ENSEIRB-MATMECA SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ Ingénieur spécialité Informatique





Niveau d'étude visé Bac + 5



ECTS 180 crédits



Durée 3 années



Langue(s) d'enseignement Français

Présentation

Former des ingénieurs capables de maitriser les principaux domaines de l'informatique, dans ses aspects théoriques, fondamentaux et pratiques ; et de mettre en oeuvre ses solutions. La structuration de la formation permet à tous les ingénieurs d'acquérir un large spectre de compétences demandées par les entreprises (logiciel, algorithmique, intelligence artificielle, travail en équipe, etc). Les spécialisations proposées complètent cette formation par des compétences plus pointues (calcul intensif et sciences de données, robotique et apprentissage, intelligence artificielle, génie logiciel et cybersécurité).

"La formation en informatique nous apprend les bases de la programmation et des systèmes d'information en nous faisant découvrir tous les aspects qui entourent l'informatique, pour ensuite nous permettre de nous spécialiser dans un domaine précis. Au-delà de l'expertise technique, les professeurs et personnels administratifs œuvrent pour nous transmettre des valeurs humaines et sociales qui complètent notre formation d'ingénieur en nous sensibilisant aux différents enjeux sociétaux et environnementaux. J'ai eu la chance d'effectuer un stage dans une banque puis une mobilité à Montréal avant de me spécialiser en cybersécurité."

Marwan

Objectifs

Les deux premières années de formation sont organisées autour de thématiques d'enseignements générales à

l'informatique. La 3ème année est dédiée à des options de spécialisation.

Trois stages, d'une durée cumulée de 12 mois, permettent l'immersion progressive dans l'entreprise en France ou à l'étranger.

Labels

La formation est accréditée par 🔀 la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI).

La formation a reçu le label européen **L** EUR-ACE qui atteste de la qualité de nos programmes de formation, à la fois pour nos élèves-ingénieurs et pour les entreprises qui recrutent nos diplômés.

Ce label facilite notamment:

- La mobilité étudiante entre les établissements d'enseignement supérieur détenteurs du label.
- L'employabilité et la mobilité professionnelle de nos diplômés grâce à la reconnaissance de leur formation selon des standards européens communs exigeants.

Dimension internationale

Une mobilité internationale de minimum 17 semaines est obligatoire à l'ENSEIRB-MATMECA, en échange universitaire ou en stage. 2 Plus d'informations.

Les + de la formation





- · Pédagogie active et ludique.
- Projets innovants menés par groupes d'élèves, soumis par des entreprises ou par des académiques.
- Flexibilité du parcours, sur mesure dès la 1ère année grâce aux modules optionnels et un large choix de modules en 3ème année, possibilité de faire une partie de sa formation à l'étranger.
- Spécialisation par petits groupes d'élèves, avec de nombreux enseignants du monde industriel.
- Renforcement de l'anglais scientifique au travers de rapports et soutenances en anglais.
- Mobilité internationale de minimum 17 semaines.

Organisation

Stages

Intitulé : Stage 1ère année - Stage Découverte

Durée: 1 à 2 mois / Juillet - Août

Type de missions

Découverte de la vie des entreprises et du métier d'ingénieur

Intitulé: Stage 2ème année - Stage d'application

Durée: 3 à 4 mois / Juin - Septembre

Type de missions

Mise en situation sur des problèmes techniques

Intitulé: Stage 3ème année - Projet de fin d'études

Durée: 5 à 6 mois / Février - Septembre

Type de missions

Mission d'envergure que l'élève-ingénieur suit dans son intégralité

Admission

Conditions d'admission

La filière Informatique est ouverte au Concours Commun INP, au concours Pass'Ingénieur, aux classes préparatoires intégrées (La Prépa des INP, CPBx, Licence renforcée de Poitiers, Licence renforcée de Toulon) et aux admissions sur titre (Licence et BUT).

Le Concours Commun INP (CCINP)

La filière Informatique recrute la majorité de ses élèves via le Concours Commun INP (CCINP), filières MP, MPI, PC, PSI, TSI, PT.

Filière MP: 41
Filière MPI: 15
Filière PC: 3
Filière PSI: 10
Filière TSI: 2
Filière PT: 1

Le Concours Pass Ingénieur

• L2 ou L3 à l'université : 1

Les Classes Préparatoires intégrées

- La Prépa des INP est commune à tous les INP de France (Bordeaux, Clermont-Ferrand, Grenoble et Nancy). Elle donne accès à plus de 30 écoles d'ingénieurs publiques sur contrôle continu. Nombre de places offertes pour la filière Informatique : 8
- Le CPBx (Cycle Préparatoire de Bordeaux) est commun à 9 écoles d'ingénieurs de Nouvelle-Aquitaine. Nombre de places offertes pour la filière Informatique : 6
- La licence renforcée de Poitiers est une formation en 2 ans permettant d'entrer sur titre dans l'une des écoles d'ingénieurs partenaires. Nombre de places offertes pour la filière Informatique : 1
- La licence renforcée de La Toulon est une formation en 2 ans permettant d'entrer sur titre dans l'une des écoles d'ingénieurs partenaires. Nombre de places offertes pour la filière Informatique: 1





Le Recrutement sur titres

L'école recrute en 1ère année des élèves titulaires d'un BUT ou d'une licence scientifique et technologique, obtenus dans d'excellentes conditions et correspondant au domaine scientifique de la filière considérée. L'admission en 2ème année est ouverte aux étudiants titulaires d'une 1ère année de master scientifique et technique.

Nombre de places offertes sur titres pour la filière Informatique:

- En 1ère année: 15
- En 2ème année : en fonction des disponibilités

Pour les élèves résidant dans les pays suivants, vous devez uniquement candidater via la procédure Campus France : Algérie, Argentine, Bénin, Brésil, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Chili, Chine, Colombie, Comores, Congo Brazzaville, Corée du Sud, Côte d'Ivoire, Djibouti, Egypte, Etats-Unis, Gabon, Guinée, Inde, Indonésie, Iran, Japon, Koweit, Liban, Madagascar, Mali, Maroc, Maurice, Mauritanie, Mexique, Pérou, République du Congo Démocratique, Russie, Sénégal, Singapour, Taiwan, Togo, Tunisie, Turquie et Vietnam.

Pour postuler, s'assurer que votre diplôme permet d'accéder à la formation que vous souhaitez intégrer (document à consulter ici).

Candidater:

Les candidatures seront à déposer du 13 mars au 22 mai 2025 sur le site ecandidat. Pour tout renseignement concernant votre candidature, contacter la scolarité par mail à l'adresse : candidater-enseirbmcatmeca@bordeaux-inp.fr.

NB: Dans le cas où le relevé de notes du dernier semestre ou l'attestation de diplôme ne serait pas en votre possession lors du dépôt de votre dossier, vous devrez impérativement nous les faire parvenir par mail à : Candidater-enseirbm atmeca@bordeaux-inp.fr dès délivrance de ceux-ci. L'absence de ces pièces ne sera pas pénalisante à l'étude de votre dossier.

Pièces à fournir :

· Lettre de motivation

- · Curriculum vitae
- · Photocopie du relevé de notes du baccalauréat
- Photocopie des relevés de notes et des classements obtenus au cours du cursus post baccalauréat
- Avis de poursuite d'études (document à télécharger sur eCandidat) ou avis de poursuite d'études selon modèle défini et délivré par le responsable du cursus (BUT2/BUT3) à déposer sur le site par vos soins avant le 22 mai 2025 ou à envoyer par mail par le responsable du cursus à l'adresse :
 Candidater-enseirbm atmeca@bordeaux-inp.fr
- Document complémentaire : photocopie du diplôme pris en compte pour l'admission ou à défaut l'attestation provisoire de réussite

Modalités d'admission :

- Les candidats pourront consulter leurs résultats sur l'application eCandidat au plus tard le 6 juin 2025 au soir.
- · Aucun résultat ne sera communiqué par téléphone.

