



PLAN DE FORMATION DANS LE CADRE DE L'ALTERNANCE

« BUT INFORMATIQUE PARCOURS REALISATION D'APPLICATIONS : CONCEPTION, DEVELOPPEMENT, VALIDATION »

- **Objectifs de la formation**

Les départements Informatique des instituts universitaires de technologie (I.U.T.) forment en trois années des techniciens supérieurs qui participent à la conception, la réalisation et la mise en oeuvre de solutions informatiques répondant aux besoins de transformation numérique des organisations. Le technicien supérieur en informatique exerce son activité au sein des entreprises de services du numérique (E.S.N.), des éditeurs de logiciels, des directions des systèmes informatiques (D.S.I.) des entreprises (banques, assurances, grande distribution, industrie, plateformes e-commerce...) et des administrations. Il met ses compétences spécialisées au service des entreprises (finance, comptabilité, ressources humaines, logistique, production, etc). À l'issue de la formation, l'informaticien diplômé doit être capable d'exercer ses missions de manière autonome, ou peut, dans une structure importante, travailler dans une équipe et sous la direction d'un chef de projet.

La formation s'appuie sur l'acquisition de savoirs fondamentaux en développement informatique, plateforme mobile et technologies du web. Elle intègre tout particulièrement l'apprentissage des langages de programmation les plus utilisés en administration des systèmes et réseaux, en bases de données et en conduite de projets. Par ailleurs, l'accent est mis sur la communication écrite et orale, y compris en langue anglaise, et sur l'importance du travail en groupe pour intégrer et travailler au sein d'une équipe projet.

Les titulaires du B.U.T. Informatique seront compétents sur les plans technique et méthodologique. Ils sont également sensibilisés aux problématiques actuelles (sécurité des données, cloud computing, intelligence artificielle...), aux questions sociétales, juridiques, éthiques et environnementales liées aux usages du numérique.

- **Prérequis**

Les étudiants sont recrutés en première année à l'issue de leur baccalauréat, ou à la suite d'une reprise d'étude. A l'issue de la première année, ils ont acquis tout un ensemble de bases qui vont se consolider et être approfondies dans leur deuxième et troisième années. Ils disposent de compétences en matière de raisonnement et de modélisation mathématiques, en droit, économie et gestion des entreprises et des administrations, en expression-communication et en langue anglaise.

- **Conditions d'admission en alternance / Modalités d'inscription**

Au terme de leur première ou de leur seconde année de BUT, les étudiants manifestent le désir de s'engager dans une formation dans le cadre de l'alternance. Ils placent au rang de leurs motivations l'acquisition progressive de compétences professionnelles appuyée par l'utilisation d'outils « métier » et l'investissement dans des projets ancrés dans la réalité des exigences d'une organisation ou de clients variés. Seuls les étudiants ayant à la fois cette appétence pour l'expérience de terrain et une propension avérée à gérer un investissement soutenu dans les travaux universitaires d'une part et les dossiers professionnels d'autre part sont éligibles à suivre ce parcours en alternance.



- **Compétences visées**

Ce parcours forme des cadres intermédiaires qui seront capables de :

- développer des applications complexes, c'est-à-dire recueillir et analyser les besoins du client, développer ou adapter une application complexe de qualité, réaliser la maintenance ou le suivi de cette application ;
- mettre en place des jeux de tests, c'est-à-dire construire des jeux d'essais, automatiser leur exécution et assurer l'intégration continue.

Ces cadres intermédiaires exercent leur activité dans les entreprises et autres organisations (entreprise de services du numérique - E.S.N., télécommunications, banques, assurances, grande distribution, plateformes e-commerce, industries, services publics, éditeurs de logiciels...).

Ces activités sont très diverses et regroupent les métiers liés au développement d'applications complexes :

- élaborer une application informatique ;
- faire évoluer une application informatique ;
- maintenir une application informatique en conditions opérationnelles ;
- améliorer les performances des programmes dans des contextes contraints ;
- limiter l'impact environnemental d'une application informatique ;
- mettre en place des applications informatiques adaptées et efficaces ;
- lancer un nouveau projet.

