

Parcours Développeur Full Stack - Rentrée 2021

Préparation au Titre d'expert en Système Informatique

Titre homologué RNCP de niveau 7

Arrêté du 11 décembre 2018 – JORF du 18 décembre 2018 sous l'autorité d'INGETIS

Code RNCP : 17085 - Code NSF 326 n

UV A1	Systèmes d'information et bases de données.....	4
UE A1-1	– Base de données relationnelles et SGBD.....	5
UE A1-2	- Cycle de vie d'application (ALM)	6
UE A1-3	Modélisation de l'information : UML	7
UE A1-4	- Approche par les tests (TDD).....	9
UV A2	Architectures applicatives et développement logiciel	10
UE A2-1	- Développement Web	11
UE A2-2	- Développement Java - Niveau 1.....	13
UE A2-3	- Développement mobile - Niveau 1.....	14
UE A2-4	- Développement .NET - Niveau 1	15
UE A2-5	– POO et Design Pattern – niveau 1	16
UV A3	Systèmes et réseaux.....	17
UE A3-1	– CLOUD.....	18
UE A3-2	– Cybersecurité.....	19
UE A3-3	– Langage de scripting.....	20
UV A4	Gestion d'entreprise et applications professionnelles.....	21
UE A4-1	– Anglais – Niveau 1.....	22
UE A4-2	– Techniques de communication - niveau 1.....	23
UE A4-3	- Ateliers Transversaux	23
UE A4-4	– Systèmes d'information et management de projet – Niveau 1	24
UE A4-10	– Projets spécialité et certifications	25
UE A4 -11	- Stage ou alternance en entreprise	26
UV B1	Systèmes d'information et bases de données.....	27
UE B1-1	– Administration des données et des bases de données	28
UE B1-2	– Gestion de projet et qualité logicielle.....	29
UV B2	Architectures applicatives et développement logiciel	30
UE B2-1	– Microsoft 365 – Niveau 1.....	31

UE B2-2 – Développement Java Android – Niveau 2.....	32
UE B2-3 – Développement Mobile – Niveau 2.....	33
UE B2-4 – Développement .NET – Niveau 2.....	34
UE B2-5 – POO et Design pattern – Niveau 2.....	36
UV B3 Systèmes et réseaux.....	37
UE B3-1– CLOUD.....	38
UE B3-2 – Cybersecurité.....	39
UE B3-3 – Langage de scripting.....	40
UV B4 Gestion d'entreprise et applications professionnelles.....	41
UE B4 -1 Anglais – Niveau 2.....	41
UE B4-2 – Techniques de Communication – Niveau 2.....	41
UE B4-3 – Ateliers transversaux.....	43
UE B4 -4 – Systèmes d'information et management de projet - niveau 2.....	43
UE B4-10 – Projets spécialité et certifications.....	44
UE B4-11 – Alternance en entreprise.....	45
UV C1 Systèmes d'information et bases de données.....	46
UE C1-1 –Bases de données relationnelles et Business Intelligence.....	47
UE C1-2 –Gestion de projet et qualité logicielle.....	48
UV C2 Architectures applicatives et développement logiciel.....	49
UE C2-1 – Microsoft 365 – Niveau 2.....	50
UE C2-2 – Développement Java Android – Niveau 2.....	51
UE C2-3 – Développement Mobile – Niveau 3.....	52
UE C2-4 – Développement .NET – Niveau 3.....	53
UE C2-6 – Nouveaux usages : NUI, réalité augmentée, IOT.....	54
UV C3 Systèmes et réseaux.....	55
UE C3-1– CLOUD.....	56
UE C3-2 – Cybersecurité.....	57
UE C3-3 – Langage de scripting.....	58
UV C4 Gestion d'entreprise et applications professionnelles.....	59
UE C4-1- Anglais - Niveau 3.....	60
UE C4-2 – Techniques de communication – Niveau 3.....	61
UE C4-3 – Ateliers transversaux.....	61
UE C4-4 – Management des équipes.....	62
UE C 4-5 - Veille technologique et expertises.....	63

CUCDB

CENTRE UNIVERSITAIRE
CATHOLIQUE DE BOURGOGNE



diiage

Département d'Ingénierie Informatique Appliquée

UE C4-6 - Création et gestion d'entreprise.....	63
UE C4-7 - Droit informatique.....	64
UE C4-8 – Gouvernance des SI	64
UE C4-10 – Projets spécialité et certifications.....	65
UE C4-11– Alternance en entreprise	66

CUCDB

CENTRE UNIVERSITAIRE
CATHOLIQUE DE BOURGOGNE



diiage

Département d'Ingénierie Informatique Appliquée

Parcours Développeur Full Stack – Rentrée 2021

DIAGE 1 – 665 heures

UV A1 Systèmes d'information et bases de données	Total (h) 96
---	------------------------

UV A1	Total (h)
Systèmes d'information et bases de données	96
UE A1-1 – Base de données relationnelles et SGBD	24
<p><u>Objectifs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser la conception d'une base de données • Administrer un serveur de base de données (niveau 1) • Développer des traitements liés aux données 	
<p><u>Contenu</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans des contextes d'architectures client-serveur variés, des applications sont analysées, conçues et implémentées afin de mettre en œuvre les concepts liés aux bases de données relationnelles et aux SGBD relationnels. - Administration d'un serveur de base de données <ul style="list-style-type: none"> o Installation et configuration de SQL Server o Installer les services SQL Server o Configurer les instances SQL Server o Configurer les services SQL Server - Sécurité des bases de données <ul style="list-style-type: none"> o Gestion de la sécurité SQL Server, o Gérer les logins et les rôles serveur, o Gérer les utilisateurs et les rôles de base de données, o Gérer les autorisations des instances SQL Server, o Gérer les autorisations de base de données, o Administrer les autorisations des schémas et d'objets) - Architecture interne d'une base de données. - Développements <ul style="list-style-type: none"> o Langage Transact SQL o L'intégration de composants externes (environnement hébergé CLR) o Procédures stockées, o Déclencheurs, o Curseurs, o Vues (statiques, dynamiques) o Transactions. 	
<p><u>Méthodes, outils et évaluations</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • SQL server • Transact SQL • Azure • Visual Studio • C# • Validation par compétences 	

UV A1	Total (h)
Systemes d'information et bases de données	96
UE A1-2 - Cycle de vie d'application (ALM)	24
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Comprendre les objectifs et contraintes de l'intégration continue• Appréhender les méthodes agiles• Utiliser un environnement de développement collaboratif• Comprendre la problématique de la qualité logicielle• Définir l'industrialisation des développements• Mettre en œuvre des développements collaboratifs	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Cycle de vie des applications<ul style="list-style-type: none">○ Outils et méthodes de l'ALM○ Gestion du temps : planification○ Gestion de la qualité• Azure Dev Ops<ul style="list-style-type: none">○ Présentation de la plateforme○ Les fonctionnalités○ Le processus ALM : SCRUM○ Intégration des outils clients○ Gestion des versions de code source○ Gestion des branches : les modèles○ Processus de build et intégration continue : CI/CD	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Méthodes agiles• SCRUM• SQL server• Azure dev Ops• Azure• Visual Studio• Validation par compétences	

