

L3 MIASHS parcours MIAGE - formation initiale

Description des UEs et des éléments pédagogiques

UE 1 « Informatique »

L3-INF1 : Fondements de l'algorithmique

Objectif de l'enseignement

Ce cours s'intéresse à la programmation informatique, activité qui consiste à programmer un ordinateur pour résoudre un problème donné. Les étudiants arrivant d'horizons différents, il est important de reprendre et consolider par des méthodologies les bases de la programmation. Ce sont sur ces bases que vont reposer tous les autres cours de développement informatique dispensés en L3 comme en Master.

Plus précisément, l'objectif de ce cours est d'apporter les connaissances nécessaires pour :

1. Analyser un problème (formulation, modélisation).
2. Lui trouver une solution algorithmique (en se limitant aux approches itératives)
3. En dériver un programme dans un langage concret (ex : Java).
4. Analyser cette solution (correction, lisibilité, fiabilité, efficacité).

Prérequis

Une première expérience de la programmation est souhaitable (en Java ou autre langage).

Contenu de l'enseignement

- Notion de problème, de solution informatique, d'algorithme et de programme.
- Données, variables, expressions, affectation.
- Tests et structures conditionnelles.
- Structures répétitives et raisonnement itératif.
- Tableaux à une et deux dimensions.
- Décomposition fonctionnelle d'un problème.
- Tris de tableaux par méthodes itératives.
- Mise en œuvre en Java.

Méthodes pédagogiques

Chaque point abordé fait l'objet d'un cours expliquant les concepts théoriques. Ces concepts sont alors mis en pratique en TD sur divers exercices de difficulté croissante. Une réflexion en commun est faite sur certaines solutions trouvées pour discuter des avantages, inconvénients et limites d'utilisation et proposer des améliorations.

Compétences attendues

- Ecrire une solution algorithmique adéquate à un problème et l'implémenter dans un langage de programmation (Java). Ceci inclut :

- o Maîtriser les structures de contrôle
 - o Écrire un algorithme à partir d'une spécification
 - o Structurer un algorithme
 - o Expliquer un algorithme
 - o Utiliser les algorithmes standards de tri et recherche (version itérative)
- Évaluer les limites d'un algorithme (notion de passage à l'échelle)

Bibliographie

- Vincent Granet. Algorithmique et programmation en Java. Dunod.
- Claude Delannoy. Programmer en Java. Eyrolles
- Anne Tasso, Le livre de java premier langage, Eyrolles.
- Violeta Felea et Victor Felea. Introduction à l'Informatique. Vuibert.
- Benjamin Wack et al. Informatique pour tous en classes préparatoires aux grandes écoles. (plus difficile).

L3-INF2 : Programmation orientée objet (POO)

Objectif de l'enseignement

Assurer l'autonomie des étudiants dans la pratique de la programmation orientée objet (POO) à l'aide du langage Java. Les étudiants seront capable de mettre en œuvres les principes d'une conception basée sur les objets et analyser un besoin pour le traduire en classes.

Prérequis

- Une première expérience en programmation impérative ou des notions de POO.
- Analyse d'un besoin
- Utilisation d'un IDE

Contenu de l'enseignement

- Structure du langage Java
- Classes et Objets
- Les méthodes statiques
- La class Object
- Les tableaux
- l'Héritage
- Les exceptions
- Polymorphisme
- Les classe Abstraites
- Les interfaces
- Les Collections
- Les entrées/sorties

Méthodes pédagogiques

Le cours est décomposé en 4 séances « cours » de 2x3h centrées sur des notions et d'une séance « projet » de 2x3h centrée sur un projet de programmation. Chaque séance « cours » contient la présentation des notions, un contrôle des connaissances et une mise en pratique par la programmation. Les séances « projet » permettent la mise en œuvre de l'ensemble des compétences acquises pendant le cours.

Calendrier prévisionnel

Séances de 3h.

Séance	Contenu du cours	Exercices d'application	Évaluations
1	- Pourquoi apprendre la programmation et le JAVA? - Structure du langage - Introduction Classes et Objets - Introduction Exception	Exercices d'application directe du cours réalisés collectivement	-
2	Travaux dirigés sur les notions précédentes		Quiz sur les notions précédentes
3	Les méthodes statiques La classe Object Les tableaux l'Héritage Les exceptions	Exercices d'application directe du cours réalisés collectivement	-
4	Travaux dirigés sur les notions précédentes		Quiz sur les notions précédentes
5	Polymorphisme Les classes abstraites Les interfaces Les Collections	Exercices d'application directe du cours réalisés collectivement	-
6	Travaux dirigés sur les notions précédentes		Quiz sur les notions précédentes
7	Les collections Les entrées/sorties	Exercices d'application directe du cours réalisés collectivement	-
8	Présentation du projet de programmation		Quiz sur les notions précédentes
9	Travail sur le projet de programmation		
+14J	Rendu du projet de programmation		

Compétences attendues

* Pouvoir écrire un programme en Java 12 Standard Edition en respectant les conventions de la programmation orientée objet

* Pouvoir comprendre un diagramme de classes simple et le traduire en code Java.

