	2		2.0		intermédiaire	complément
Physique	4		3.0		intermédiaire	complément
<i>Total du module</i>	10	0	8.0			

Programmation système	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
10 ECTS			ECTS			
Systèmes concurrents	5		4.0	Oral	intermédiaire	fondamental
Architecture des ordinateurs	5		4.0		intermédiaire	fondamental
Gestion de projets IT	2		2.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	12	0	10.0			

Conception logicielle	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
7 ECTS			ECTS			
Génie logiciel 1		4	3.5		intermédiaire	fondamental
Bases de données 1		4	3.5		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	0	8	7.0			

Simulation IT	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
7 ECTS			ECTS			
Physique et simulation		4	3.0		intermédiaire	secondaire
Mathématique spécifique 2		4	4.0		spécialisé	fondamental
<i>Total du module</i>	0	8	7.0			

Projet 1	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
3 ECTS			ECTS			
Projet de semestre 4		2	3.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	0	2	3.0			

Réseaux IP 1	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
5 ECTS			ECTS			
Réseaux IP 1	4		5.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	4	0	5.0			



Signaux et systèmes numériques 7 ECTS	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P	ECTS			
Systèmes numériques 1	4		4.0		intermédiaire	fondamental
Signaux	3		3.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<i>7</i>	<i>0</i>	<i>7.0</i>			

Réseaux et administration 5 ECTS	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P	ECTS			
Administration et supervision de réseaux		2	1.5		intermédiaire	fondamental
Réseaux IP 2		2	2.5	Oral	intermédiaire	fondamental
Travaux pratiques réseaux et administration		2	1.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<i>0</i>	<i>6</i>	<i>5.0</i>			

Systèmes numériques avancés 8 ECTS	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P	ECTS			
Systèmes embarqués 1		4	4.0	Oral	intermédiaire	fondamental
Systèmes numériques 2		4	4.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	<i>0</i>	<i>8</i>	<i>8.0</i>			

Total Année 33 32 60
Crédits bilingues 9.0



Bachelor ISC-2 Ingénierie des données

Mathématiques IT	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
8 ECTS			ECTS			
Mathématiques spécifiques 1	4		3.0	Écrit	avancé	fondamental
Statistiques	2		2.0		intermédiaire	complément
Physique	4		3.0		intermédiaire	complément
<i>Total du module</i>	10	0	8.0			

Programmation système	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
10 ECTS			ECTS			
Systèmes concurrents	5		4.0	Oral	intermédiaire	fondamental
Architecture des ordinateurs	5		4.0		intermédiaire	fondamental
Gestion de projets IT	2		2.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	12	0	10.0			

Conception logicielle	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
7 ECTS			ECTS			
Génie logiciel 1		4	3.5		intermédiaire	fondamental
Bases de données 1		4	3.5		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	0	8	7.0			

Simulation IT	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
7 ECTS			ECTS			
Physique et simulation		4	3.0		intermédiaire	secondaire
Mathématique spécifique 2		4	4.0		spécialisé	fondamental
<i>Total du module</i>	0	8	7.0			

Projet 1	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
3 ECTS			ECTS			
Projet de semestre 4		2	3.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	0	2	3.0			

Aquisition et traitement de don	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
6 ECTS			ECTS			
Objets de l'internet		4	4.0	Oral	intermédiaire	fondamental
Traitement de données		2	2.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	0	6	6.0			



Infrastructure pour les données	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P	ECTS			
6 ECTS						
Infrastructure cloud	4		4.0		intermédiaire	fondamental
Infrastructure distribuée	2		2.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	6	0	6.0			

Application des données	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P	ECTS			
6 ECTS						
Développement Front-end	3		3.0		intermédiaire	fondamental
Développement Back-end	3		3.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	6	0	6.0			

Analyse des données	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P	ECTS			
7 ECTS						
Machine learning		5	5.0	Oral	intermédiaire	fondamental
Mathématiques pour l'analyse des données		2	2.0		intermédiaire	fondamental
<i>Total du module</i>	0	7	7.0			

Total Année 34 31 60
Crédits bilingues 9.0



Bachelor ISC-3 Informatique Logicielle						
Projet 2 4 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Projet de semestre 5	4		4.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	4	0	4.0			
Projet 3 5 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Projet de semestre 6		5	5.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	0	5	5.0			
Travail de Bachelor 12 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Travail de Bachelor		10	12.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	0	10	12.0			
Applications logicielles 2 8 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Génie Logiciel 2	4		3.0		avancé	fondamental
Interface Homme Machine 2	2		2.0		avancé	fondamental
Bases de données 2	4		3.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	10	0	8.0			
Conception et sécurité des SI 5 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Sécurité des applications web	3		3.0		avancé	fondamental
Systèmes d'information 2	3		2.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	6	0	5.0			
Intégration et optimisation des SI 11 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Advanced java		2	1.5		avancé	fondamental
Applications Mobiles 2		2	2.0		avancé	fondamental
Optimisation logicielle		2	2.0		avancé	fondamental
Architecture des SI		7	5.5		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	0	13	11.0			



Paradigmes avancés de programmation 7 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Programmation concurrente et Cloud	2		2.0		spécialisé	fondamental
Programmation logique	4		3.0		spécialisé	fondamental
Machine Learning	2		2.0		spécialisé	fondamental
<i>Total du module</i>	8	0	7.0			