UV A1 Systèmes d'information et bases de données	Total (h) 96
UE A1-3 Modélisation de l'information : UML	24
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Appréhender le formalisme UML à travers le développement d'applications d'un système d'information• Acquérir de bonnes pratiques en termes de développement d'applications.• Analyser un système d'information• A travers de cas concrets et pratiques, un étudiant doit être capable de modéliser un système d'information.	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">- Les diagrammes uml- Les notations communes à uml- Les notes ou commentaires- La relation de dépendance- Les types primitifs- Les paquetages ou packages- Espace de nommage- Les diagrammes de classes- Les classes- Les attributs et les opérations- Visibilité et portée des attributs et des opérations- Les interfaces- Les associations- Nommage des associations- Rôle des extrémités des associations- Multiplicité des associations- Les classes-associations- Placement des attributs selon les valeurs de multiplicité- Les agrégations- Les compositions- La généralisation- Les classes abstraites- Les diagrammes de cas d'utilisation- Les acteurs- Les cas d'utilisation- Les relations entre les cas d'utilisation- Explications des cas d'utilisation- Les diagrammes d'objets- Représentation des objets- Représentation des liens entre les objets- Les diagrammes de collaboration- Les collaborations- Les rôles- Représentation- Les envois de messages- Les interactions- L'utilisateur- Les messages- Les résultats	

- Les arguments
- Les classes abstraites et les interfaces
- Les diagrammes de séquence
- Les interactions
- Les activations et envois de messages
- Ligne de vie des objets
- Création des objets
- Représentation des structures de contrôle
- Les diagrammes de composants
- Les composants
- Les modules
- Les dépendances entre composants
- Les diagrammes de déploiement
- Les nœuds
- Les supports de communication

Méthodes, outils et évaluations

- Atelier de génie logiciel
- C#
- Validation par compétences

UV A1 Systèmes d'information et bases de données	Total (h) 96
UE A1-4- Approche par les tests (TDD)	24
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Comprendre l'approche par les tests• Ecrire des tests unitaires• Mettre en œuvre des framework de mocking• Intégrer les tests dans l'architecture de développement	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Comment utiliser les tests unitaires ?• Comment écrire de bons tests unitaires ?• Isolation des tests : framework de mocking• Typologie des tests unitaires<ul style="list-style-type: none">○ Tests fonctionnels○ Tests de régression○ Tests de charge○ Tests de performance web○ Tests de performance base de données○ Tests codés d'interfaces utilisateurs• Tests et intégration continue• Les cas de tests• Automatisation des tests• Les tests dans le cycle de développement	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• C#• Visual studio• Test manager• SQL server• Frameworks de mocking• Validation par compétences	

CUCDB

CENTRE UNIVERSITAIRE
CATHOLIQUE DE BOURGOGNE



diiage

Département d'Ingénierie Informatique Appliquée

UV A2 Architectures applicatives et développement logiciel	Total (h) 196
---	--------------------------------

UV A2 Architectures applicatives et développement logiciel	Total (h) 196
UE A2-1- Développement Web	36
<p><u>Objectifs du cours</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser HTML/CSS/Javascript • Administrer un serveur web • Déployer un site web • Utiliser des frameworks JS/CSS • Développer une application NodeJS • Utiliser et développer des APIs • Maîtriser le développement asynchrone avec javascript • Notions de développement d'une skill Alexa • Référencer un site Web <p><u>Pré-requis</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître HTML/CSS/Javascript • Connaître l'architecture client/serveur web • Connaître les langages de base PHP/JS • Connaître la POO • Notions d'architecture MVC <p><u>Contenu</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction / rappels et prérequis <ul style="list-style-type: none"> ○ Contexte : rappels du fonctionnement d'un site internet et d'un serveur web ○ Utiliser le HTML 5 : Structure d'une page : disparition des notions "en ligne" et "bloc" ○ Les formulaires. Vue d'ensemble des APIs : La géolocalisation, stockage ○ CSS 3 : mise en page, positionnement, animation et transitions ○ Les bases de JavaScript ○ Les bases de PHP et la POO avec PHP • Mise en place du projet <ul style="list-style-type: none"> ○ Maîtriser son environnement de travail (architecture applicative web) ○ Maquetter une application ○ Utiliser et créer des APIs, maîtriser les différents types et appels ○ Manipuler des formats de données structurées (XML/JSON) ○ Maîtriser la programmation objet avec les langages web Javascript et/ou PHP ○ Maîtriser HTML5/Javascript/CSS et appréhender les utilisations modernes avec jQuery, NodeJS, TypeScript ainsi que les automatiseurs de tâches associés à l'écosystème JavaScript (utilisation de LESS ou SASS, gulp ou grunt, npm). ○ Utiliser un framework MVC ○ Développer un skill Alexa simple avec NodeJS • Les différentes techniques de fidélisation d'audience (web marketing) <ul style="list-style-type: none"> ○ Le référencement ○ L'échange de liens ○ Le marketing viral ○ L'emailing ○ Les jeux en ligne ○ Les outils de mesure d'audience • Méthode de Référencement <ul style="list-style-type: none"> ○ Le fonctionnement des moteurs de recherche ○ La pré-étude, les mots clés, la stratégie ○ Référencement manuel, méthode, outils ○ Les metatags et l'optimisation 	

- Le texte visible
- Le PageRank / indice de popularité
- Stratégie de référencement en galaxie de noms de domaines
- **Les différents types de référencement**
 - Soumissions gratuites sur les moteurs
 - Soumissions payantes sur les annuaires
- **Référencement sponsoring (liens payants)**

Méthodes, outils et évaluations

- Javascript / NodeJS / framework Express et écosystème (npm, gulp...)
- LAMP / WAMP /Nginx / IIS
- HTML 5
- CSS3
- XML/JSON
- Jquery
- Bootstrap
- IDE Visual Studio Code
- AWS, ASK
- Validation par compétences

UV A2	Total (h)
Architectures applicatives et développement logiciel	196
UE A2-2 - Développement Java - Niveau 1	36
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Développer une application lourde en JSE	
<u>Contenu</u> <p>Outils JAVA</p> <ul style="list-style-type: none">• Kit de développement JAVA (JDK)• Les JDK et le JRE : définition et installation• Les API de la SE 8• Les fichiers sources, le byte-code et la JVM <p>Persistance de données ;</p> <ul style="list-style-type: none">• JDBC• Outil Object Relationnal Mapping <p>Interface graphique</p> <ul style="list-style-type: none">• AWT• Swing	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Java• Eclipse• Junit• Validation par compétences	

UV A2 Architectures applicatives et développement logiciel	Total (h) 196
UE A2-3 - Développement mobile - Niveau 1	36
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Savoir développer des applications professionnelles en utilisant les services de bases d'un mobile	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">○ Tâches et agents en arrière-plan○ Gestion de la culture d'une application<ul style="list-style-type: none">▪ Globalisation○ Gestion des données<ul style="list-style-type: none">▪ Mise en oeuvre du cache○ Gestion de l'authentification dans les applications<ul style="list-style-type: none">▪ Authentification windows▪ Authentification web○ Les API(s)<ul style="list-style-type: none">▪ Calendrier▪ Contact▪ Microphone▪ Les différents capteurs○ Communication réseau<ul style="list-style-type: none">▪ WebClient▪ HTTPWebRequest▪ Socket▪ Web service○ Bluetooth et communication entre applications<ul style="list-style-type: none">▪ NFC○ Gestion de la voix dans une application○ Gestion de l'app store<ul style="list-style-type: none">▪ Analyser les performances d'une application▪ Tester son application	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Internet Information Server• SQL server• Microsoft Azure• Visual Studio• C#• XAML• XAMARIN• Validation par compétences	