* Pouvoir comprendre un besoin exprimé en langage naturel et produire une conception orientée objet respectant les conventions du langage Java 12 SE

* Être autonome dans sa recherche d'information sur l'API Java 12 Standard Edition

* Pouvoir générer une documentation automatique à partir du code.

* Pouvoir utiliser un IDE pour développer, exécuter et déboguer un programme Java.

L3-INF3 : Architecture des systèmes informatiques

Kahina Lazri Orange Labs

Objectif de l'enseignement

L'objectif du cours d'architecture des systèmes informatiques est d'initier à l'architecture intérieure des systèmes d'exploitation. L'objectif est de comprendre le fonctionnement interne d'un système d'exploitation ainsi que son interaction avec les composants matériels et les applications s'exécutant en espace utilisateur. Ce cours comprend une partie théorique qui détaille la conception interne d'un noyau Linux comme la gestion de processus, la gestion de la mémoire, l'ordonnancement des processus, les interblocages, ainsi qu'une partie pratique qui consiste à manipuler à créer et à manipuler des processus pour appréhender les différents événements système. Cette dernière partie est réalisée sur un système d'exploitation Linux et à l'aide du langage C

Contenu du cours

1 Chapitre 1: Architecture des Systèmes d'Exploitation

Ce chapitre décrit les composants d'un ordinateur et l'interaction entre le matériel et les abstractions logicielles. Le système d'exploitation est présenté comme le composant principal qui assure l'accès des applications s'exécutant en espace utilisateur au matériel sous-jacent. Le chapitre définit les notions d'exécution en espace utilisateurs et en espace noyau, les caractéristiques de chacun de ces modes des exécutions ainsi que les restrictions associées. Ce premier chapitre met l'accent sur les principaux choix qui interviennent dans la conception d'un système d'exploitation. Une ouverture sur les nouvelles architectures systèmes qui reposent sur la virtualisation des ressources matérielles est enfin donnée pour conclure ce chapitre.

Il est attendu à la fin de ce cours de comprendre les notions suivantes :

- Différence entre une exécution en espace noyau et une exécution en espace utilisateur.
- Les événements systèmes et matériels à l'origine d'une commutation de contexte.
- Le coût d'une commutation de contexte.
- Les différentes technologies de virtualisation

Chapitre 2: Processus et Ordonnancement

Le deuxième chapitre aborde de façon détaillée la notion de processus. Le cours aborde la notion de gestion d'un processus par un système d'exploitation. L'ensemble du cours est construit sur les méthodes de gestion de processus implémentées par Linux. Les notions les plus importantes qui sont abordées sont les événements systèmes qui se produisent lors d'une commutation de contexte d'exécution d'un processus tels que les appels systèmes ou les interruptions.

Il est attendu à la fin de ce cours que l'étudiant soit en mesure de comprendre la notion de processus et problématique du multitâche :

- Comprendre la différence entre un programme, processus et un thread
- Ordonnement des processus et l'utilité d'un ordonnanceur
- Les différents critères d'ordonnement
- Algorithmes d'ordonnement préemptifs
- Algorithmes d'ordonnement non préemptifs

Chapitre 3: Communication inter-processus

Ce chapitre donne une introduction à la problématique de la communication entre processus. Il propose une étude des principaux mécanismes de communication disponibles sur les systèmes Unix, à savoir la communication par messages, les signaux, et les tubes. A la fin de ce chapitre, les étudiants sont en mesure de choisir l'outil de communication approprié pour permettre une communication entre les processus. Les étudiants sont en mesure de comprendre ce qui se produit au niveau CPU et Mémoire lors de la création d'un processus avec `fork()`, avec `exec()`, définition d'une routine d'interruption spécifique et implémentation de mécanismes de communication entre processus père et fils à l'aide des tubes.