- **Débouchés professionnels**

Le développement d'application consiste à recueillir les besoins des clients, analyser ces besoins, concevoir et réaliser une implémentation répondant au cahier des charges, dans des contextes qui peuvent être spécialisés en fonction de domaines métiers (gestion, finance, santé, jeux vidéos,...) ou des plateformes de développement spécifiques (web, mobile, desktop, Internet des objets (IoT)...). Le développeur peut accéder à des métiers plus spécialisés : développeur web, développeur mobile, développeur frontend, développeur fullstack, développeur backend, architecte logiciel, lead developer, DevOps. Le développement doit suivre l'état de l'art en matière de processus qualité, de sécurité et d'efficacité (temps de calcul, green computing), ce qui nécessite le développement de compétences variées. Les équipes de développement pouvant être de taille conséquente, il est nécessaire d'être formé aux diverses techniques de travail en équipe usuelles dans le domaine.

Les métiers de testeurs correspondent à l'intégration d'applications, leur déploiement et la conception et réalisation de tests visant à en assurer la qualité. Ces métiers en plein essor permettent de faire le lien entre les exigences métiers spécifiques à un domaine et la partie développement explicitée plus haut. Les tests peuvent concerner les tests utilisateur, les tests fonctionnels, la non-régression.

- **Passerelles et suites de parcours**

L'objectif de ce parcours en alternance est une intégration immédiate en entreprise. Aucune passerelle ou suite n'est envisagée.

- **Les moyens humains et matériels mobilisés**

L'ensemble des apprenants bénéficie d'un accès à un Environnement Numérique de Travail (ENT) incluant une plateforme pédagogique de type Moodle, permettant l'accès aux ressources de formation, aux



supports de cours, aux activités pédagogiques, ainsi qu'aux outils de communication et de suivi des enseignements.

L'inscription à l'Université offre aux apprenants un compte Microsoft leur permettant d'utiliser la suite en ligne Office 365 sur leur propre machine.

Divers logiciels professionnels de développement informatique sont mis à disposition : Plateforme de CI/CD et de gestion de versions (gitlab, docker, k8s + développement maison).

- **Les modalités d'évaluation des connaissances et des compétences**

Les aptitudes et l'acquisition des connaissances sont appréciées par un contrôle continu et régulier. Les modalités d'évaluation sont communiquées aux apprenants dans les Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences (MCCC) dès la rentrée en formation et/ou sur leur ENT.

- **L'accompagnement et le suivi de l'alternant**

Le suivi de l'alternant est assuré conjointement par un tuteur pédagogique au sein de l'IUT et un maître d'apprentissage / tuteur en entreprise. Il s'appuie sur un livret électronique de l'apprentissage mis à disposition par le CFA Formasup Auvergne, permettant de formaliser les missions, d'évaluer la progression des compétences et d'assurer un suivi régulier tout au long du parcours de formation.

- **Organisation de la formation**

2^{ème} année

SEMESTRE / UE		ECTS / Coefficients	Compétences attendues
3 et 4	1	10	Partir des exigences et aller jusqu'à une application complète
	2	10	Sélectionner les algorithmes adéquats pour répondre à un problème donné
	3	10	Déployer des services dans une architecture réseau
	4	10	Optimiser une base de données, interagir avec une application et mettre en œuvre la sécurité
	5	10	Appliquer une démarche de suivi de projet en fonction des besoins métiers des clients et des utilisateurs
	6	10	Situer son rôle et ses missions au sein d'une équipe informatique