UV A2	Total (h)
Architectures applicatives et développement logiciel	196
UE A2-4 - Développement .NET - Niveau 1	64
<p><u>Objectifs du cours</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prendre en main les environnements de développement .Net • Concevoir des applications de type client lourd • Concevoir des applications de type web • Mettre en œuvre des normes de développement • Intégrer des composants • Mettre en œuvre un ORM • Développer des applications accédant à des sources de données • Développer des applications accédant à des services 	
<p><u>Contenu</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le langage LINQ <ul style="list-style-type: none"> ○ Lambda Expression ○ Types anonymes ○ Méthode d'extension ○ Interface IEnumerable, IQueryable ○ Opérateurs LINQ ○ Arbre d'expression ○ Extension de LINQ • Développement d'application ASP.NET MVC <ul style="list-style-type: none"> ○ Les technologies web Microsoft ○ Architecture asp.net ○ Asp.net MVC ○ Le modèle MVC ○ Développement des modèles ○ Développement des contrôleurs ○ Développement des vues ○ Gestion de la sécurité ○ Web API ○ Déploiement des sites • Technologies d'accès aux bases de données et aux services de données <ul style="list-style-type: none"> ○ ADO.NET ○ Entity Framework 	
<p><u>Méthodes, outils et évaluations</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Internet Information Server • SQL server • Microsoft Azure • Visual Studio • Test manager • C# • XAML • Validation par compétences 	

UV A2	Total (h)
Architectures applicatives et développement logiciel	196
UE A2-5 – POO et Design Pattern – niveau 1	24
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Maitriser les fondamentaux de la programmation objet• Comprendre les mécanismes internes d'allocations mémoires• Maitriser les bases du langage C#• Connaitre le concept de design pattern• Mettre en œuvre les design patterns de base	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Les types et pointeurs en mémoire• Concept de la POO• Héritage et polymorphisme• Compilation d'un programme• Variables, allocation, paramètres et mémoire• Héritage et polymorphisme• Gestion des erreurs• Collections• Approche par Framework• Les interfaces principales• Surcharges de méthodes de <i>object</i>• Pattern Factory• Pattern Try• Pattern Observer• Pattern « Modèle-Vue-Contrôleur »	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Visual Studio• C#• Validation par compétences	

CUCDB

CENTRE UNIVERSITAIRE
CATHOLIQUE DE BOURGOGNE



diiage

Département d'Ingénierie Informatique Appliquée

UV A3 Systèmes et réseaux	Total (h) 72
------------------------------	-------------------------------

UV A3 Systèmes et réseaux	Total (h) 72
UE A3-1 – CLOUD	24
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Connaître les différentes approches des Clouds• Comprendre le fonctionnement d'un Cloud	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Concept de la virtualisation• IaaS, PaaS, SaaS et cloud privés• Les réseaux virtuels• Les comptes et délégation des droits• Gestion des coûts et stratégies• Mise en œuvre d'une architecture sur le réseau (Google Cloud)• Script powershell de déploiement de Google Cloud	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Google Cloud et Google Cloud SDK• Distributions Linux• Validation par compétences	

UV A3 Systèmes et réseaux	Total (h) 72
UE A3-2 – Cybersecurité	24
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Découverte des concepts de sécurité du réseau• Découverte des différentes menaces	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Généralités et fondamentaux des réseaux, modèle IP• Introduction à la sécurité informatique• Rappel architecture d'un réseau, passerelle, pare-feu, analyse de trame• Les menaces, vulnérabilités• Exploiter les fichiers de logs• Filtrage IPv4 et inspection de paquet	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• PacketTracer• WireShark• Python• Stormshield• Validation par compétences	

UV A3 Systèmes et réseaux	Total (h) 72
UE A3-3 – Langage de scripting	24
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Concepts Objet et expressions régulières• Maîtriser le langage de scripts systèmes Power Shell.• Concevoir et maintenir des scripts d'administration système sous Windows	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">○ Initiation à Powershell (commandes, variables, pipes, opérateurs, structures)○ Filtrage de collections avec Powershell○ Approche objet en Powershell○ Les scripts○ Les expressions régulières	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Environnements Windows• Validation de compétences	

CUCDB

CENTRE UNIVERSITAIRE
CATHOLIQUE DE BOURGOGNE



diiage

Département d'Ingénierie Informatique Appliquée

UV A4 Gestion d'entreprise et applications professionnelles	Total (h) 72
---	-------------------------------

UV A4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelles</i>	Total (h)
UE A4-1 – Anglais – Niveau 1	24
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Niveau B1 CECR	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Interventions d'anglais intégrées dans les projets• Enrichissement des connaissances grammaticales, lexicales et culturelles via des supports et ressources variés, regroupés dans des collections• Développements de toutes les activités langagières à travers différents travaux mais privilège sur l'expression orale en continu et en interaction• Compétences travaillées : s'adresser à un auditoire, suivi de conversation avec un natif, interaction spontanée et aisée, communication claire et détaillée, rédaction claire sur une gamme étendue de sujets	
<u>Méthodes, outils et évaluations et langages</u> <ul style="list-style-type: none">• Teams,• Wakelet,• Flipgrid,• Forms.• Evaluation diagnostique en début de projet, annonce des objectifs et explications de la part des étudiants sur leur projet.• Evaluation formative en groupe, interaction spontanée avec présentations et explications spontanées.• Evaluation sommative individuelle, expression orale en continu et expression orale en interaction.	

UV A4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelles</i>	Total (h) 301
UE A4-2 – Techniques de communication - niveau 1	24
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none"> • Développement personnel et Communication professionnelle 	
<u>Contenu</u> Partie 1 <ul style="list-style-type: none"> • connaître le fonctionnement du cerveau - Apport des Neurosciences <ul style="list-style-type: none"> ○ émotions ○ fonctionnement de la mémoire ○ conséquences dans un groupe • Exploiter son potentiel <ul style="list-style-type: none"> ○ Profils d'apprentissage ○ intelligences multiples • s'approprier les principes de mémorisation • Mettre en œuvre des outils et des stratégies gagnantes Partie 2 <ul style="list-style-type: none"> • connaître et maîtriser les bases d'une bonne communication orale <ul style="list-style-type: none"> ○ sélection d'un thème de communication et présentation orale dans un cadrage professionnel défini Préparation à la vie professionnelle et à la recherche d'alternance	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none"> • Cours - questionnaires de personnalité, tests, jeux de rôle • Soutenance orale en amphithéâtre (Cf. "Ignite") donnant lieu à évaluation de fin de module 	
UV A4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelles</i>	Total (h) 301
UE A4-3 - Ateliers Transversaux	12
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none"> • Réflexion commune sur un thème à portée universelle débouchant sur une restitution collective et un travail écrit individuel. 	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none"> • Ateliers destinés à faire réfléchir sur des thèmes d'éthiques 	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none"> • Validation par compétences 	