Il est attendu qu'à la fin de ce cours, l'étudiant soit en mesure de connaître :

- Comprendre la problématique de communication interprocessus
- Connaître les primitives de communication interprocessus

4 Chapitre 4: Interblocages

Ce chapitre donne dans un premier une formalisation des situations d'interblocage. Un ensemble de processus est en situation d'interblocage si chacun est en attente d'un événement qui ne peut être produit que par un processus de l'ensemble. On introduit également dans ce chapitre les notions de section critique et d'inter-blocage avant d'aborder dans le chapitre suivantes quelques problèmes connus comme le dîner des philosophes et le problème des lecteurs/rédacteurs.

Il est attendu à la fin de ce cours d'être en mesure de comprendre les notions d'inter-blocages et problématiques associées :

- Problématique de concurrence inter-processus
- Primitives de communication inter-processus
- Attente active et attente passive

- Section critique et exclusion mutuelle
- Sémaphores et implémentation des sémaphores
- Etude de quelques problèmes classiques : producteur/consommateur, dîner des philosophes, problème du boulanger.

5 Chapitre 5: Système et sécurité

Ce chapitre est une introduction à la sécurité des systèmes d'exploitation. Les étudiants font appel aux notions introduites dans le premier chapitre telles que les problématiques d'isolation entre processus et le rôle clé du noyau dans la sécurité des applications s'exécutant en mode utilisateur. Le chapitre aborde différents modèles d'attaques en couvrant pour chacun de ces modèles les menaces, les vulnérabilités ainsi que les mécanismes de mitigation d'attaques. Une taxonomie des attaques est proposée avec en clé de classification les attaques provenant de l'intérieur du système comme les chevaux de troie, les dépassements de capacité de tampon ainsi que les mécanismes d'usurpation d'identité suivies des attaques provenant de l'extérieur du système qui ont principalement pour vecteur d'attaque le réseau.

Planification du cours

L'enseignement INF03 comprend 15 heures de cours et 15 heures de TD+TP.

- Chap 1: 1.5 heures de cours + 1,5 heures de TD.
- Chap 2: 3 heures de cours + 3 heures de TD
- Chap 3: 1.5 heures de cours + 1.5 heures de TD
- Chap4: 6 heures de cours + 3 heures de TD + 3 de TP
- Chap 5: 3 heures de cours + 3 heures de TP

References

[1] David Porush. *A Short Guide to Writing about Science*. Longman Publishing Group, 1997.

L3-INF4 : Réseaux

Objectif de l'enseignement

Ce module vise à fournir aux étudiants un socle de connaissances de base en réseaux, et de comprendre les différents éléments qui composent une architecture réseau et tout particulièrement l'architecture TCP-IP utilisée pour l'Internet.

Nous commencerons par expliquer le fonctionnement des applications courantes telles que le mail, la navigation Web ou le transfert de fichiers. Nous comparerons les architectures client-serveur et les architectures pair à pair.

Nous étudierons ensuite les différentes règles de communication (appelées protocoles) utilisées pour le transport des données, selon que le service attendu requiert (ou pas) une certaine fiabilité.

Nous décrirons ensuite la manière dont chaque machine de l'Internet est identifiée et localisée grâce à son adresse IP. Nous aborderons à ce stade la structuration des réseaux en sous-réseaux.

Prérequis

Aucun.

Contenu de l'enseignement

- Historique de la création de l'Internet
- Architecture TCP/IP
- Structure d'une trame - encapsulation des couches protocolaires
- Fonctionnement des protocoles applicatifs courants (HTTP, FTP, SMTP, POP, IMAP, SNMP, DNS, telnet, SSH)
- Caractéristiques des protocoles de transport TCP et UDP
- Adressage et routage IP
- Configuration d'un réseau

Méthodes pédagogiques

Présentation des concepts de base sous forme de cours magistral.

Mise en pratique lors de séances d'exercices et de travaux pratiques à l'aide des outils suivants :

- Outil de capture et d'analyse de trames Wireshark
- Simulateur de réseaux Cisco Packet Tracer

Calendrier prévisionnel

Séance	Contenu du cours	Exercices d'application	Evaluations
1	Introduction à la sécurité des systèmes d'information		
2	Cadre normatif et réglementaire		Interrogation sur les points 1 et 2

3	Méthodologie de gestion et d'analyse des risques	TD	
4	Mise en pratique : méthode EBIOS	Etude de cas EBIOS	
5	Panorama des menaces et attaques informatiques	Etude d'attaques	
6	Hacking éthique	TP sur plateforme WebGoat	Rapport de TP
7	Architectures réseaux et sécurité, contrôle d'accès	TD	
8	Familles de cryptographie	TD	
9	Signature numérique, certificats	TD	Devoir sur table sur les points 8 et 9
10	Aspects juridiques		