Détail des enseignements

SEMESTRE	MATIERE	Durée totale (en heures)	Modalités de l'enseignement		
			CM	TD	TP
3	Développement web (PHP)	28	6	10	12
3	Développement efficace	16	0	8	8
3	Analyse UML	8	2	2	4
3	Qualité de développement	22	6	8	8
3	Programmation système	26	0	14	12
3	Architecture des réseaux	20	0	10	10
3	SQL dans un langage de programmation	18	6	0	12
3	Probabilités	24	0	16	8
3	Cryptographie et sécurité	22	4	8	10
3	Management des systèmes d'information	25.5	5	10.5	10
3	Droit des contrats et du numérique	26	10	16	0
3	Anglais professionnel	18	0	8	10
3	Communication professionnelle	14	2	12	0
3	PPP	7	0	7	0
4	Architecture logicielle (coloration web)	22	8	0	14
4	Architecture logicielle (coloration plateformes mobiles)	24	8	0	16
4	Qualité de développement	18	2	4	12
4	Compléments web (coloration web)	24	6	0	18
4	Compléments web (coloration plateformes mobiles)	20	0	0	20
4	Développement pour applications mobiles	36	18	0	18
4	Virtualisation	16	2	0	14
4	Qualité et au-delà du relationnel	16	4	2	10
4	Méthode d'optimisation	9.5	3.5	4	2
4	Adaptation locale (Prog Interprétée - coloration web)	20	0	8	12
4	Adaptation locale (Entity Framework - coloration plateformes mobiles)	24	6	0	18



4	Management avancé des systèmes d'information	19.5	0	11	8.5
4	Communication professionnelle en anglais	10	4	6	0
4	Communication interne	8	0	8	0
4	PPP	5	2	3	0

3^{ème} année

SEMESTRE / UE		ECTS / Coefficients	Compétences attendues
5 et 6	1	5	Adapter des applications sur un ensemble de supports (Embarqué, web, mobile, IoT...)
	2	5	Analyser et optimiser des applications
	6	5	Manager une équipe informatique

Détail des enseignements

SEMESTRE	MATIERE	Durée totale (en heures)	Modalités de l'enseignement		
			CM	TD	TP
5	Qualité algorithmique	23	5	18	0
5	Programmation avancée (coloration web)	34	10	0	24
5	Programmation avancée (coloration plateformes mobiles)	32	10	0	22
5	Sensibilisation à la programmation multimédia (coloration web)	16	0	6	10
5	Sensibilisation à la programmation multimédia (plateformes mobiles)	14	0	4	10
5	Automatisation de la chaîne de production	16	2	0	14
5	Qualité de développement	26	6	8	12
6	Développement avancé	24	10	2	12
6	Maintenance applicative (coloration web)	18	4	0	14
6	Maintenance applicative (coloration plateformes mobiles)	15	1	0	14
6	Programmation avancée (coloration web)	36	4	8	24
6	Programmation avancée (coloration plateformes mobiles)	28	4	0	24



IUT CLERMONT AUVERGNE

Aurillac - Clermont-Ferrand - Le Puy-en-Velay
Montluçon - Moulins - Vichy



5	Virtualisation avancée	17.5	7.5	0	10
5	Nouveaux paradigmes de base de données	16	2	2	12
5	Méthodes d'optimisation pour l'aide à la décision	14	0	14	0
5	Modélisations mathématiques	30	0	10	20
5	Initiation au management d'un équipe informatique	8	0	8	0
6	Initiation à l'entrepreneuriat	16	0	16	0
5	Économie durable et numérique	16	0	16	0
6	Droit du numérique et de la propriété intellectuelle	14	4	10	0
5	Anglais	30	0	14	16
5	Communication	16	0	16	0
6	Communication	8	0	8	0
5	PPP	6	0	6	0
6	PPP	4	0	4	0

- Rythme de l'alternance (périodes à l'IUT et périodes en entreprises) (cf calendrier d'alternance)

- Contacts :

Chef de Département : Abdelfettah HASBANI

☎ 04 73 17 71 20 ✉ chef.informatique-clermont.iut@uca.fr

Responsable d'alternance : Marc CHEVALDONNE

☎ 04 73 40 77 75 ✉ marc.chevaldonne@uca.fr

Secrétariat de Département

☎ 04 73 17 71 18 ✉ : secretariat.informatique-clermont.iut@uca.fr

Contact Service Formation Continue et Alternance

☎ 04 73 17 70 05 / 04 70 02 20 10 / 04 73 17 70 12

✉ fc-alternance.iut@uca.fr

<https://iut.uca.fr/>