UV A4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelle</i>	Total (h) 301
UE A4-4 – Systèmes d'information et management de projet – Niveau 1	
<p><u>Objectifs du cours Système d'information :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Appréhender ce qu'est un système d'information : son périmètre, sa composition, son organisation et son rôle en entreprise <p><u>Objectifs du cours Management de projet :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Donner une première approche de la gestion de projet autour de la méthode AGILE SCRUM 	
<p><u>Contenu Système d'information :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Qu'est qu'un SI ? • Les fonctions du SI • Interactions au sein du SI • Interactions au sein de l'entreprise • Qualité, gestion des risques : des outils pour gérer un SI • Evolutions récente : SaaS, Cloud, BYOD, qu'est-ce que ça change ? <p><u>Contenu Management de projet :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction à la gestion de projet • Les caractéristiques d'un projet • Le phasage d'un projet • La dimension humaine • La conduite de projet 	
<p><u>Méthodes, outils et évaluations Système d'information :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Validation par compétences <p><u>Méthodes, outils et évaluations Management de projet :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Validation par compétences 	

UV A4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelles</i>	Total (h) 301
UE A4-10 – Projets spécialité et certifications	205
<p><u>Objectif des projet :</u></p> <p>L'objectif du projet de spécialité est la réalisation technique d'une application professionnelle. A partir du cahier des charges, les étudiants devront, en groupes de projet de 3 à 5, analyser, concevoir, développer, déployer, maintenir, monitorer l'application. Chaque étudiant aura en fonction de la spécialité choisie des objectifs et des ressources spécifiques.</p> <p><u>Objectifs des certifications:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Préparer un ou plusieurs cursus de certification dans les filières de certification Microsoft : https://www.microsoft.com/en-us/learning/browse-all-certifications.aspx • Certification Cisco ICND1 CCENT 	
<p><u>Contenu du projet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sujet et contexte professionnels permettant la mise en œuvre et l'évaluation des compétences de l'année de formation <p><u>Contenu Certifications :</u> Parmi les cursus de certifications suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Azure Administrator* • Azure Developer • Azure Security Engineer • Azure Data Scientist • Azure AI Engineer • Azure Data Engineer • Azure Database Administrator • Data Analyst <p>Chaque étudiant détermine avec le responsable pédagogique la ou les certifications qu'il peut préparer. Les contenus des cursus dépendent des mises à jour par les éditeurs</p>	
<p><u>Méthodes, outils et évaluations projets :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonction du contexte du projet • Validation par compétences <p><u>Méthodes, outils et évaluations certifications :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonction des certifications préparées 	

UV A4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelle</i>	Total (h) 6 mois
UE A4 -11 - Stage ou alternance en entreprise	
<u>Contenu</u> La période en entreprise fait l'objet d'un dossier. L'orientation de ce rapport est double : <ul style="list-style-type: none">○ d'une part, il fait la synthèse de l'activité professionnelle,○ d'autre part, il doit intégrer une étude dont le thème sera choisi en fonction d'une ou plusieurs problématique(s) rencontrée(s) durant l'activité en entreprise et validé par le directeur de mémoire	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Cf. guide et grille d'évaluation	

CUCDB

CENTRE UNIVERSITAIRE
CATHOLIQUE DE BOURGOGNE



diiage

Département d'Ingénierie Informatique Appliquée

Parcours Développeur Full Stack – Rentrée 2021

DIAGE 2 – 640 heures

UV B1 Systèmes d'information et bases de données	Total (h) 72
---	-----------------------------------

UV B1	Total (h)
Systèmes d'information et bases de données	72
UE B1-1 – Administration des données et des bases de données	36
<p><u>Objectifs du cours</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrer un serveur de base de données (niveau 2) • Optimiser les requêtes • Mettre en œuvre la réplication • Surveiller et optimiser les services • Import et export des données 	
<p><u>Contenu</u></p> <p>- A partir d'architecture à haute disponibilité de serveurs de bases de données et de services de données, l'administration d'un serveur de base de données est étudiée :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Maintenance des instances SQL Server, <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gérer des agents de travaux, ▪ Gérer des agents d'alertes, ▪ Gérer des agents d'opérations, o Maintenance des bases de données, <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sauvegarder les bases de données, ▪ Restaurer les bases de données, o Gestion et configuration des bases de données, <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gérer les snapshots de base de données, ▪ Maintenir l'intégrité des bases de données, ▪ Mettre en place une planification de maintenance, o Réalisation des tâches de maintenance, <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auditer les instances SQL Server, ▪ Gérer le cryptage de donnée transparent, ▪ Gérer les partitions de données, ▪ Implémenter la compression des données, ▪ Faire la maintenance des index o Surveillance et dépannage o Optimisation des performances de SQL Server <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser le conseiller d'optimisation du moteur de base de données. ▪ Analyser les performances à l'aide du moniteur système o Implémentation de la haute disponibilité <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implémenter la mise en miroir d'une base de données ▪ Implémenter la mise en cluster d'une instance SQL Server ▪ Implémenter le log shipping. ▪ Implémenter la réplication de base de données 	
<p><u>Méthodes, outils et évaluations</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • SQL server • Transac SQL • Azure • Visual Studio • C# • Validation par compétences 	

UV B1 Systèmes d'information et bases de données	Total (h) 72
UE B1-2 – Gestion de projet et qualité logicielle	36
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Maitriser la méthodologie SCRUM	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Introduction à SCRUM : Une Approche Agile<ul style="list-style-type: none">○ Scrum – Vue globale de la méthode○ Scrum en théorie - Une méthode empirique○ Les rôles• SCRUM dans la Pratique<ul style="list-style-type: none">○ Projet, Version et Sprint○ Définition du Backlog de Produit○ Atelier : Planification SCRUM○ Le Sprint : Estimation et Planification○ Backlog et User Stories○ Atelier : Créer des UserStories avec ses clients○ Revue de Sprint○ Gestion de l'équipe et Scalabilité○ Management de Projet○ Auto-organisation des équipes○ Atelier : Simulation d'un Sprint• Au-delà de SCRUM<ul style="list-style-type: none">○ Charte entre clients et développeurs○ Ingénierie logicielle○ Adoption de SCRUM○ Outils et leurs valeurs ajoutées	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• SCRUM• Azure dev Ops• Validation par compétences	

CUCDB

CENTRE UNIVERSITAIRE
CATHOLIQUE DE BOURGOGNE



diiage

Département d'Ingénierie Informatique Appliquée

UV B2 Architectures applicatives et développement logiciel	Total (h) 276
---	--------------------------------

UV B2	Total (h)
Architectures applicatives et développement logiciel	276
UE B2-1 – Microsoft 365 – Niveau 1	48
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Appréhender l'architecture d'un CMS• Comprendre l'architecture de Microsoft 365• Administrer des services Microsoft 365• Développement applicatif avancé	
<u>Contenu</u> <p>Découverte environnement et fonctionnement power user SharePoint Online. Introduction au développement office 365 :</p> <ul style="list-style-type: none">• Développement interface SharePOint Online SPFX<ul style="list-style-type: none">○ Application Customizer○ FieldCustomizer○ Modern webpart and Page• Développement web API Office 365<ul style="list-style-type: none">○ Introduction Rest API SharePOint Online○ Introduction Rest API Graph	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Office 365• REST API• SPFX• React• Validation par compétences	