Compétences attendues

- Comprendre le fonctionnement d'un réseau
 - o Comprendre les fonctionnalités requises pour faire fonctionner un réseau
 - o Identifier l'encapsulation des protocoles dans les trames
 - o Maîtriser l'outil Wireshark
- Concevoir une architecture de réseau en adéquation avec des besoins opérationnels
 - o Concevoir une architecture de réseau en adéquation avec des besoins opérationnels
 - o Analyser les options de conception d'une application réseau en fonction du service attendu
 - o Maîtriser un outil de simulation de réseau
 - o Configurer des terminaux et des routeurs
- Résoudre des problèmes de communication réseau
 - o Tester la connectivité réseau
 - o Résoudre des problèmes de communication réseau

Bibliographie

- James F. Kurose, Keith W. Ross
" Computer Networking: A Top-Down Approach " (6th Edition), Addison Wesley, 2012.
- Andrew Tanenbaum
" Réseaux - Architectures, protocoles, applications". Pearson Education, Paris, 4^e édition, 2004.
- Guy Pujolle, Olivier Salvatori
"Les réseaux". Eyrolles, Paris, 2011.

L3-INF5 : Remise à niveau sur les technologies du Web

Objectifs de la formation :

- Débuter dans le monde du développement Web ;
- Développer un site Web dynamique à partir des dernières technologies ;
- Maîtrise des langages et technologies HTML/CSS, PHP, Ajax, JavaScript, MySQL, JSON ;
- Développement de soft skills en adéquation avec le métier de développeur Web ;
- Comprendre les notions de DOM, modèle de boîte, HTML sémantique, etc. ;
- Gérer un projet de développement Web dans son ensemble (de la phase d'initialisation à la livraison du produit).

Prérequis à la formation :

- Une appétence pour le développement ;
- Disposer d'un ordinateur ;
- Disposer d'une connexion à Internet.

Pédagogie :

- Une pédagogie axée essentiellement sur la pratique, via l'acquisition de compétences à partir de projets concrets ;
- Une pédagogie permettant le développement des soft skills les plus recherchés par les entreprises (la communication et l'esprit d'équipe, l'adaptabilité, la patience, la capacité à résoudre des difficultés, l'esprit d'entraide, pour ne citer qu'eux) ;
- Une pédagogie ayant pour objectif principal l'acquisition de compétences concrètes et en adéquation avec les besoins du marché actuelle ;
- Une pédagogie ayant pour centre l'étudiant en l'accompagnant et lui permettant de s'épanouir tout au long de la formation. Pour les personnes en difficultés, un
- Une pédagogie qui se base et se construit à partir des retours d'expériences, les feedbacks des étudiants ;
- Une pédagogie qui place le formateur comme étant un « mentor » pour les étudiants, les guidant dans leur cheminement vers l'acquisition du savoir.

Compétences acquises avec la formation :

1. Développer en orientée objet (POO) ;
2. Concevoir le schéma d'une base de données à l'aide du diagramme de classes en UML ;
3. Développer en utilisant des designs patterns (MVC) ;

4. Travailler le référencement naturel d'une page Web à partir des balises HTML selon leur sémantique ;
5. Développer une application Web respectant le responsive design, s'adaptant ainsi à tout type d'écran (tablette, mobile) ;
6. Appliquer les standards du Web et les normes de développements en vigueur (W3C, SOLID) ;
7. Manipuler une base de données MySQL (affichage, création, modification, suppression) ;
8. Concevoir un site Web maintenable et évolutif ;
9. Gestion des sessions et des cookies ;
10. Se connecter à une API pour y exploiter des données tierces et les intégrer dans une application ;
11. Dynamiser une page Web à partir des actions de l'utilisateur en utilisant le JavaScript ;
12. Récupérer des données en asynchrone sur une page Web à partir de la technologie Ajax en JavaScript ;
13. Utilisation de Framework CSS (type Bootstrap) pour le développement d'applications ;
14. Versionner son code source à partir de Git et de la plateforme GitHub ;
15. Refactorisation de code pour en améliorer sa qualité, sa maintenabilité et sa compréhension.

Accompagnement :

- La formation est construite de manière à prendre en compte les besoins de l'ensemble des étudiants, plus particulièrement ceux en difficultés.
- Les étudiants sont encouragés tout au long de la formation à échanger ensemble, partager leurs bonnes pratiques, leurs savoirs, leurs découvertes...
- Tout au long de la formation les étudiants peuvent s'ils le souhaitent échanger avec le formateur via différents canaux de discussions (Slack, Discord, etc...).