Droits de scolarité

- Droit d'inscription pour élèves communautaires : 628* euros par an
- Droit d'inscription pour élèves extracommunautaires : 3 941* euros la première année / 628* euros pour une réinscription
- Droit d'inscription lors d'une année de césure : 419* euros
- En contrat de professionnalisation (sur la 3e année), le coût de la formation est pris en charge par l'OPCO dont dépend l'entreprise.

Tout élève en formation initiale doit verser la cotisation de vie étudiante et de campus au CROUS avant de s'inscrire (105 €* par an).

* Tarif en vigueur sur l'année 2025-2026

Et après





Insertion professionnelle

Les ingénieurs diplômés de la filière Informatique bénéficient d'excellentes conditions d'insertion professionnelle et de perspectives de carrière riches et variées.

L'insertion professionnelle en quelques chiffres

- 8 élèves sur 10 trouvent un emploi avant leur sortie de l'école
- 95% des jeunes diplômés sont en activité 3 mois après la sortie de l'école
- 5% des diplômés préparent une thèse dans un laboratoire (statut doctorant salarié)

Quels débouchés pour nos ingénieursdiplômés en Informatique ?

Les secteurs géographiques :

Nouvelle-Aquitaine: 42%Ile de France: 27%Occitanie: 5%

International: 9%Autres: 17%

Les secteurs d'activités :

· Activités informatiques et service d'information : 46%

• Sociétés de conseil, bureaux d'études, ingénierie : 35%

Recherche, développement scientifique : 5%

· Industrie aéronautique, automobile, spatiale : 5%

· Autres: 9%

Les Métiers :

- · Ingénieur R&D de conception et développement logiciels
- · Architecte logiciel, Expert sécurité
- · Administrateur système, réseaux et bases de données
- · Chef de projets et responsable qualité
- · Chef d'entreprise, consultant
- · etc.

Infos pratiques

Autres contacts

Filière Informatique

05.56.84.23.34

☑ Direction des Etudes

05.56.84.65.09

Campus

😭 Campus Talence





Programme

Organisation

Les deux premières années ont pour objectif l'acquisition de compétences de niveau ingénieur grâce aux enseignements généralistes et aux projets. La troisième année offre la possibilité d'approfondir ses connaissances et ses compétences grâce à la spécialisation choisie. Trois stages, d'une durée cumulée de 12 mois, permettent l'intégration progressive dans le milieu professionnel.

Plusieurs types de mobilité sont possibles, en France ou à l'étranger :

- · Dans le cadre d'un ou plusieurs stages de la formation
- En 2ème ou 3ème année dans le cadre d'une mobilité académique dans l'un des établissements partenaires.

En France

Possibilité d'effectuer sa 3ème année dans une école ou université partenaire (Groupe INP, Réseau Polyméca).

A l'international

Une mobilité internationale de minimum 17 semaines est obligatoire à l'ENSEIRB-MATMECA, en échange universitaire ou en stage.

L'ENSEIRB-MATMECA, en échange universitaire ou en stage.

Année 1 - Ingénieur Informatique

Semestre 5 - Informatique

	Nature	СМ	CI	TD	TI	TP	Coef.
UE I5-A - Algorithmique et mathématiques 1	Unité						
	d'enseignement						
Initiation à l'algorithmique	Elément constitutif		22h		12h		2
Structures arborescentes	Elément constitutif		22h		10h		2
Probabilités et statistiques	Elément constitutif	16h		16h	20h		2,5
Logique et preuve	Elément constitutif	10,66h		14h	10h		2
Analyse des données et Théorie de l'information (au choix)	Groupement						
Traitement de l'Information	Elément constitutif	5,33h		8h	8h		1,5
Théorie de l'information	Elément constitutif	10,66h		6h	12h		1,5
UE I5-B - Programmation et environnement informatique 1	Unité						
	d'enseignement						
Environnement de travail	Elément constitutif	1,33h	24h		8h		3
Structure des ordinateurs	Elément constitutif	10,66h			16h		3
Programmation impérative 1	Elément constitutif	10,66h		20h	10h		4





UE I5-C - Projets de programmation	Unité d'enseignement		***			6 6 6 6 6 6 6 6	
Projet d'algorithmique et de programmation	Elément constitutif			25h	50h		5
UE I5-D - Langues et culture de l'ingénieur	Unité d'enseignement					0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
LV1 Anglais LV2 Activité Physique Sportive et Artistique Développement durable et responsabilité sociétale : Partie	Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif	7h		26h 19h 19,5h	13h 7h	3h	1,5 1 1 0,5
1/2 Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	2,66h	5,33h				1

Semestre 6 - Informatique

	Nature	СМ	CI	TD	TI	TP	Coef.
UE I6-A - Algorithmique et mathématiques 2	Unité						
	d'enseignement						
Automates finis et applications	Elément constitutif		16h		12h		2
Algorithmique de graphes	Elément constitutif		40h		21h		3
Recherche Opérationnelle	Elément constitutif	5h		10h			2
Algorithmique numérique	Elément constitutif		48h		18h		3
UE I6-B - Programmation et environnement informatique 2	Unité						
	d'enseignement						
Programmation fonctionnelle	Elément constitutif	16h		20h	10h		3
Outils pour le développement logiciel	Elément constitutif	10,66h		24h	12h		3
Atelier Algorithme et Programmation	Elément constitutif			32h	20h		2
Introduction aux réseaux	Elément constitutif		10h		8h		2
UE I6-C - Projets de programmation	Unité						
	d'enseignement						
Projet de programmation impérative	Elément constitutif			25h	12,5h		2,5
Projet de programmation fonctionnelle	Elément constitutif			25h	12,5h		2,5
UE I6-D - Langues et culture de l'ingénieur	Unité						
	d'enseignement						
LV1 Anglais	Elément constitutif		10h	16h	10h		1,5
LV2	Elément constitutif			19h	7h		1
Activité Physique Sportive et Artistique	Elément constitutif			19,5h			1
Développement durable et responsabilité sociétale : Partie	Elément constitutif	2h		12h			0,5
2/2							
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	10h	15h				1

Année 2 - Ingénieur Informatique



Semestre 7 - Informatique

	Nature	СМ	CI	TD	TI	TP	Coef.
UE I7-A - Programmation et système	Unité d'enseignement						
Compilation	Elément constitutif	9,33h		14h	18h		2,25
Génie Logiciel	Elément constitutif	1,33h	12h	6h			1,5
Programmation Orientée Objets	Elément constitutif	10,66h			10h		2,25
Programmation Système	Elément constitutif	9,33h		20h	12h		2,5
Programmation C++	Elément constitutif	8h		10h			1,5
UE I7-B - Internet et réseaux	Unité d'enseignement			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
Un module (au choix)	Groupement						
Introduction à l'informatique quantique	Elément constitutif		26h				3
Algorithmique parallèle	Elément constitutif		26h				3
Algorithmique distribuée	Elément constitutif		26h				3
Data Science	Elément constitutif		26h				3
Programmation Web	Elément constitutif		26h				3
Systèmes de Gestion de Bases de Données	Elément constitutif	9,33h		10h	20h		3
Architecture des réseaux TCP/IP	Elément constitutif		24h		10h		3
UE 17-C - Conception logiciel	Unité						
	d'enseignement						
Projet de compilation	Elément constitutif			20h	30h		2
Projet de SGBD	Elément constitutif			20h	30h		2
Projet de Programmation Orientée Objets	Elément constitutif			20h	30h		2
UE I7-D - Langues et Culture de l'ingénieur	Unité						
	d'enseignement						
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif						
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif						
LV1 Anglais	Elément constitutif			26h	9h		2,5
LV2	Elément constitutif			19h	7h		1
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	13,33h	6,67h				1,5

Semestre 8 - Informatique à choix

	Nature	СМ	CI	TD	TI	TP	Coef.
Semestre 8 - Informatique	Semestre						
UE 18-A - Systèmes et applications	Unité						
	d'enseignement						
Cryptologie	Elément constitutif	14,66h		16h	20h		2,25
Calculabilité et complexité	Elément constitutif	10,66h		16h	10h		2
Intelligence artificielle	Elément constitutif	9,33h		14h			2
Systèmes d'exploitation	Elément constitutif	13,33h		16h	25h		2,25
Applications TCP/IP	Elément constitutif		14h		10h		1,5