UV B2 Architectures applicatives et développement logiciel	Total (h) 276
UE B2-2 – Développement Java Android – Niveau 2	36
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Développer des applications mobiles – Android	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Structure d'un projet Android• Fenêtre de debug : logcat• Activités et autres contextes• Déclaration d'intents• Configuration de l'application : Manifest.xml• Communication entre activités• Organisation du code : java vs Xml• Panorama des différents contrôles• Gestion des événements• Unités de mesure ; adaptation aux écrans• Les styles et les thèmes• Création et accès aux fichiers• Utilisation de la base de données SQLite	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Java• Emulateur• Mysql• Eclipse• Validation par compétences	

UV B2 Architectures applicatives et développement logiciel	Total (h) 276
UE B2-3 – Développement Mobile – Niveau 2	50
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• A partir du projet du module précédent utilisé comme back-end, développer une progressive app avec le framework IONIC (Angular)• Maîtriser la programmation réactive et un framework MVC javascript (Angular)• Développer une skill Alexa	
<u>Prérequis :</u> <ul style="list-style-type: none">• Maîtriser HTML5/Javascript /CSS et appréhender les utilisations modernes avec jQuery, NodeJS, TypeScript ainsi que les automatisateurs de tâches associés• Savoir utiliser des APIs•	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Maquetter une application mobile• Utiliser des APIs• Utiliser Angular et son modèle MVC• La programmation réactive : asynchronisme avec promesses et observables(RxJS)• réutilisation des composants pour développer une skill Alexa• Déployer l'application• Suivi d'utilisation de l'application• Utilisation des fonctionnalités natives des mobiles○	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Visual studio code ou autre IDE• Javascript, Typescript, CSS, RxJS• NodeJS, IONIC, Angular, Apache Cordova• AWS, ASK• Validation par compétences	

UV B2	Total (h)
Architectures applicatives et développement logiciel	276
UE B2-4 – Développement .NET – Niveau 2	120
<p><u>Objectifs du cours</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Définir des architectures applicatives CQRS • Développer des applications accédant au Cloud • Mettre en œuvre des applications des web API (REST) • Maitriser des architectures applicatives hétérogènes • Administrer les architectures de développement .NET 	
<p><u>Contenu</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Azure <ul style="list-style-type: none"> ○ Architecture ○ Stockage dans Azure ○ Bus applicatif ○ Evolutivité et montée en charge ○ App service ○ Azure Function ○ Logic App • ASP.Net core <ul style="list-style-type: none"> ○ Initialisation de l'application ○ Middleware ○ Sécurité ○ Injection de dépendance ○ Web API ○ MediatR et CQRS ○ Validation des modèles avec FluentValidation ○ Gestion des exceptions et logging ○ Test unitaire • EF Core <ul style="list-style-type: none"> ○ Scaffolding ○ Design de dbContext (Code First) ○ Optimisation de requête LINQ ○ Gestion des relations (Code First) ○ Gestion de volumétrie importante de données ○ Test unitaire (InMemory Db) • Azure devops <ul style="list-style-type: none"> ○ Gestion de code source ○ Création de pipeline de build ○ Création de release • Développement front-end <ul style="list-style-type: none"> ○ Organisation du code ○ Développement asynchrone (Promises, Observables) ○ Tests (Jasmine, Karma) • Authentification et habilitations <ul style="list-style-type: none"> ○ Authentification et autorisation avec token JWT ○ Fournisseur d'identité, OAuth 2.0, OpenId Connect ○ AAD et MSAL 	



Méthodes, outils et évaluations

- Plateforme de cloud Azure (SQL Azure, azure function, logic app, app service)
- C#
- ASP.Net Core
- EF Core
- MediatR
- Newtonsoft Json.NET
- Visual Studio
- Visual Studio Code
- Angular/vue.js
- Validation par compétences

UV B2	Total (h)
Architectures applicatives et développement logiciel	276
UE B2-5 – POO et Design pattern – Niveau 2	36
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Comprendre les mécanismes asynchrones• Etre capable de gérer la concurrence• Mettre en œuvre les design patterns complexes• Appréhender un langage de programmation fonctionnelle	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Asynchronisme• Couplage faible et cohésion forte• Les patterns de création• Les patterns structurels• Les patterns comportementaux• Pattern Object Pool• Pattern Registry• La concurrence• Les transactions• Autres paradigmes de programmation	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• C#• Visual Studio• Validation par compétences	

CUCDB

CENTRE UNIVERSITAIRE
CATHOLIQUE DE BOURGOGNE



diiage

Département d'Ingénierie Informatique Appliquée

UV B3 Systèmes et réseaux	Total (h) 72
------------------------------	-------------------------------

UV B3 Systèmes et réseaux	Total (h) 72
UE B3-1- CLOUD	24
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Maîtriser le déploiement, l'administration, la sécurité, la supervision, la scalabilité, les coûts de services IaaS, PaaS, SaaS• Appréhender les licences Azure•	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Manipuler, partager, protéger des ressources Azure• Déployer un service en SaaS• Supervision des ressources, notification et rapports• Analyse des performances• Script powershell de déploiement Azure• Concepts de conteneurs docker : registry, hub, dockerfile, docker-compose• Administrer l'ensemble via un orchestrateur•	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Microsoft Azure• Microsoft Powershell• Docker•	

UV B3 Systèmes et réseaux	Total (h) 72
UE B3-2 – Cybersecurity	24
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Découverte de la cryptographie• Maîtriser la sécurisation d'un environnement•	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Découverte des algorithmes et méthodes de chiffrement• Découverte des certificats X509, les normes PKCS et du protocole SSL appliqué à HTTP• Utiliser System.Security.Cryptography• Pen testing et hacking éthique• Isolation (VLAN, VM, conteneurs)• Les VPN• La sécurité appliquée au Cloud•	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• OpenSSL• .Net• Kali Linux•	

UV B3 Systèmes et réseaux	Total (h) 72
UE B3-3 – Langage de scripting	24
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Approfondir les concepts PowerShell	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Rappels• PowerShell et .Net (appels de méthodes, échanges de variable)• Gestion des exceptions, des tâches et du parallélisme La sécurité, les certificats et scripts signés• Powershell Remoting Administration de Windows Server	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Environnements Windows• Validation de compétences	

UV B4 Gestion d'entreprise et applications professionnelles	Total (h) 220
--	------------------------------------

UV B4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelles</i>	Total (h) 220
UE B4 -1 Anglais – Niveau 2	24

Contenu

Niveau B2 CECR

- Interventions d'anglais intégrées dans les projets
- Enrichissement des connaissances grammaticales, lexicales et culturelles via des supports et ressources variés, regroupés dans des collections
- Développements de toutes les activités langagières à travers différents travaux mais privilège sur l'expression orale en continu et en interaction
- Compétences travaillées : s'adresser à un auditoire et répondre aux questions, suivre une conversation avec un natif, développer son point de vue et le justifier, expliquer les avantages et les inconvénients de différentes possibilités, interagir de façon spontanée et aisée, communiquer de manière claire et détaillée, rédiger une dissertation claire sur une gamme étendue de sujets, analyser le développement de ses compétences et le mettre en œuvre à l'oral ou à l'écrit