L3-INF6 : Algorithmique avancée

Objectif de l'enseignement

- Choisir les structures de données adaptées à la résolution d'un problème-**UA1**
- Comprendre un algorithme centré sur l'usage de structures de données-**UA1**
- Construire un algorithme à partir d'une spécification nécessitant l'exploitation de structure de données-**UA1**

Prérequis

- Les compétences liées aux structures de contrôle utilisées dans un programme, à la décomposition fonctionnelle, à la récursivité et aux structures de données de type Tableaux.
- Les compétences liées à la syntaxe du langage Java et des principaux concepts orientés objet.
- Les compétences liées à la modélisation objet et l'implémentation objet de qualité.

Contenu de l'enseignement

- Récursivité
- Fonctionnement et implémentation des structures de données suivantes :
 - o Tableaux redimensionnables,
 - o Listes chaînées, pile et File d'attente,
 - o Tables de hachage,
 - o Arbres (n-aire, binaire de recherche, ...)

Méthodes pédagogiques

- La méthode pédagogique est basée sur la résolution de problèmes par la spécification et la réalisation en Java d'une architecture objet de qualité. Les problèmes proposés sont centrés sur l'intégration d'une structure de données particulière et les algorithmes qui permettent de la manipuler.
- Chaque chapitre de cours donnera lieu à un TP à rendre.

Calendrier prévisionnel

Séance	Contenu du cours	Exercices d'application	Evaluations
1	Récursivité		
2	Récursivité		CC1
3	Tableau redimensionnables		
4	Tableau redimensionnables		Rendu TP
5	Listes chaînées		
6	Listes chaînées/Pile/File		Rendu TP
7	Tables de hachage		
8	Tables de hachage		
9	Arbres		
10	Arbres		

L3-INF8 : Technologie du Web : niveau avancé

Objectifs de la formation :

- Débuter dans le monde du développement Web ;
- Développer un site Web dynamique à partir des dernières technologies ;
- Développer un site Web à partir du Framework Symfony 5 ;
- Développement de soft skills en adéquation avec le métier de développeur Web ;
- Gérer un projet de développement Web dans son ensemble (de la phase d'initialisation à la livraison du produit).

Prérequis à la formation :

- Une appétence pour le développement ;
- Disposer d'un ordinateur ;
- Disposer d'une connexion à Internet ;
- Très bonne maîtrise des langages HTML/CSS, PHP ;
- Maîtrise de la POO ;
- Bonne maîtrise du langage JavaScript ;

Pédagogie :

- Une pédagogie axée essentiellement sur la pratique, via l'acquisition de compétences à partir de projets concrets ;
- Une pédagogie permettant le développement des soft skills les plus recherchés par les entreprises (la communication et l'esprit d'équipe, l'adaptabilité, la patience, la capacité à résoudre des difficultés, l'esprit d'entraide, pour ne citer qu'eux) ;
- Une pédagogie ayant pour objectif principal l'acquisition de compétences concrètes et en adéquation avec les besoins du marché actuelle ;
- Une pédagogie ayant pour centre l'étudiant en l'accompagnant et lui permettant de s'épanouir tout au long de la formation. Pour les personnes en difficultés, un
- Une pédagogie qui se base et se construit à partir des retours d'expériences, les feedbacks des étudiants ;
- Une pédagogie qui place le formateur comme étant un « mentor » pour les étudiants, les guidant dans leur cheminement vers l'acquisition du savoir.

Compétences acquises avec la formation :

16. Développer en orientée objet (POO) ;
17. Réaliser un diagramme d'architecture d'une application ;
18. Développer une application Web complexe à partir du Framework Symfony 5 ;

19. Concevoir le schéma d'une base de données à l'aide du diagramme de classes en UML ;
20. Développer en utilisant des designs patterns (MVC) ;
21. Communiquer et réaliser des opérations basiques (récupération, suppression, modification, ajout de données) avec une base de données à partir d'un ORM ;
22. Maîtrise du gestionnaire de dépendances Composer ;
23. Maîtrise d'un moteur de templates (Twig) ;
24. Rédiger une documentation technique d'une application ;
25. Utilisation de Framework CSS (type Bootstrap) pour le développement d'applications ;
26. Prendre en compte les problématiques de performance d'une application Web ;
27. Réaliser des tests unitaires pour tester son application et s'assurer toute régression ;
28. Déployer son application dans un environnement de production ;
29. Versionner son code source à partir de Git et de la plateforme GitHub ;
30. Refactorisation de code pour en améliorer sa qualité, sa maintenabilité et sa compréhension.