UE I8-B - UE personnalisée (au choix)	Groupement			1
UE I8-B - B1 : 1 module INFO1 + 2 modules INFO2 (sans	Unité			
TOEIC)	d'enseignement			
12-S8 Modules informatiques 2 (2 choix)	Groupement			
Théorie des jeux pour la modélisation informatique	Elément constitutif	26h	25h	3
Génie logiciel avancé	Elément constitutif	26h		3
Sécurité des systèmes d'information	Elément constitutif	26h	25h	3
Systèmes de Types et Programmation	Elément constitutif	26h		3
Makers	Elément constitutif	26h		3
Introduction à l'audionumérique	Elément constitutif	26h	25h	3
Initiation à la recherche - Parcours PhD	Elément constitutif	8h	20h	3
Programmation multicoeur et GPU	Elément constitutif	26h	18h	3
Flot et Combinatoire	Elément constitutif	26h	25h	3
12-S8 Modules informatiques 1 (1 choix)	Groupement			
Introduction aux traitements des images	Elément constitutif	26h	25h	3
Initiation à la vérification de programme	Elément constitutif	26h		3
Introduction à la robotique	Elément constitutif	26h		3
Apprentissage et Deep Learning	Elément constitutif	26h		3
UE I8-B - B2 : 1 module INFO1 + 1 module INFO3 + 2	Unité			
modules CING2 (sans TOEIC)	d'enseignement			
12-S8 Modules informatiques 1 (1 choix)	Groupement			
Introduction aux traitements des images	Elément constitutif	26h	25h	3
Initiation à la vérification de programme	Elément constitutif	26h		3
Introduction à la robotique	Elément constitutif	26h		3
Apprentissage et Deep Learning	Elément constitutif	26h		3
12-S8 Modules informatiques 3 (1 choix)	Groupement			
Théorie des jeux pour la modélisation informatique	Elément constitutif	26h	25h	3
Flot et Combinatoire	Elément constitutif	26h	25h	3
Génie logiciel avancé	Elément constitutif	26h		3
Sécurité des systèmes d'information	Elément constitutif	26h	25h	3
Systèmes de Types et Programmation	Elément constitutif	26h		3
Makers	Elément constitutif	26h		3
Introduction à l'audionumérique	Elément constitutif	26h	25h	3
Initiation à la recherche - Parcours PhD	Elément constitutif	8h	20h	3
Programmation multicoeur et GPU	Elément constitutif	26h	18h	3
12-S8 - Modules culture de l'ingénieur 2 (2 choix)	Groupement			
Management de projet digital et innovant	Elément constitutif			1,5
Intelligence Economique	Elément constitutif			1,5
Initiation à la finance de marché	Elément constitutif			1,5
Sciences techniques et sociétés	Elément constitutif			1,5
Parcours entrepreneur 1	Elément constitutif			1,5
Management humain et performant	Elément constitutif			1,5
Management & santé au travail	Elément constitutif			1,5
Parcours entrepreneur 2	Elément constitutif			1,5
Module extérieur	Elément constitutif			1,5



Projet de défine Edificie de l'ingénieur UE 18-D Langues et Culture de l'ingénieur	Elément constitutif Unité				12h	2
Projet de Systemes d'exploitation Projet de Génie Logiciel - Développement	Elément constitutif				25h	2
Projet de systèmes d'exploitation	d'enseignement Elément constitutif				12h	2
UE 18-C - Projet de génie logiciel	Unité			1011	ווכ	1,0
S8 TOEIC - Soutien	Elément constitutif		ZUII	18h	9h	1,5
Apprentissage et Deep Learning	Elément constitutif		26h			3
Introduction à la robotique	Elément constitutif		26h			3
Introduction aux traitements des images Initiation à la vérification de programme	Elément constitutif Elément constitutif		26h 26h		25h	3 3
I2-S8 Modules informatiques 1 (1 choix)	Groupement		٥٥١		٥٢١	0
Programmation multicoeur et GPU	Elément constitutif		26h		18h	3
Initiation à la recherche - Parcours PhD	Elément constitutif		8h		20h	3
Introduction à l'audionumérique	Elément constitutif		26h		25h	3
Makers	Elément constitutif		26h		٥٢١	3
Systèmes de Types et Programmation	Elément constitutif		26h			3
Sécurité des systèmes d'information	Elément constitutif		26h		25h	3
Génie logiciel avancé	Elément constitutif		26h		٥٢١	3
Flot et Combinatoire	Elément constitutif		26h		25h	3
Théorie des jeux pour la modélisation informatique			26h		25h	3
I2-S8 Modules informatiques 3 (1 choix)	Groupement		0.61		٥٥١	0
technologique						
Analyse de l'innovation & Intelligence	Elément constitutif	12h				1,5
Parcours entrepreneur 2	Elément constitutif	10'				1,5
Module extérieur	Elément constitutif					1,5
Management & santé au travail	Elément constitutif					1,5
Management humain et performant	Elément constitutif					1,5
Parcours entrepreneur 1	Elément constitutif					1,5
Sciences techniques et sociétés	Elément constitutif					1,5
Initiation à la finance de marché	Elément constitutif					1,5
Intelligence Economique	Elément constitutif					1,5
Management de projet digital et innovant	Elément constitutif					1,5
12-S8 - Modules culture de l'ingénieur 1 (1 choix)	Groupement					
module CING1 + rattrapage TOEIC	d'enseignement					
UE 18-B - B3 : 1 module INFO1 + 1 module INFO3 + 1	Unité					
technologique						
toobpologique	Elément constitutif	12h				1,5



Echange Inter INP	Unité		}	}	
	d'enseignement				
emestre 8 - Mobilité Internationale	Semestre				
Stellenbosch University - Afrique du Sud	Unité				
4	d'enseignement				
University of Pretoria - Faculty of Engineering, the Built	Unité				
Environment and Information Technology - Afrique du Sud	d'enseignement				
Ecole Nationale Supérieure d'Informatique - Algérie	Unité				
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	d'enseignement				
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau -	Unité			1	
Allemagne	d'enseignement				
Eberhard Karls Universität Tübingen - Allemagne	Unité				
	d'enseignement				
Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover -	Unité				
Allemagne	d'enseignement				
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg - Allemagne	Unité		•		
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	d'enseignement				
Hochschule Trier - Allemagne	Unité				
<u>-</u>	d'enseignement				
Karlsruher Institut für Technologie - Allemagne	Unité				
	d'enseignement				
Technische Universität Berlin - Allemagne	Unité				
	d'enseignement				
Technische Universität Darmstadt - Allemagne	Unité				
-	d'enseignement				
Technische Universität Ilmenau - Allemagne	Unité				
_	d'enseignement				
Technische Universität Kaiserslautern - Allemagne	Unité				
, and the second	d'enseignement				
Jniversität Rostock - Allemagne	Unité				
5	d'enseignement				
Technische Universität Münich - Allemagne	Unité				
	d'enseignement				
King Abdullah University of Science and Technology -	Unité				
Arabie Saoudite	d'enseignement				
Universidad de Buenos Aires - Argentine	Unité				
	d'enseignement				
Universidad Nacional del Sur - Argentine	Unité				
	d'enseignement				
Universidad Nacional de Rosario - Argentine	Unité		t		
	d'enseignement				
Universidad Nacional del Litoral - Argentine	Unité				
	d'enseignement				
Universidad Nacional de Cordoba - Facultad de Ciencias	Unité				
Exactas, Físicas y Naturales - Argentine	d'enseignement				