Méthodes, outils et évaluations

- Teams,
- Wakelet,
- Flipgrid,
- Forms.
- Evaluation diagnostique en début de projet, annonce des objectifs et explications de la part des étudiants sur leur projet.
- Evaluation formative en groupe, interaction spontanée avec présentations et explications spontanées.
- Evaluation sommative individuelle, expression orale en continu et expression orale en interaction.
- Validation de compétences

UV B4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelles</i>	Total (h) 220
UE B4-2 – Techniques de Communication – Niveau 2	24

Objectifs du cours

- **Assimiler les différentes techniques de communication et les utiliser à bon escient dans le cadre d'un**

entretien, de réunions

Contenu

- Supports et styles de communication
- Techniques d'écoute
- Comportements favorisant le dialogue : types de questions, reformulation, distinguer faits/opinions/sentiment, l'assertivité
- Préparer une critique avec la méthode du DESC
- Entretien de négociation, d'embauche

Méthodes, outils et évaluations

- Jeux de rôles
- Validation de compétences

UV B4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelles</i>	Total (h) 220
UE B4-3 – Ateliers transversaux	12
<u>Objectifs du cours</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Réflexion commune sur un thème à portée universelle débouchant sur une restitution collective et un travail écrit individuel. 	
<u>Contenu</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Ateliers destinés à faire réfléchir sur des thèmes d'éthiques 	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • 1 exposé 	

UV B4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelles</i>	Total (h) 220
UE B4 -4 – Systèmes d'information et management de projet - niveau 2	36
<u>Objectifs du cours</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Etre capable de gérer un projet 	
<u>Contenu</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Management de projet niveau 2 <ul style="list-style-type: none"> ○ Introduction ○ Objectifs d'un projet ○ Organisation humaine d'un projet ○ Phasage et tâches d'un projet ○ GANTT ○ PERT ○ Plan Qualité Projet ○ Suivi de l'exécution d'un projet ○ Exemples • Norme ITIL 	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Compétences en gestion de projet dans les différents projets • Validation de compétences 	

UV B4 Gestion d'entreprise et applications professionnelle	Total (h) 220
UE B4-10 – Projets spécialité et certifications	
<p><u>Objectif des projet :</u></p> <p>L'objectif du projet de spécialité est la réalisation technique d'une application professionnelle. A partir du cahier des charges, les étudiants devront, en groupes de projet de 3 à 5, analyser, concevoir, développer, déployer, maintenir, monitorer l'application.</p> <p>Chaque étudiant aura en fonction de la spécialité choisie des objectifs et des ressources spécifiques.</p> <p><u>Objectifs des certifications:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Préparer un ou plusieurs cursus de certification dans les filières de certification Microsoft : https://www.microsoft.com/en-us/learning/browse-all-certifications.aspx 	
<p><u>Contenu du projet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sujet et contexte professionnels permettant la mise en œuvre et l'évaluation des compétences de l'année de formation <p><u>Contenu Certifications :</u></p> <p>Parmi les cursus de certifications suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Azure Administrator* • Azure Developer • Azure Security Engineer • Azure Data Scientist • Azure AI Engineer • Azure Data Engineer • Azure Database Administrator • Data Analyst <p>Chaque étudiant détermine avec le responsable pédagogique, la ou les certifications qu'il peut préparer.</p> <p>Les contenus des cursus dépendent des mises à jour par les éditeurs</p>	
<p><u>Méthodes, outils et évaluations projets :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonction du contexte du projet • Validation par compétences <p><u>Méthodes, outils et évaluations certifications :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonction des certifications préparées 	

UV B4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelle</i>	Total (h) Alternance
UE B4-11 – Alternance en entreprise	
<u>Contenu</u> Le stagiaire rédige et soutient un mémoire professionnel. Seront évaluées les compétences à : <ul style="list-style-type: none">• Adopter le langage professionnel adapté aux situations professionnelles• Avoir acquis suffisamment de recul pour déterminer ses compétences, relever l'adéquation de ces dernières avec le métier envisagé en fin d'études et savoir les illustrer• Présenter le contexte de son exposé de manière succincte et professionnelle• Utiliser tous les supports visuels à sa disposition afin de soutenir, illustrer ses propos• Développer sa problématique• Défendre ses solutions• Conclure son exposé	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Guide, grille d'évaluation	

CUCDB

CENTRE UNIVERSITAIRE
CATHOLIQUE DE BOURGOGNE



diiage

Département d'Ingénierie Informatique Appliquée

Parcours Développeur Full Stack – Rentrée 2021

DIIAGE 3 – 640 heures

UV C1 Systèmes d'information et bases de données	Total (h) 108
---	-------------------------

UV C1 Systèmes d'information et bases de données	Total (h) 108
UE C1-1 –Bases de données relationnelles et Business Intelligence	54
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Maitriser les problématiques d'intégration de données• Appréhender la notion de qualité de donnée• Etre capable de mettre en place des solutions<ul style="list-style-type: none">○ D'analyse de données○ De reporting de données○ De service de données à destination des utilisateurs	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">- Entrepôts de données (relationnels, multidimensionnels)<ul style="list-style-type: none">○ Objectifs de la composante décisionnelle d'un SI○ Notion d'entrepôt de données- Conception de l'entrepôt sous forme de bases de données relationnelles<ul style="list-style-type: none">○ Alimentation de l'entrepôt (ETL)○ Utilisation de l'entrepôt par des requêtes○ Construction de tableaux de bord○ Objectifs de l'approche analytique OLAP○ Modèle de données multidimensionnel (cubes de données)○ Consultation d'un cube de données○ Conception d'un cube de données- Fouille de données (data mining)<ul style="list-style-type: none">○ Objectifs et processus de fouille de données○ Panorama des méthodes de fouille de données○ Analyse de données exploratoire par statistiques élémentaires○ Analyse de données exploratoire par classification automatique et analyse factorielle○ Analyse de données décisionnelles par régression, simple et multiple, par arbres de décision○ Analyse des données temporelles○ Analyse des données géographique	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• SQL server• Microsoft Azure• Visual Studio• SSIS• DQS• Validation par compétences	

UV C1 Systèmes d'information et bases de données	Total (h) 108
UE C1-2 –Gestion de projet et qualité logicielle	54
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Comprendre les enjeux de la qualité logicielle• Etre capable d'identifier les avantages économiques• Etre en mesure d'évaluer les points à améliorer• Mettre en œuvre des outils de suivi	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Processus de gestion de la qualité logicielle<ul style="list-style-type: none">• la norme ISO 12207• l'assurance qualité logicielle (AQL);• la vérification et validation (V&V);• la revue et d'audit;• la résolution des problèmes	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Visual Studio• Test manager• Reporting services (SSRS)• Analysis services• Project server• Project• Validation par compétences	

CUCDB

CENTRE UNIVERSITAIRE
CATHOLIQUE DE BOURGOGNE



diiage

Département d'Ingénierie Informatique Appliquée

UV C2 Architectures applicatives et développement logiciel	Total (h) 208
---	--------------------------------