Accompagnement :

- La formation est construite de manière à prendre en compte les besoins de l'ensemble des étudiants, plus particulièrement ceux en difficultés.
- Les étudiants sont encouragés tout au long de la formation à échanger ensemble, partager leurs bonnes pratiques, leurs savoirs, leurs découvertes...
- Tout au long de la formation les étudiants peuvent s'ils le souhaitent échanger avec le formateur via différents canaux de discussions (Slack, Discord, etc...).

UE 2 « Ingénierie des Systèmes d'Information »

L3-ISI1 : Méthodes d'ingénierie des SI : fondamentaux

Objectif de l'enseignement

Il s'agit de faire comprendre la notion de système d'information (SI), sa portée organisationnelle, stratégique et économique ; de montrer l'importance du contexte organisationnel du SI dans la réussite d'un projet de SI et l'impact sur l'ingénierie des SI. Il s'agit aussi de persuader que développer un logiciel techniquement correct ne suffit pas à la réussite d'un projet de SI.

Plus précisément, le module apporte les connaissances nécessaires à la compréhension des concepts de SI, de cycle de vie du SI, d'ingénierie des SI et de méthode d'ingénierie. Il vise à inculquer le rôle de la modélisation dans l'ingénierie du SI, de montrer la variété des modèles auxquels on peut avoir recours et leur portée, de former à la pratique de modèles conceptuels et d'apprendre à raisonner autour de ces modèles.

Prérequis

Aucun

Contenu de l'enseignement

- Le concept de système d'information et l'ingénierie des systèmes d'information
- Les méthodes d'ingénierie et la modélisation conceptuelle
- Etude de la modélisation E/R
- Etude de la modélisation UML (Diagramme de Classes, Diagramme de Cas d'utilisation, Diagramme de Séquences)
- Passage de la modélisation à l'implémentation (UML vers JAVA)

Méthodes pédagogiques

L'enseignement est centré sur la pratique des modèles. Après une explication théorique, les concepts sont appliqués sur divers exercices de difficulté croissante. Les exercices sont faits en cours mais des exercices supplémentaires sont disponibles sur l'épi.

Le modèle E/R fait l'objet d'un devoir maison où l'étudiant doit non seulement obtenir une solution mais également valider, commenter et évaluer la solution apportée en fonction de l'énoncé des besoins.

Les modèles UML sont utilisés dans le projet commun de la licence où ils permettent d'établir les spécifications fonctionnelles de l'application à réaliser.

Calendrier prévisionnel L3 classique

Séances de 3h.

Séance	Contenu du cours	Exercices d'application	Evaluations
1	Introduction sur les Systèmes d'information et leur évolution E/R : Concepts de base + exercices	2 exercices en cours 1 exercice sur l'épi	
2	E/R : Concepts avancés + exercices	3 exercices en cours 1 exercice sur l'épi	Evaluation sur les concepts du cours E/R
3	E/R : Exercices complets	3 exercices en cours 1 exercice sur l'épi	Dépôt de l'énoncé du devoir maison E/R sur l'épi
4	Diagramme de classes UML : Concepts de base + exercices	4 exercices en cours 1 exercices sur l'épi	
5	Diagramme de classes UML : Concepts avancés + exercices	6 exercices en cours 1 exercices sur l'épi	
6	Diagramme de cas d'utilisation UML : concepts + exercices	6 exercices en cours 2 exercices sur l'épi	Evaluation sur les concepts du Diagramme de classes
7	Diagramme de séquences UML : concepts de base + exercices appliqués	2 exercices en cours 1 exercices sur l'épi	
8	Diagramme de séquences UML : Concepts avancés + exercices	3 exercices en cours 1 exercice sur l'épi	
9	Diagramme de séquences UML : exercices complets	1 exercice en cours	Devoir sur table (1h30)
10	Du code à l'implémentation	1 exercice en cours	
+ 7 jours			Rendre l'exercice (commencé en cours) terminé
+ 21 jours			Devoir Maison E/R

Compétences attendues

La modélisation conceptuelle des données

- Connaître et comprendre les concepts et les règles d'utilisation du modèle Entité / Association (entité-type, association-type, propriété, cardinalité et contrainte)
- Mettre en œuvre les différentes phases de la démarche de construction d'un modèle conceptuel de données : acquisition, construction, vérification, validation, documentation
- Construire un modèle conceptuel de données à partir d'un énoncé rédigé en langage naturel
- Transformer un modèle conceptuel de données en structure de base de données relationnelle
- Valider et documenter un modèle conceptuel de données
- Evaluer la qualité d'un modèle conceptuel de données en fonction d'un énoncé rédigé en langage naturel

Les méthodes d'analyse et de conception de SI

- Comprendre l'évolution des SI d'entreprise et des approches d'analyse et conception de SI: approche fonctionnelle, approche conceptuelle, approche objet...