Cours à option IL 1 4 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Option 1	2		2.0		spécialisé	secondaire
Option 2	2		2.0		spécialisé	secondaire
<i>Total du module</i>	4	0	4.0			

Cours à option IL 2 4 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Option 3		2	2.0		spécialisé	secondaire
Option 4		2	2.0		spécialisé	secondaire
<i>Total du module</i>	0	4	4.0			

Total Année 32 32 60
Crédits bilingues 21.0

Cours à option IL 1	Introduction au Deep Learning Economie et entreprise IT Introduction au traitement d'images Programmation élégante en GO Ethique appliquée Efficience énergétique
Cours à option IL 2	Game design and development AI Safety Application Mobile III Constuction d'un compilateur Agentic Framework



Bachelor ISC-3 Réseaux et systèmes

Projet 2 4 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Projet de semestre 5	4		4.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	4	0	4.0			

Projet 3 5 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Projet de semestre 6		5	5.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	0	5	5.0			

Travail de Bachelor 12 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Travail de Bachelor		10	12.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	0	10	12.0			

Systèmes avancés 8 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Systèmes embarqués 2	4		3.0		avancé	fondamental
Systèmes d'information	4		3.0		avancé	fondamental
Systèmes de communication	3		2.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	11	0	8.0			

Services et sécurité 7 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Services et applications IT	4		3.5		avancé	fondamental
Sécurité IT 2	4		3.5		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	8	0	7.0			

Infrastructure, application et sécurité 9 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Infrastructure et systèmes virtualisés		4	3.0		avancé	fondamental
Sécurité IT 3		4	3.0		avancé	fondamental
Sécurité des applications Web		3	3.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	0	11	9.0			



Bachelor ISC-3 Ingénierie des données

Projet 2 4 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Projet de semestre 5	4		4.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	4	0	4.0			

Projet 3 5 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Projet de semestre 6		5	5.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	0	5	5.0			

Travail de Bachelor 12 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Travail de Bachelor		10	12.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	0	10	12.0			

Gestion avancée des données 7 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Traitements des données distribuées	3		3.0		spécialisé	fondamental
Bases de données non relationnelles	2		2.0		spécialisé	fondamental
Visualisation des données	2		2.0		spécialisé	fondamental
<i>Total du module</i>	7	0	7.0			

Sécurité des données 8 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Sécurité des infrastructures	3		3.0		avancé	fondamental
Sécurité des applications Web	3		3.0		avancé	fondamental
Sécurité et protection des données	2		2.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	8	0	8.0			

Innovation et entreprise 1 4 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Innovation digitale	2		2.0		avancé	fondamental
Projet innovation transdisciplinaire 1	3		2.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	5	0	4.0			

Intelligence artificielle 3 ECTS	Nb pér / sem		Poids ECTS	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P				
Introduction au deep learning	2		2.0		avancé	fondamental
IA générative	2		1.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	4	0	3.0			



Innovation et entreprise 2 4 ECTS	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P	ECTS			
Innovation et communication en entreprise		2	2.0		avancé	fondamental
Projet innovation transdisciplinaire 2		3	2.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	<i>0</i>	<i>5</i>	<i>4.0</i>			

Méthodologie DevOps 5 ECTS	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P	ECTS			
DevOps		2	2.0		avancé	fondamental
DevOps appliqué		3	3.0		avancé	fondamental
<i>Total du module</i>	<i>0</i>	<i>5</i>	<i>5.0</i>			

Cours à option ID 1 4 ECTS	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P	ECTS			
Option 1	2		2.0		spécialisé	secondaire
Option 2	2		2.0		spécialisé	secondaire
<i>Total du module</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>4.0</i>			

Cours à option ID 2 4 ECTS	Nb pér / sem		Poids	Exam	Niveau	Type de cours
	A	P	ECTS			
Option 3		2	2.0		spécialisé	secondaire
Option 4		2	2.0		spécialisé	secondaire
<i>Total du module</i>	<i>0</i>	<i>4</i>	<i>4.0</i>			

Total Année 32 29 60
Crédits bilingues 21.0

Cours à option ID 1	Economie et entreprise IT Introduction au traitement d'images Programmation élégante en GO Éthique appliquée Efficience énergétique
Cours à option ID 2	Game design and development AI Safety Construction d'un compilateur Agentic Framework



Informations complémentaires pour les 3^{èmes} années

Le cursus ISC offre en 3^{ème} année une série de cours à option au libre choix des étudiant·e·s. L'offre est définie en fonction des disponibilités des professeur·e·s et chargés de cours ainsi que du résultat d'une consultation réalisée en fin de 2^{ème} année. Pour l'année académique 2025-2026, l'offre est la suivante :

Semestre d'automne	IL	RS	ID
Programmation élégante avec GO	X	X	X
Introduction au Deep Learning	X	X	O
Introduction au traitement d'images	X	X	X
Économie et entreprises	X	X	X
Éthique appliquée	X	X	X
Efficiencé énergétique	X	X	X
Semestre de printemps	IL	RS	ID
IA-Safety	X	X	X
Agentic Framework	X	X	X
Construction d'un compilateur	X	X	X
Game design and development	X	X	X
Advanced Network Architecture		X	
Application Mobile III	X		

O : Présent dans le cursus obligatoire

L'horaire des classes de 3^{ème} année du vendredi et du jeudi en fin d'après-midi est entièrement consacré aux cours à option.