Universidad Nacional de La Plata - Argentine Unité d'enseignement Monash University Melbourne - Melbourne Unité d'enseignement RMIT University (Royal Institute of Technology) - Australie Unité d'enseignement University of Technology Sydney - Australie Unité d'enseignement Victoria University (Melbourne) - Australie Unité d'enseignement Flinders University (Adelaïde) - Australie Unité d'enseignement Griffith University (Brisbane) - Australie Unité d'enseignement FH JOANNEUM - University of Applied Sciences - Autriche Unité d'enseignement Université Catholique de Louvain - Faculté Philosophie Unité Arts et Lettres (KU Leuven) - Belgique d'enseignement Université de Liège - Belgique Unité d'enseignement Universiteit Antwerpen - Université de Anvers - Belgique Unité d'enseignement Université de Mons - Belgique Unité d'enseignement Universidade de Brasilia (UnB) - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal da Bahia (UFBA) - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal do Ceará - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal do Paraná (UFPR) - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) - Brésil Unité d'enseignement Universidade de São Paulo - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal de Minas Gerais - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal de Uberlândia (UFU) - Brésil Unité



Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal do Amazonas (UFAM) - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) -Unité Brésil d'enseignement Tehnicheski Universitet Sofia - Bulgarie Unité d'enseignement École de Technologie Supérieure (ETS) - Canada Unité d'enseignement École Polytechnique de Montréal - Canada Unité d'enseignement Université du Québec à Chicoutimi - Canada Unité d'enseignement Université du Québec à Montréal - Canada Unité d'enseignement Université Laval - Facultés des Sciences de l'agriculture et Unité de l'Alimentation - Canada d'enseignement University of Sherbrooke - Canada Unité d'enseignement Bishop's University - Canada Unité d'enseignement Université du Québec à Trois-Rivières - Canada Unité d'enseignement Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue - Canada Unité d'enseignement Université du Québec à Rimouski - Canada Unité d'enseignement Université du Québec en Outaouais - Canada Unité d'enseignement Pontificia Universidad Católica de Valparaíso - Chili Unité d'enseignement Universidad Técnica Federico Santa María - Chili Unité d'enseignement East China University of Science and Technology - Chine Unité d'enseignement Huazhong University of Science and Technology - Chine Unité d'enseignement Wuhan University - School of Civil Engineering - Chine Unité d'enseignement Zhejiang University of Science and Technology - Chine Unité d'enseignement Tongji University - Chine Unité d'enseignement



Pontificia Universidad Javeriana de Cali - Colombie Unité d'enseignement Korea Advanced Institute of Science and Technology Unité (KAIST) - Corée du Sud d'enseignement Jeonbuk National University - Corée du Sud Unité d'enseignement Pohang University of Science and Technology - Corée du Unité Sud d'enseignement University of Copenhagen (free mover) (UCPH) -Unité Danemark d'enseignement Unité Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energia de Madrid (ETSIME) - Espagne d'enseignement Facultad de Informatica UPM (ETSIINF) - Espagne Unité d'enseignement Mondragon Unibertsitatea (Bilbao) - Espagne Unité d'enseignement Universidad Complutense de Madrid - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Burgos - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Cantabria - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Córdoba - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Deusto - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Granada - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Las Palmas de Gran Canaria - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Málaga - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Oviedo - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Vigo - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Zaragoza - Espagne Unité d'enseignement Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea Unité d'enseignement - Espagne Universidad Miguel Hernandez de Elche - Espagne Unité d'enseignement Universitat Politècnica de Catalunya - Espagne Unité d'enseignement Universitat Politècnica de València - Espagne Unité



Illinois Institute of Technology - USA Unité d'enseignement University of California - USA Unité d'enseignement University of Cincinnati - USA Unité d'enseignement Åbo Akademi (Abo Academy University) - Finlande Unité d'enseignement Oulun Yliopisto (University of Oulo) - Finlande Unité d'enseignement Aristoteleio Panepistimio Thessalonikis (Université Unité Aristote de Thessalonique) - Grèce d'enseignement Harokopio Panepistimio (Harokopio University of Athens) -Unité Grèce d'enseignement Panepistimio Patron (University of Patras) - Grèce Unité d'enseignement Technologiko Ekpaideutiko Idrima (TEI) Kritis - Grèce Unité d'enseignement Technologiko Ekpaideutiko Idrima (TEI) Thessalonikis -Unité Grèce d'enseignement Budapest University of Technology and Economics -Unité d'enseignement Hongrie Politecnico di Milano - Italie Unité d'enseignement Università degli Studi del Sannio - Italie Unité d'enseignement Università degli Studi della Basilicata - Italie Unité d'enseignement Università degli Studi di Bologna 'Alma Mater Studiorum' -Unité d'enseignement Università degli Studi di Messina - Italie Unité d'enseignement Università degli Studi di Padova - Italie Unité d'enseignement Università degli Studi di Parma - Italie Unité d'enseignement Università degli Studi di Pavia - Italie Unité d'enseignement Università di Pisa - Italie Unité d'enseignement Università Ca' Foscari Venise - Italie Unité d'enseignement Università Politecnica delle Marche - Italie Unité d'enseignement Chubu University à Kasugai - Japon Unité d'enseignement



Osaka Metropolitan University - Japon	Unité
Ocales University Janen	d'enseignement Unité
Osaka University - Japon	d'enseignement
Kyushu University - Japon	Unité
Manager Institute of Task as lawy.	d'enseignement
Kyushu Institute of Technology - Japon	Unité d'enseignement
Keio University - Japon	Unité
	d'enseignement
Kumamoto University - Japon	Unité
Ritsumeikan University - Japon	d'enseignement Unité
The amount of the state of the	d'enseignement
Tohoku University - Italie	Unité
D' - T. '.	d'enseignement
Rigas Tehniska Universitate - Lettonie	Unité d'enseignement
Université de Luxembourg - Luxembourg	Unité
S S	d'enseignement
Universiti Tun Hussein Onn Malysia - Malaisie	Unité
Écolo Nationalo Supérioura d'Informatique et d'Analyse	d'enseignement Unité
École Nationale Supérieure d'Informatique et d'Analyse des Systèmes (ENSIAS) - Maroc	d'enseignement
Université Hassan II de Casablanca - Maroc	Unité
	d'enseignement
Instituto Tecnologico Superior de Misantla - Mexique	Unité
Institute Politégnice Nacional - Mayigue	d'enseignement Unité
Instituto Politécnico Nacional - Mexique	d'enseignement
Instituto Tecnologico Superior Xalapa (ITSX) - Mexique	Unité
	d'enseignement
Instituto Tecnologico de Veracruz - Mexique	Unité
Universidad Autónoma de Yucatán - Mexique	d'enseignement Unité
oniversidad Autonoma de Facatan Mexique	d'enseignement
Universidad Autónoma Ciudad Juárez - Mexique	Unité
	d'enseignement
University of Bergen - Norvège	Unité d'enseignement
The University of Auckland - Nouvelle-Zélande	Unité
•	d'enseignement
University of Canterbury - Nouvelle-Zélande	Unité
Universidad Teopológico de Pararrá - Pararra	d'enseignement
Universidad Tecnológica de Panamá - Panama	Unité



Fontys Hogescholen - Pays-Bas Unité d'enseignement Politechnika Warszawska - Pologne Unité d'enseignement Universidade de Lisboa - Portugal Unité d'enseignement Universidade do Porto - Portugal Unité d'enseignement Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Portugal Unité d'enseignement Unité Universitatea 'Politehnica' din Bucuresti (UPB) - Roumanie d'enseignement Universitatea 'Politehnica' din Timisoara - Roumanie Unité d'enseignement Universitatea 'Transilvania' din Brasov - Roumanie Unité d'enseignement Universitatea din Craiova - Roumanie Unité d'enseignement Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca - Roumanie Unité d'enseignement Universitatea de Arte 'George Enescu' à Iasi - Roumanie Unité d'enseignement Sheffield Hallam University - Royaume-Uni Unité d'enseignement University College London - Royaume-Uni Unité d'enseignement University of Exeter - Royaume-Uni Unité d'enseignement Robert Gordon University - Royaume-Uni Unité d'enseignement Novosibirsk State Technical University - Russie Unité d'enseignement Tomsk State University of Control Systems and Unité Radioelectronics - Russie d'enseignement University of Belgrade - Serbie Unité d'enseignement Thales Singapour Unité d'enseignement Technická Univerzita v Kosiciach - Slovaquie Unité d'enseignement Univerza v Ljubljani - Slovénie Unité d'enseignement Chalmers tekniska högskola (université de technologie Unité Chalmers) - Suède d'enseignement Högskolan i Gävle - Université de Gèfle - Suède Unité