- Comprendre une méthode de type conceptuelle avec ses niveaux d'abstraction, ses modèles et sa démarche pour la construction des modèles selon les perspectives données/traitements.
- Comprendre une méthode de type objet et ses modèles pour la spécification des fonctions, de la structure et du comportement d'un système.
- Pratiquer un ou plusieurs outils logiciels pour la mise en œuvre des méthodes
- Mettre en œuvre une méthode donnée sur des études de cas
- Mettre en œuvre une analyse / conception orientée objet sur des études de cas
- Pratiquer des outils logiciels d'aide à l'analyse et la conception de SI
- Tracer les décisions réalisées en fonction des besoins lors d'une modélisation conceptuelle

Bibliographie

- P. Loucopoulos, R. Zicari, Conceptual modeling, databases and CASE : an integrated view of information systems development, Wiley & Sons, 1993.
- P. Muller, N. Gaertner, Modélisation objet avec UML', 2nd édition, Eyrolles, 2000.
- Unified Modeling Language™ (UML®), Infrastructure and Superstructure, version 2.4.1, OMG, 2011
- <http://www.uml.com>
- Navathe-Elmasri 1989, "Fundamentals of databases systems", 1989. The Benjamin Cummings Publishing Company Inc. Series on database systems and applications.
- Chen 1976, "The Entity Relationship Model - Toward a unified view of data", TODS, march 1976.

L3-ISI2 : Ingénierie de développement d'IHM

Objectif de l'enseignement

Ce cours vise à enseigner aux étudiants la conception et la réalisation des Interfaces Homme Machine (IHM) en utilisant le langage de programmation Java et en particulier la technologie « JavaFX » qui est principalement utilisée pour la création de Rich Internet Application (RIA).

Prérequis

- Maîtriser la modélisation et la programmation orientées objet.
- Maîtriser la réalisation d'algorithme en fonction d'un problème posé.

Contenu de l'enseignement

1) Initiation à JavaFX

- Introduction à JavaFX
- Solutions de développement : Java, FXML, Scene Builder
- Outils de développement : NetBeans, Eclipse et IntelliJ
- Cycle de vie d'une application JavaFX
- Eléments de base : Conteneurs (Vbox, Hbox, Group, FlowPane, TextFlow, GridPane, etc.) et Contrôleurs (Button, CheckBox, MenuButton, ToggleButton, TextField, TextArea, etc.)

2) Apparence graphique

- Intégration du CSS
- Intégration du HTML5

3) Gestion des événements avec JavaFX

- Gestionnaire d'événements et filtre d'événements
- Événements souris et événements clavier

4) Présentation du Patron de conception Modèle-Vue-Contrôleur (MVC)

Objectifs des travaux dirigés :

- **TD1** (3h) : Familiarisation avec les différents conteneurs et composants JavaFX
- **TD2** (3h) : Création d'IHM avec ces conteneurs et ces composants

- **TD3** (3h) : Gestion de différents types d'évènements dans une application JavaFX
- **TD4** (3h) : Implémentation d'applications JavaFX en respectant le patron de conception MVC.

Pour information, le module complet comprend 30h de cours/TD/TP. Les 6 premières heures (dédiées à des aspects non techniques) sont assurées par une ergonome de l'équipe.

Ses interventions (3 * 3h) visent à présenter aux étudiants 2 outils de conception d'interfaces à partir de l'activité des utilisateurs :

- les normes IHM de Bastien et Scapin,
- l'activité de l'utilisateur.

L'objectif est que les étudiants soient capables d'intégrer les normes Bastien et Scapin ainsi que l'activité de utilisateur dans l'élaboration de l'IHM.