UV C2	Total (h)
Architectures applicatives et développement logiciel	208
UE C2-1 – Microsoft 365 – Niveau 2	42
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Administrer des services Microsoft 365• Développer applicatif avancé	
<u>Contenu</u> <p>Rappel environnement et fonctionnement power user SharePoint Online. Développement avancé Office 365 :</p> <ul style="list-style-type: none">• Développement interface SharePOint Online SPFX<ul style="list-style-type: none">○ Application Customizer○ FieldCustomizer○ Modern webpart and Page• Développement web API Office 365<ul style="list-style-type: none">○ Rest API SharePOint Online○ Rest API Graph○ Intégration Azure / authentification• Déploiement automatisé<ul style="list-style-type: none">○ PnP○ Office 365 ALM• Développement avancé frontEnd<ul style="list-style-type: none">○ Composant Office 365• Développement backend<ul style="list-style-type: none">○ Azure Function / Azure WebJob○	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Office 365• REST API• SPFX• React• PnP• ALM• Validation par compétences	

UV C2 Architectures applicatives et développement logiciel	Total (h) 208
UE C2-2 – Développement Java Android – Niveau 2	36
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Développer des applications Android natives	
<ul style="list-style-type: none">• Approfondissement des acquis de la 2e année<ul style="list-style-type: none">○ Tirer le meilleur parti de Jetpack Architecture○ Tests unitaires○ Tests sur le cloud• Utilisation des périphériques de l'appareil<ul style="list-style-type: none">○ Appareil photo○ GPS○ NFC• Intégration des applications au système<ul style="list-style-type: none">○ SyncAdapters○ Services○ AccountManager○ Notifications	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Android Studio• Java• MVVM• Validation par compétences	

UV C2 Architectures applicatives et développement logiciel	Total (h) 208
UE C2-3 – Développement Mobile – Niveau 3	36
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Comprendre le modèle économique des App• Maîtriser la publication d'applications (exemple pour android)• Approfondir le développement sur mobiles avec des frameworks javascript• Maîtriser la conception d'interfaces homogènes• Optimiser des applications• Analyser les spécificités des plateformes mobiles	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Principes des stores d'applications : vue d'ensemble des interfaces de publication avec exemples.• Développement d'une application mobile multi plateforme• Supervision des applications et statistiques	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Visual Studio• Ionic / Apache Cordova• Angular• Validation par compétences	

UV C2	Total (h)
Architectures applicatives et développement logiciel	208
UE C2-4 – Développement .NET – Niveau 3	58
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Maitriser des architectures applicatives hétérogènes• Etre capable de mettre en place une architecture applicative sécurisée• Savoir analyser et optimiser du code• Gestion des incidents et des configurations• Langages et évolution	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">○• Windows Azure<ul style="list-style-type: none">○ Windows Azure Storage○ Dimensionnement des services○ Surveillance et analyse des services○ Recherche des failles et goulots d'étranglement○ Gestion des exceptions○ Think out of the box○ Retours d'expérience○ Windows Azure Service Bus○ Windows Azure Storage○ Windows Azure Search○ Application Insights○ Gestion d'identité et contrôle d'accès○ Dimensionnement des services○ Surveillance et analyse des services• Optimisation du code<ul style="list-style-type: none">○ Présentation globale d'Azure○ Bonnes pratiques d'archi / découpage en couche○ Injection de dépendances○ Tests unitaires○ ORM / Micro ORM avec Dapper○ Performances web globales (cache, outputcache, sessions, cookies, js/css, compression, sprites, etc.)○ DevOps	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• C#• ASP.NET MVC• API Rest• T4• Application insights• NLog• Validation par compétences	

UV C2 Architectures applicatives et développement logiciel	Total (h) 208
UE C2-6 – Nouveaux usages : NUI, réalité augmentée, IOT	36
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Appréhender les nouveaux usages• Mettre en œuvre les technologies de réalité augmentée• Internet des objets	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Les nouveaux usages• Réalité augmentée<ul style="list-style-type: none">○ Principes○ Fonctionnement○ Utilisation• Concepts mathématiques• Développement d'applications• Intégration des objets dans les architectures applicatives• Utilisation de réseaux dédiés aux objets	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• C#• Visual Studio• Unity• Validation par compétences	

CUCDB

CENTRE UNIVERSITAIRE
CATHOLIQUE DE BOURGOGNE



diiage

Département d'Ingénierie Informatique Appliquée

UV C3

Systemes et réseaux

Total (h)

72

UV C3 Systèmes et réseaux	Total (h) 72
UE C3-1- CLOUD	24
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Être capable de mettre en place une infrastructure sur un Cloud, de l'administrer, de le mettre à l'échelle et de le surveiller.•	
<u>Contenu</u> <u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Administration avancée d'un fournisseur Cloud• Administration par script des ressources Cloud• Load Balancing et Failover• Supervision et journaux• Sauvegarde• Gestion des coûts•	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Azure Cloud• Powershell• Validation par compétences	

UV C3 Systèmes et réseaux	Total (h)
	72
UE C3-2 – Cybersecurité	24
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Développer des applications sécurisées•	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Présentation des vulnérabilités des langages de programmation• Méthodes d'analyse d'exécution des programmes• Sécurisation du code• Validation de la sécurité des architectures applicatives• Architectures de sécurité• Tests des applications• Reporting de sécurité	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• C#• Etudes de cas• Validation par compétences	

UV C3 Systèmes et réseaux	Total (h) 72
UE C3-3 – Langage de scripting	24
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Approfondir l'étude du scripting d'administration en environnement Windows et linux	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Fonctionnalités avancées de Powershell• Sécurité dans les scripts Powershell• Manipulation de données d'internet (json, xml, API Rest...)• Scripts python de manipulation de fichier et d'administration de services	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Environnement Windows• Environnement Linux• Validation par compétences	

CUCDB

CENTRE UNIVERSITAIRE
CATHOLIQUE DE BOURGOGNE



diiage

Département d'Ingénierie Informatique Appliquée

UV C4 Gestion d'entreprise et applications professionnelles	Total (h) 72
---	-------------------------------

UV C4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelles</i>	Total (h) 252
UE C4-1- Anglais - Niveau 3	24
<p><u>Contenu</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Niveau B2 CECR • Etude et analyse de documents et de ressources web (écrits + audio-visuels) sur le thème général du monde du travail et plus particulièrement dans le domaine de l'IT ; • Techniques de recherche d'emploi dans les pays anglo-saxons : recherche et analyse d'offres d'emploi et de modèles de CV / <i>resume</i> et profils LinkedIn associés au domaine de l'IT, puis rédaction d'un CV / <i>resume</i> et d'un profile LinkedIn, en accord avec l'offre choisie ; • Travail lexical : formation, études, diplômes et leurs équivalences anglo-saxonnes, expérience professionnelle, compétences et qualifications, intérêts, verbes spécifiques à la description des tâches et responsabilités professionnelles dans le domaine de l'IT, le lexique nécessaire pour réussir à se démarquer dans l'entretien d'embauche ; • Rappel de règles grammaticales en contexte et selon les besoins : QCM de remédiation + corrigés, fiches de correction individualisée, ressources en ligne selon les besoins individuels. • Conseils et techniques d'entretien d'embauche spécifiques au domaine de l'IT : étude et analyse de documents et ressources écrits et audio-visuels. • Jeux de rôles : entretien d'embauche. 	
<p><u>Méthodes, outils et évaluations</u></p> <p>Evaluation formative à travers des QCM et des tâches intermédiaires (expression orale). Evaluation formative du travail de préparation à l'examen final (CV / <i>resume</i>, profil LinkedIn). Evaluation sommative des compétences en expression orale et interaction orale : soutenance – présentation d'un projet professionnel et analyse de l'ensemble des compétences développées au cours de ce projet. Evaluation sommative en compréhension et expression écrite (rédaction de synthèse de documents, avec commentaire personnel sur le thème présenté) (Parcours Réseaux).</p>	