Luleå tekniska universitet - Suède	Unité	ī
	d'enseignement	
Umeå universitet - Suède	Unité	
	d'enseignement	
National Tsing Hua University - Taiwan	Unité	
,	d'enseignement	
National Cheng Kung University - Taïwan	Unité	
	d'enseignement	
Česká Zemědělská Univerzita v Praze - Université tchèque	Unité	
des sciences de la vie de Prague - Tchéquie	d'enseignement	
Ceské Vysoké Uceni Technické v Praze - Université	Unité	
technique de Prague - Tchéquie	d'enseignement	
Univerzita Karlova - université Charles - Tchéquie	Unité	
	d'enseignement	
Ecole Nationale d'Electronique et des Télécommunications	Unité	
de Sfax - ENET'Com Sfax - Tunisie	d'enseignement	
Ecole Nationale des Sciences de l'Informatique (ENSI) -	Unité	
Tunisie	d'enseignement	
Ecole Polytechnique de Sousse - Tunisie	Unité	
	d'enseignement	
Ecole Supérieure des Communications de Tunis - Tunisie	Unité	
	d'enseignement	
Université de Gabès - Ecole Nationale d'Ingénieurs de	Unité	
Gabès - Tunisie	d'enseignement	
Université de Sfax-Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax-	Unité	
Tunisie	d'enseignement	
Université de Tunis El Manar - Tunisie	Unité	
	d'enseignement	
Hanoi University of Science and Technology - Viet Nam	Unité	
	d'enseignement	

Année 3 - Ingénieur Informatique

Semestre 9 - Informatique

	Nature	СМ	CI	TD	TI	TP	Coef.
Semestre 9 - Algorithmes et méthodes formelles (AMF)	Semestre						
UE I9AMF-A - Master informatique Université de Bordeaux	Unité						
	d'enseignement						
Master informatique parcours AMF - Université de	Elément constitutif						
Bordeaux							
UE I9AMF-B - Conception formelle des logiciels	Unité						
	d'enseignement						
Conception formelle	Elément constitutif		24h		24h		2,5
Spécification et preuve formelle de programmes	Elément constitutif		20h		3h		2,5



Semestre 9 - Calcul Intensif et Sciences des Données	Semestre					
UE I9CISD-A - Architectures, langages et modèles de	Unité					
programmation	d'enseignement					
Langages du parallélisme	Elément constitutif		16h	12h		2,5
Multicoeurs et accélérateurs de calcul	Elément constitutif		12h	16h		2,5
Outils et environnements pour le HPC	Elément constitutif		8h			1
UE 19CISD-B - Algorithmique du calcul hautes	Unité					
performances, de la classification et de l'apprentissage	d'enseignement					
Algorithmique du parallélisme, ordonnancement,	Elément constitutif		12h	6h		2
structures de données, équilibrage de charges						
Analyse de données.	Elément constitutif		8h	17,33h		2
Algorithmique numérique	Elément constitutif		14,66h	2,67h		2
UE 19CISD-C - Environnement d'exécution, d'extraction et	Unité					
de visualisation	d'enseignement					
Introduction à la visualisation scientifique	Elément constitutif		10h			2
Supports pour le traitement de données	Elément constitutif		16h			2
Parcours personnalisé (au choix)	Groupement					
Apprentissage profond efficace	Elément constitutif		9,33h	9,33h		2
Programmation 3D	Elément constitutif		21h			2
UE I9CISD-D - Modules applicatifs	Unité					
	d'enseignement					
Traitement des données in-situ	Elément constitutif			16h		1,5
Fouille, extraction et visualisation	Elément constitutif			21,33h		1,5
Projet Application HPC	Elément constitutif			24h	12h	4
Séminaires Masters HPC	Elément constitutif			4h		
UE I9CISD-E - Langues et culture de l'ingénieur	Unité					
j j	d'enseignement					
LV1 Anglais	Elément constitutif			20h	10h	2,5
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	24h		4h	2h	2,5
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif					, ,
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif					
Semestre 9 - cybeR-sécurité, Systèmes et Réseaux (RSR)	Semestre					
UE I9RSR-A - Réseaux de communication	Unité					
	d'enseignement		001			0
Investigation numérique et Enquête judiciaire cyber	Elément constitutif		32h	001	001	2
Développement système et réseaux (Plateforme Cyber	Elément constitutif			20h	38h	2
Entrainement)	E14		0.41			
Evolution des Réseaux	Elément constitutif		24h			2
UE I9RSR-B - Sécurité et Systèmes d'Information	Unité					
	d'enseignement					_
Evaluation et traitement des cyber risques	Elément constitutif		16h			2
Projet développement en cyber-sécurité	Elément constitutif			20h	36h	2
Aspects Légaux de la Sécurité	Elément constitutif		24h		8h	2
Cyber-entraînement, séminaires et conférence Hack-it-	Elément constitutif		10h		24h	0
n						



UE 19RSR-C - Sécurité et administration des réseaux	Unité					
	d'enseignement					
Audit sécurité d'applications mobiles Android et iOS	Elément constitutif		16h			1
Sécurité des réseaux	Elément constitutif		35h		32h	3
Sécurité des systèmes et sécurité physique	Elément constitutif		48h			3
Sécurité des systèmes embarqués et de l'IoT	Elément constitutif		16h		24h	1
UE I9RSR-D - Outils d'administration des réseaux	Unité					
	d'enseignement					
Virtualisation de systèmes	Elément constitutif		16h		12h	1
Administration Microsoft et Cybersécurité en milieu	Elément constitutif		32h		24h	2
industriel	Element condition		0211		2	_
Administration, Routage, QoS	Elément constitutif		20h		4h	1
OSINT et Cyber Threat Intelligence	Elément constitutif		16h		411	1
UE 19RSR-E - Langues et culture de l'ingénieur	Unité		1011			'
OL 19N3N-L - Langues et culture de i ingenieur	d'enseignement					
LV1 Anglais	Elément constitutif			20h	10h	2,5
	Elément constitutif	24h		2011 4h	2h	
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	Z411		411	Z11	2,5
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé) Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif					
Semestre 9 - Génie logiciel	Semestre					
UE 19GL-A - Méthodologie	Unité					
	d'enseignement					
Test du logiciel	Elément constitutif		18h	10h		1,5
Conduite de projet	Elément constitutif		30h		10h	2
Urbanisation et Architecture des Systèmes	Elément constitutif		19h		6h	1,5
d'Information						
UE 19GL-B - Conception et Validation de logiciels	Unité					
	d'enseignement					
Spécification et preuve formelle de programmes	Elément constitutif		20h		3h	2,5
Conception orientée objet	Elément constitutif		30h		10h	2,5
UE 19GL-C - Ingénierie des données	Unité					
	d'enseignement					
DevOps pour les données	Elément constitutif		33h		10h	2,5
Gestion et analyse de masse de données - Big Data	Elément constitutif		22h	2,5h	10h	2,5
UE 19GL-D - Architecture distribuée et mobile	Unité					
	d'enseignement					
Applications concurrentes et distribuées	Elément constitutif		27h		15h	2,5
Développement d'applications mobiles	Elément constitutif		12h	13h	10h	2,5
UE 19GL-E - Personnalisation	Unité					_,-
02.302.2 . 0.00	d'enseignement					
Méthodologie et outils logiciels	Elément constitutif				15h	2,5
Conception formelle	Elément constitutif		24h		24h	2,5
UE 19GL-F - Langues et culture de l'ingénieur	Unité		2711		2711	2,0
SE 15OE 1 Langues et outure de l'Ingenieul	d'enseignement					
IVI Anglaic	Elément constitutif			20h	10h	2.5
LV1 Anglais Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	214		2011 4h	2h	2,5
milegrer remirephise	LIETHETT CONSTITUTI	24h		411	ZH	2,5



Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif					
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif					
Semestre 9 - Intelligence Artificielle	Semestre					
UE 191A-A - Connaissance et Raisonnement	Unité					
	d'enseignement					
Algorithmes de Recherche	Elément constitutif		28h			2,5
Représentation des Connaissances	Elément constitutif		28h			2,5
Intelligence Artificielle pour les Jeux Vidéos	Elément constitutif		16h			1
UE 191A-B - Science des Données et Apprentissage	Unité					
	d'enseignement					
Apprentissage automatique	Elément constitutif		24h			1,5
Apprentissage profond	Elément constitutif		40h			3
Apprentissage par renforcement	Elément constitutif		21h			1,5
UE 191A-C -Applications de l'Intelligence Artificielle	Unité					
	d'enseignement					
Vision par ordinateur	Elément constitutif		24h		16h	2
Apprentissage profond efficace	Elément constitutif		9,33h	9,33h		1
Ingénierie logicielle pour l'IA	Elément constitutif		12h			1
Intelligence artificielle musicale	Elément constitutif		18h			1,5
Grands modèles de langage	Elément constitutif		24h			1,5
UE 191A-D - Parcours de Professionnalisation	Unité					
	d'enseignement					
Projet Semestriel	Elément constitutif			15h	60h	5
Séminaires Professionnels	Elément constitutif			50h		1
UE 191A-E - Langues et culture de l'ingénieur	Unité					
	d'enseignement					
LV1 Anglais	Elément constitutif			20h	10h	2,5
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	24h		4h	2h	2,5
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif					
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif					
Semestre 9 - Robotique et apprentissage	Semestre					
UE I9ROBOT-A - Modélisation et commande de systèmes	Unité					
robotiques	d'enseignement					
Contrôle commande	Elément constitutif		12h			1,25
Modélisation des robots et analyse des performances	Elément constitutif		24h			2,5
Méthodes numériques pour la robotique	Elément constitutif	20h				1,25
UE I9ROBOT-B - IA et robotique	Unité					
	d'enseignement					
Interactions humains robots	Elément constitutif	8h				1,25
IA pour la robotique autonome	Elément constitutif	20h				1,25
Planification	Elément constitutif	6h		4h		0,84
Outils d'imagerie pour la robotique	Elément constitutif		44h			1,66
UE I9ROBOT-C - Systèmes embarqués	Unité					
	d'enseignement					
Mécatronique	Elément constitutif		16h			2



Projet systèmes embarqués UE 19ROBOT-D - Projet Robotique	Elément constitutif Unité			21h			3
OE 19ROBO 1-D - Projet Robotique	d'enseignement						
Projet robotique	Elément constitutif			20h	90h		4
Etat de l'art Projet Robotique	Elément constitutif		20h	2011	3011		1
UE 19ROBOT-E - Intégration professionnelle	Unité		2011				
or 19110Bot E integration professionment	d'enseignement						
Un premier robot en Atelier Robotique	Elément constitutif		30h				1,15
Journée dans les pas d'un dirigeant d'entreprise	Elément constitutif		1h	7h			0,39
Techniques orales de communication scientifique	Elément constitutif		6h				0,39
Workshop IA pour l'industrie	Elément constitutif		35h				1,15
Séminaire R4	Elément constitutif	10h	0011				0,39
Workshop ROS pour l'industrie	Elément constitutif		35h				1,15
Culture scientifique	Elément constitutif	4h					0,39
Workshop Robots & Agro	Elément constitutif			28h			0,39
UE 19R0B0T-F - Langues et culture de l'ingénieur	Unité						,,,,,
	d'enseignement						
LV1 Anglais	Elément constitutif			20h	10h		2,5
Intégrer l'entreprise	Elément constitutif	24h		4h	2h		2,5
Engagement Etudiant facultatif (Niveau élevé)	Elément constitutif						·
Engagement Étudiant facultatif (Niveau très élevé)	Elément constitutif						
Semestre 9 - Génie logiciel des réseaux et des	Semestre						
télécommunications							
				•	•	•	
UE T9GLR-A - UE Technique GLRT	Unité						
UE T9GLR-A - UE Technique GLRT	Unité d'enseignement					0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
	d'enseignement	4h				4h	2
Conception d'objets connectés - GLRT	d'enseignement Elément constitutif	4h	20h			4h	2 2
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels	d'enseignement Elément constitutif Elément constitutif	4h	20h 12h			4h	2 2 1
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels Middleware pour l'Internet des objets	d'enseignement Elément constitutif	4h	20h 12h			4h	2 1
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels Middleware pour l'Internet des objets Développement d'applications Web et mobiles	d'enseignement Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif	4h			16h	4h	2
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels Middleware pour l'Internet des objets Développement d'applications Web et mobiles Systèmes distribués	d'enseignement Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif	4h 4h	12h		16h	4h 8h	2 1 2,5
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels Middleware pour l'Internet des objets Développement d'applications Web et mobiles Systèmes distribués Développement JavaCard	d'enseignement Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif		12h		16h		2 1 2,5 2
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels Middleware pour l'Internet des objets Développement d'applications Web et mobiles Systèmes distribués Développement JavaCard Génie Logiciel	d'enseignement Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif		12h 16h		16h		2 1 2,5 2 1 2,5
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels Middleware pour l'Internet des objets Développement d'applications Web et mobiles Systèmes distribués Développement JavaCard	d'enseignement Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif		12h 16h 28h		16h		2 1 2,5 2
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels Middleware pour l'Internet des objets Développement d'applications Web et mobiles Systèmes distribués Développement JavaCard Génie Logiciel Les langages à script	d'enseignement Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif		12h 16h 28h 28h		16h	8h	2 1 2,5 2 1 2,5 2,5
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels Middleware pour l'Internet des objets Développement d'applications Web et mobiles Systèmes distribués Développement JavaCard Génie Logiciel Les langages à script Téléphonie sur internet	d'enseignement Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif Elément constitutif		12h 16h 28h 28h 8h		16h	8h	2 1 2,5 2 1 2,5 2,5
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels Middleware pour l'Internet des objets Développement d'applications Web et mobiles Systèmes distribués Développement JavaCard Génie Logiciel Les langages à script Téléphonie sur internet Développement de services de téléphonies sur Internet	d'enseignement Elément constitutif	4h	12h 16h 28h 28h 8h		16h	8h 4h	2 1 2,5 2 1 2,5 2,5 1
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels Middleware pour l'Internet des objets Développement d'applications Web et mobiles Systèmes distribués Développement JavaCard Génie Logiciel Les langages à script Téléphonie sur internet Développement de services de téléphonies sur Internet Sécurité	d'enseignement Elément constitutif	4h	12h 16h 28h 28h 8h 16h		16h	8h 4h	2 1 2,5 2 1 2,5 2,5 1 1,5
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels Middleware pour l'Internet des objets Développement d'applications Web et mobiles Systèmes distribués Développement JavaCard Génie Logiciel Les langages à script Téléphonie sur internet Développement de services de téléphonies sur Internet Sécurité Blockchain	d'enseignement Elément constitutif	4h	12h 16h 28h 28h 8h 16h		16h	8h 4h	2 1 2,5 2 1 2,5 2,5 1 1,5
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels Middleware pour l'Internet des objets Développement d'applications Web et mobiles Systèmes distribués Développement JavaCard Génie Logiciel Les langages à script Téléphonie sur internet Développement de services de téléphonies sur Internet Sécurité Blockchain	d'enseignement Elément constitutif	4h	12h 16h 28h 28h 8h 16h		16h 80h	8h 4h	2 1 2,5 2 1 2,5 2,5 1 1,5
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels Middleware pour l'Internet des objets Développement d'applications Web et mobiles Systèmes distribués Développement JavaCard Génie Logiciel Les langages à script Téléphonie sur internet Développement de services de téléphonies sur Internet Sécurité Blockchain UE T9GLR-B - Projet	d'enseignement Elément constitutif Unité d'enseignement	4h	12h 16h 28h 28h 8h 16h			8h 4h	2 1 2,5 2 1 2,5 2,5 1 1,5
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels Middleware pour l'Internet des objets Développement d'applications Web et mobiles Systèmes distribués Développement JavaCard Génie Logiciel Les langages à script Téléphonie sur internet Développement de services de téléphonies sur Internet Sécurité Blockchain UE T9GLR-B - Projet Projet avancé en télécommunications	d'enseignement Elément constitutif Unité d'enseignement Elément constitutif	4h	12h 16h 28h 28h 8h 16h			8h 4h	2 1 2,5 2 1 2,5 2,5 1 1,5
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels Middleware pour l'Internet des objets Développement d'applications Web et mobiles Systèmes distribués Développement JavaCard Génie Logiciel Les langages à script Téléphonie sur internet Développement de services de téléphonies sur Internet Sécurité Blockchain UE T9GLR-B - Projet Projet avancé en télécommunications	d'enseignement Elément constitutif Unité d'enseignement Elément constitutif Unité	4h	12h 16h 28h 28h 8h 16h	20h		8h 4h	2 1 2,5 2 1 2,5 2,5 1 1,5
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels Middleware pour l'Internet des objets Développement d'applications Web et mobiles Systèmes distribués Développement JavaCard Génie Logiciel Les langages à script Téléphonie sur internet Développement de services de téléphonies sur Internet Sécurité Blockchain UE T9GLR-B - Projet Projet avancé en télécommunications UE T9GLR-C - Langues et culture de l'ingénieur	d'enseignement Elément constitutif Unité d'enseignement Elément constitutif Unité d'enseignement	4h	12h 16h 28h 28h 8h 16h	20h 4h	80h	8h 4h	2 1 2,5 2 1 2,5 2,5 1 1,5 1
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels Middleware pour l'Internet des objets Développement d'applications Web et mobiles Systèmes distribués Développement JavaCard Génie Logiciel Les langages à script Téléphonie sur internet Développement de services de téléphonies sur Internet Sécurité Blockchain UE T9GLR-B - Projet Projet avancé en télécommunications UE T9GLR-C - Langues et culture de l'ingénieur	d'enseignement Elément constitutif Unité d'enseignement Elément constitutif Unité	4h 4h	12h 16h 28h 28h 8h 16h		80h 10h	8h 4h	2 1 2,5 2 1 2,5 2,5 1 1,5 1
Conception d'objets connectés - GLRT Architectures logiciels Middleware pour l'Internet des objets Développement d'applications Web et mobiles Systèmes distribués Développement JavaCard Génie Logiciel Les langages à script Téléphonie sur internet Développement de services de téléphonies sur Internet Sécurité Blockchain UE T9GLR-B - Projet Projet avancé en télécommunications UE T9GLR-C - Langues et culture de l'ingénieur LV1 Anglais Intégrer l'entreprise	d'enseignement Elément constitutif Unité d'enseignement Elément constitutif Unité d'enseignement Elément constitutif	4h 4h	12h 16h 28h 28h 8h 16h		80h 10h	8h 4h	2 1 2,5 2 1 2,5 2,5 1 1,5 1