UV C4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelles</i>	Total (h) 252
UE C4-2 – Techniques de communication – Niveau 3	24
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Préparer son insertion dans le monde professionnel	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Entretien d'embauche• Gestion des entretiens clients• Techniques de communication• Animation de conférences techniques• Gestion du stress	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Validation par compétences	

UV C4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelles</i>	Total (h) 252
UE C4-3 – Ateliers transversaux	12
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Réflexion commune sur un thème à portée universelle débouchant sur une restitution collective et un travail écrit individuel.	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">• Ateliers destinés à faire réfléchir sur des thèmes d'éthiques	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• 1 exposé	

UV C4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelles</i>	Total (h) 252
UE C4-4 – Management des équipes	24
<u>Objectifs du cours :</u> <ul style="list-style-type: none">• Savoir manager des équipes	
<u>Contenu :</u> <ul style="list-style-type: none">• Introduction au management<ul style="list-style-type: none">○ Bases de la PNL○ L'analyse transactionnelle• Déléguer<ul style="list-style-type: none">○ Quoi déléguer ?○ Comment déléguer ?○ Suivre et soutenir• Organiser<ul style="list-style-type: none">○ Les hommes (recrutement, rôle de chacun...)○ Les moyens (locaux, informatique, logistique, matériel...)○ Le cadre de travail (structure, méthodes, règles communes...)• Motiver<ul style="list-style-type: none">○ Les motivations dans l'histoire du management○ Savoir motiver et se motiver	
<u>Méthodes, outils et évaluations Oral</u>	

UV C4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelles</i>	Total (h) 252
UE C 4-5 - Veille technologique et expertises	12
<u>Objectifs du cours</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Etude et analyse des technologies nouvelles 	
<u>Contenu</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Projet Innovant • RGPD, micro-services, Devops, • Présentation des concepts de la planification des ressources d'entreprise (ERP) <ul style="list-style-type: none"> ○ Le panorama d'E-business ○ Enterprise Resource Planning (ERP) : introduction ○ Gestion de l'entreprise numérique ○ SYSTÈMES D'INFORMATION DANS L'ENTREPRISE ○ L'ABC de l'ERP ○ Exemples de progiciels ERP o Reconcevoir L'ORGANISATION DE SYSTÈMES D'INFORMATION o E-business XML ○ o La gestion des CONNAISSANCES : Travail de la CONNAISSANCE et INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ○ o Amélioration de la gestion "PRISE DE DÉCISION" ○ o Présentation des outils d'évaluation d'une entreprise vis-à-vis E-business ○ o Les 4 étapes d'évaluation o Comment écrire un livre de projet et un plan d'action • The Green IT 	

UV C4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelles</i>	Total (h) 252
UE C4-6 - Création et gestion d'entreprise	12
<u>Objectifs du cours</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Etudier la création d'entreprise • Analyser un contrat de travail et la validité des clauses spécifiques • Connaître les différents cas de ruptures du contrat de travail 	
<u>Contenu</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Création, lancement d'une entreprise ○ Eléments de droit du travail et des relations sociales ○ Management de l'entreprise ○ La veille juridique (exemple réforme du droit du travail) 	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • notes devoir ou TP + examen en fin de module 	

UV C4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelles</i>	Total (h) 252
UE C4-7 - Droit informatique	24
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Prendre en compte la dimension juridique dans les SI	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">○ Mesurer les points clés de l'obligation de conformité Informatique et libertés○ Mettre en œuvre l'obligation de conformité○ Le Correspondant Informatique et libertés (CIL) : une solution pour pérenniser la maîtrise des risques	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• notes devoir ou TP + examen en fin de module	

UV C4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelles</i>	Total (h) 252
UE C4-8 – Gouvernance des SI	24
<u>Objectifs du cours</u> <ul style="list-style-type: none">• Comprendre la gouvernance des SI	
<u>Contenu</u> <ul style="list-style-type: none">○ La gouvernance d'entreprise : enjeux économiques et organisationnels○ Bâtir une typologie de référence pour les principes de gouvernance du SI, avec une répartition des responsabilités et des décisions à prendre selon le cas○ Comprendre et différencier les modes de gouvernance○ Le champ économique et la maîtrise des coûts○ Le champ organisationnel et humain○ Le champ technique, la production et les projets○ La veille technologique intégrée dans une démarche de gouvernance, comme socle de la maîtrise et de la réactivité informatique face aux besoins métiers	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Mise en pratique Archimat (open source) basé sur COBIT• notes devoir ou TP + examen en fin de module	

UV C4	Total (h)
<i>Gestion d'entreprise et applications professionnelle</i>	252
UE C4-10 – Projets spécialité et certifications	96
<p><u>Objectif des projet :</u></p> <p>L'objectif du projet de spécialité est la réalisation technique d'une application professionnelle. A partir du cahier des charges, les étudiants devront, en groupes de projet de 3 à 5, analyser, concevoir, développer, déployer, maintenir, monitorer l'application. Chaque étudiant aura en fonction de la spécialité choisie des objectifs et des ressources spécifiques.</p> <p><u>Objectifs des certifications:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Préparer un ou plusieurs cursus de certification dans les filières de certification Microsoft : https://www.microsoft.com/en-us/learning/browse-all-certifications.aspx	
<p><u>Contenu du projet</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Sujet et contexte professionnels permettant la mise en œuvre et l'évaluation des compétences de l'année de formation <p><u>Contenu Certifications :</u></p> <p>Parmi les cursus de certifications suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">• Azure Administrator*• Azure Developer• Azure Security Engineer• Azure Data Scientist• Azure AI Engineer• Azure Data Engineer• Azure Database Administrator• Data Analyst <p>Chaque étudiant détermine avec le responsable pédagogique la ou les certifications qu'il peut préparer. Les contenus des cursus dépendent des mises à jour par les éditeurs</p>	
<p><u>Méthodes, outils et évaluations projets :</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Fonction du contexte du projet <p><u>Méthodes, outils et évaluations certifications :</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Fonction des certifications préparées	

UV C4 <i>Gestion d'entreprise et applications professionnelle</i>	Total (h) Alternance
UE C4-11- Alternance en entreprise	
<u>Contenu</u> En fin de cycle, l'alternant rédige et soutient une thèse professionnelle. Seront évaluées les compétences à : <ul style="list-style-type: none">• Adopter le langage professionnel adapté aux situations professionnelles• Avoir acquis suffisamment de recul pour déterminer ses compétences, relever l'adéquation de ces dernières avec le métier envisagé en fin d'études et savoir les illustrer• Présenter le contexte de son exposé de manière succincte et professionnelle• Mettre en avant ses compétences• Être force de proposition• Montrer ses capacités d'analyse	
<u>Méthodes, outils et évaluations</u> <ul style="list-style-type: none">• Guide, grille d'évaluation	