Semestre 9 extérieur - Mobilité en France	Semestre		
Master ACCAU - ENSAP	Unité		
	d'enseignement		
Master Robotique - UB	Unité		
	d'enseignement		
Master Recherche Opérationnelle - UB	Unité		
	d'enseignement		
IAE (école universitaire de management) Bordeaux	Unité		
	d'enseignement		
Master Cryptologie et Sécurité Informatique - UB	Unité		
	d'enseignement		
Parcours croisé - ENSC Cognitique - Bordeaux INP	Unité		
	d'enseignement		
Master EIVS - UB	Unité		
	d'enseignement		
Master IREF - UB	Unité		
	d'enseignement		
Parcours croisé ISAE - ENSMA - Poitiers	Unité		
	d'enseignement		
Echange Télécom Sud Paris	Unité		
	d'enseignement		
Parcours croisé ENSIMAG - Grenoble INP	Unité		
	d'enseignement		
Master MAE - IAE Grenoble	Unité		
	d'enseignement		
Master - Université de Montpellier	Unité		
	d'enseignement		
Master - Université de Lorraine	Unité		
	d'enseignement		
Master - Université Paris-Dauphine-PSI	Unité		
D	d'enseignement		
Parcours croisé - ENSEEIHT - Toulouse INP	Unité		
Estado na latar IND	d'enseignement		
Echange Inter-INP	Unité		
Fabruara Dalumána - FNCTA Duatagua	d'enseignement Unité		
Echange Polyméca - ENSTA Bretagne			
	d'enseignement		
Semestre 9 extérieur - Mobilité internationale	Semestre		
Stellenbosch University - Afrique du Sud	Unité		
	d'enseignement		
University of Pretoria - Faculty of Engineering, the Built	Unité		
Environment and Information Technology - Afrique du Sud	d'enseignement		
Ecole Nationale Supérieure d'Informatique - Algérie	Unité		
	d'enseignement		



Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau -Allemagne

Eberhard Karls Universität Tübingen - Allemagne

Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover -Allemagne

Hochschule Bonn-Rhein-Sieg - Allemagne

Hochschule Trier - Allemagne

Karlsruher Institut für Technologie - Allemagne

Technische Universität Berlin - Allemagne

Technische Universität Darmstadt - Allemagne

Technische Universität Ilmenau - Allemagne

Technische Universität Kaiserslautern - Allemagne

Universität Rostock - Allemagne

Technische Universität Münich - Allemagne

King Abdullah University of Science and Technology -Arabie Saoudite

Universidad de Buenos Aires - Argentine

Universidad Nacional del Sur - Argentine

Universidad Nacional de Rosario - Argentine

Universidad Nacional del Litoral - Argentine

Universidad Nacional de Cordoba - Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - Argentine

Universidad Nacional de La Plata - Argentine

Monash University Melbourne - Australie

RMIT University (Royal Institute of Technology) - Australie

University of Technology - Sydney - Australie

Victoria University - Melbourne - Australie

Unité

d'enseignement

Unité



Flinders University - Adelaïde - Australie Unité d'enseignement Griffith University - Brisbane - Australie Unité d'enseignement FH JOANNEUM - University of Applied Sciences - Autriche Unité d'enseignement Université Catholique de Louvain - KU Leuven - Belgique Unité d'enseignement Université de Liège - Belgique Unité d'enseignement Unité Universiteit Antwerpen - Université de Anvers - Belgique d'enseignement Université de Mons - Belgique Unité d'enseignement Universidade de Brasilia - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal da Bahia (UFBA) - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal do Ceará - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal do Paraná (UFPR) - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ) - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) - Brésil Unité d'enseignement Universidade de São Paulo - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal de Minas Gerais - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal de Uberlândia (UFU) - Brésil Unité d'enseignement Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal do Amazonas (UFAM) - Brésil Unité d'enseignement Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) -Unité Brésil d'enseignement Tehnicheski Universitet Sofia - Bulgarie Unité



École de Technologie Supérieure (ETS) - Canada Unité d'enseignement École Polytechnique de Montréal - Canada Unité d'enseignement Université du Québec à Chicoutimi - Canada Unité d'enseignement Université du Québec à Montréal - Canada Unité d'enseignement Université Laval - Canada Unité d'enseignement University of Sherbrooke - Canada Unité d'enseignement Bishop's University - Canada Unité d'enseignement Université du Québec à Trois-Rivières - Canada Unité d'enseignement Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue - Canada Unité d'enseignement Université du Québec à Rimouski - Canada Unité d'enseignement Université du Québec en Outaouais - Canada Unité d'enseignement Pontificia Universidad Católica de Valparaíso - Chili Unité d'enseignement Universidad Técnica Federico Santa María - Chili Unité d'enseignement East China University of Science and Technology - Chine Unité d'enseignement Huazhong University of Science and Technology - Chine Unité d'enseignement Wuhan University - School of Civil Engineering - Chine Unité d'enseignement Zhejiang University of Science and Technology - Chine Unité d'enseignement Tongji University - Chine Unité d'enseignement Pontificia Universidad Javeriana de Cali - Colombie Unité d'enseignement Korea Advanced Institute of Science and Technology Unité d'enseignement (KAIST) - Corée du Sud Jeonbuk National University - Corée du Sud Unité d'enseignement Pohang University of Science and Technology - Corée du Unité d'enseignement Sud University of Copenhagen (free mover) (UCPH) -Unité



Danemark

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energia Unité de Madrid (ETSIME) - Espagne d'enseignement Facultad de Informatica UPM (ETSIINF) - Espagne Unité d'enseignement Mondragon Unibertsitatea - Bilbao - Espagne Unité d'enseignement Universidad Complutense de Madrid - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Burgos - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Cantabria - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Córdoba - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Deusto - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Granada - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Las Palmas de Gran Canaria - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Málaga - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Oviedo - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Vigo - Espagne Unité d'enseignement Universidad de Zaragoza - Espagne Unité d'enseignement Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea Unité - Espagne d'enseignement Universidad Miguel Hernandez de Elche - Espagne Unité d'enseignement Universitat Politècnica de Catalunya - Espagne Unité d'enseignement Universitat Politècnica de València - Espagne Unité d'enseignement Illinois Institute of Technology - USA Unité d'enseignement University of California - USA Unité d'enseignement University of Cincinnati - USA Unité d'enseignement Oulun Yliopisto (University of Oulo) - Finlande Unité d'enseignement



Åbo Akademi University - Finlande

Unité d'enseignement

Aristoteleio Panepistimio Thessalonikis / Université Aristote de Thessalonique - Grèce Harokopio Panepistimio / Harokopio University of Athens -Grèce

Panepistimio Patron / University of Patras - Grèce

Technologiko Ekpaideutiko Idrima (TEI) Kritis - Grèce

Technologiko Ekpaideutiko Idrima (TEI) Thessalonikis - Grèce

Budapest University of Technology and Economics - Hongrie

Politecnico di Milano - Italie

Università degli Studi del Sannio - Italie

Università degli Studi della Basilicata - Italie

Università degli Studi di Bologna 'Alma Mater Studiorum' -Italie

Università degli Studi di Messina - Italie

Università degli Studi di Padova - Italie

Università degli Studi di Parma - Italie

Università degli Studi di Pavia - Italie

Università di Pisa - Italie

Università Ca' Foscari Venise - Italie

Università Politecnica delle Marche - Italie

Chubu University à Kasugai - Japon

Osaka Metropolitan University - Japon

Osaka University - Japon

Kyushu University - Japon

Kyushu Institute of Technology - Japon

Keio University - Japon

Unité
d'enseignement
Unité
d'enseignement
Unité
d'enseignement
Unité
d'enseignement
Unité
d'enseignement

Unité d'enseignement Unité

d'enseignement Unité

d'enseignement Unité

d'enseignement Unité

d'enseignement Unité

d'enseignement Unité

d'enseignement Unité

d'enseignement Unité

d'enseignement Unité

d'enseignement Unité

d'enseignement

Unité d'enseignement

Unité d'enseignement

Unité d'enseignement Unité

d'enseignement Unité

d'enseignement Unité

d'enseignement Unité



Kumamoto University - Japon Unité d'enseignement Ritsumeikan University - Japon Unité d'enseignement Tohoku University - Japon Unité d'enseignement Unité Rigas Tehniska Universitate - Lettonie d'enseignement Université de Luxembourg Unité d'enseignement Universiti Tun Hussein Onn Malysia - Malaisie Unité d'enseignement École Nationale Supérieure d'Informatique et d'Analyse Unité des Systèmes (ENSIAS) - Maroc d'enseignement Université Hassan II de Cassablanca - Maroc Unité d'enseignement Instituto Tecnologico Superior de Misantla - Mexique Unité d'enseignement Instituto Politécnico Nacional - Mexique Unité d'enseignement Instituto Tecnologico Superior Xalapa (ITSX) - Mexique Unité d'enseignement Instituto Tecnologico de Veracruz - Mexique Unité d'enseignement Universidad Autónoma de Yucatán - Mexique Unité d'enseignement Universidad Autónoma Ciudad Juárez - Mexique Unité d'enseignement University of Bergen - Norvège Unité d'enseignement The University of Auckland - Nouvelle-Zélande Unité d'enseignement University of Canterbury - Nouvelle-Zélande Unité d'enseignement Universidad Tecnológica de Panamá - Panama Unité d'enseignement Fontys Hogescholen - Pays-Bas Unité d'enseignement Politechnika Warszawska - Pologne Unité d'enseignement Universidade de Lisboa - Portugal Unité d'enseignement Universidade do Porto - Portugal Unité d'enseignement

Unité d'enseignement

Instituto Politécnico de Viana do Castelo - Portugal

Universitatea 'Politehnica' din Bucuresti (UPB) - Roumanie Unité d'enseignement Universitatea 'Politehnica' din Timisoara - Roumanie Unité d'enseignement Universitatea 'Transilvania' din Brasov - Roumanie Unité d'enseignement Universitatea din Craiova - Roumanie Unité d'enseignement Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca - Roumanie Unité d'enseignement Universitatea de Arte 'George Enescu' à Iasi - Roumanie Unité d'enseignement Sheffield Hallam University - Royaume-Uni Unité d'enseignement University College London - Royaume-Uni Unité d'enseignement University of Exeter - Royaume-Uni Unité d'enseignement Robert Gordon University - Royaume-Uni Unité d'enseignement Novosibirsk State Technical University - Russie Unité d'enseignement Tomsk State University of Control Systems and Unité Radioelectronics - Russie d'enseignement University of Belgrade - Serbie Unité d'enseignement Unité Thales - Singapour d'enseignement Technická Univerzita v Kosiciach - Slovaquie Unité d'enseignement Univerza v Ljubljani - Slovénie Unité d'enseignement Chalmers tekniska högskola (université de technologie Unité Chalmers) - Suède d'enseignement Högskolan i Gävle - Université de Gèfle - Suède Unité d'enseignement Luleå tekniska universitet - Suède Unité d'enseignement Umeå universitet - Suède Unité d'enseignement National Tsing Hua University - Taiwan Unité d'enseignement National Cheng Kung University - Taïwan Unité d'enseignement Université tchèque des sciences de la vie de Prague / Unité Česká Zemědělská Univerzita v Praze - Tchéquie d'enseignement



Ceské Vysoké Uceni Technické v Praze - Université	Unité
technique de Prague - Tchéquie	d'enseignement
Univerzita Karlova - Université Charles - Tchéquie	Unité
	d'enseignement
Ecole Nationale d'Electronique et des Télécommunications	Unité
de Sfax - ENET'Com Sfax - Tunisie	d'enseignement
Ecole Nationale des Sciences de l'Informatique (ENSI) -	Unité
Tunisie	d'enseignement
Ecole Polytechnique de Sousse - Tunisie	Unité
	d'enseignement
Ecole Supérieure des Communications de Tunis - Tunisie	Unité
	d'enseignement
Université de Gabès - Ecole Nationale d'Ingénieurs de	Unité
Gabès - Tunisie	d'enseignement
Université de Sfax-Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax-	Unité
Tunisie	d'enseignement
Université de Tunis El Manar - Tunisie	Unité
	d'enseignement
Hanoi University of Science and Technology - Viet Nam	Unité
	d'enseignement

Semestre 10 - Informatique

	Nature	СМ	CI	TD	TI	TP	Coef.
Stage 2A et Projet de Fin d'Etudes	Unité						
	d'enseignement						
Rapport et soutenance du Projet de Fin d'Etudes	Elément constitutif						12
Rapport et soutenance du stage 2A	Elément constitutif						6
Validation du stage 2A	Elément constitutif						2
Validation du Projet de Fin d'Etudes	Elément constitutif						6
Projet Professionnel	Unité						6
	d'enseignement						
Stage Découverte	Elément constitutif						
Soutenance de projet professionnel	Elément constitutif						