1) Initiation aux normes IHM Bastien et Scapin

- En connaître les détails, être capable de les différencier
- Savoir les reconnaître dans une interface
- Savoir les mobiliser au niveau de la conception et de l'autoévaluation
- Savoir les mettre en relation avec l'activité et le retour des utilisateurs
- Savoir différencier les moyens des solutions
- Savoir réutiliser les normes sur son propre travail

2) Initiation à l'activité de l'utilisateur en situation d'utilisation d'une interface

- Savoir observer et écouter l'utilisateur
- Savoir réaliser des hypothèses/un diagnostic
- Savoir formaliser les données tirées d'un et plusieurs utilisateurs
- Savoir mettre en relation les observations, les problématiques, les moyens et les solutions
- Savoir se positionner sur son projet de façon neutre et professionnelle

L3-ISI4 : Gestion de projets : Fondamentaux

Objectif de l'enseignement

Ce cours, enseigné en L3 Classique, a pour objectif d'initier les étudiants sur la démarche de Conduite de projet, qu'une maîtrise d'œuvre (MOE) et une maîtrise d'ouvrage (MOA) doivent appliquer pour piloter conjointement un projet informatique depuis un schéma directeur jusqu'à la mise en exploitation d'applications nouvelles. Ce cours explique les bases de l'organisation d'un projet (équipe MOE, équipe MOA, instance de pilotage / gouvernance), la démarche étape par étape avec les tâches à réaliser par chacune des parties, les livrables à produire, les process de validation, etc... et de nombreuses recommandations et anecdotes tirées d'exemples réels.

Ce cours fait référence, sans les traiter, aux concepts liés :

- à la mise en œuvre d'une démarche qualité sur un projet formalisée dans un Plan d'Assurance Qualité, et le suivi de son application au fur et à mesure de l'avancement du projet.
- à la mise en œuvre d'une méthode Agile.

Prérequis

A priori aucun.

Toutefois, une expérience d'un stage en informatique au sein d'une équipe de projet d'une entreprise est un plus. Cette expérience permet alors un apprentissage plus rapide du contenu du cours (il permet de faire le lien entre la vie vécue d'un projet et le contenu du cours).

Contenu de l'enseignement

Ce cours est conçu comme une initiation aux concepts, aux outils et aux méthodes mise en œuvre dans le cadre d'une démarche de Conduite de projet, tant du point de vue de la maîtrise d'œuvre que de la maîtrise d'ouvrage.

Il est organisé en trois séances :

- Introduction à la notion de projet - Séance N°1 :
 - Introduction
 - Notion de projet
 - Cadrage du projet
 - Piloter le projet
- Introduction au déroulement des projets - Séance N°2
 - L'amont des projets
 - Le déroulement des projets informatiques
 - L'aval des projets
- Introduction aux outils de management de projet - Séance N°3
 - Manager les ressources humaines
 - Les outils de la définition du livrable
 - Les outils de la structuration des projets
 - Les outils de la planification et du chiffrage
 - Les outils de la gestion des risques

o Les outils du suivi de l'avancement

Compétences attendues

Le cours « Conduite de projet » présente une démarche standard, c'est-à-dire non adaptée à la problématique d'un projet particulier. Le cours est illustré d'exemples de projets réels, présente chacune des étapes de la démarche de conduite de projet appliquée à la conception et au développement d'un projet neuf, et les rôles et les missions des différentes structures d'un projet : maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, instances de pilotage, ...

Il vise aux objectifs suivants :

- Focaliser les étudiant sur les quelques concepts clé telle que la gestion des risques, la conduite du changement, la définition du livrable, la gouvernance et le pilotage
- Fournir une vision d'ensemble des projets en montrant notamment toute l'importance des travaux en amont (schéma directeur, conception générale et détaillée, maquettage, prototypage, ...) et en aval (Qualification maitrise d'œuvre, recette maîtrise d'ouvrage, déploiement d'une architecture, site pilote, généralisation, ...) des développements ; car ces travaux sont en règle générale peu connus par les étudiants.
- Positionnée les nouvelles approches méthodologiques (méthodes Agile) dans la démarche de conduite de projet.
- Présenter les métiers du management de projet ; et en particulier : Chef de projet Maîtrise, Chef de projet Maîtrise d'ouvrage, Directeur de projet ; ...
- Aider les étudiants à se projeter sur le type de travaux sur lesquels ils pourraient être affectés pendant leurs futurs stages au sein d'une DSI ou en tant que futur informaticien salarié, notamment en leur fournissant le vocabulaire professionnel usité.

Bibliographie

Quelques références bibliographiques destinées aux étudiants :

- Gestion de projet
 - Le métier de manager de projet, Jean-Paul MARTELLE, Edition ENI, 2019
 - Chef de projet, Henri-Pierre MADERS, Jérôme LEBLANC, Etienne CLET, Marc GOLDFARB, Edition Eyrolles 2013
 - Wikipedia.org
 - Gestion des risques
 - Gestion de projet
- Méthode AGILE
 - PUMA Essentiel, **Méthode Agile Optimale**, Jean-Pierre Vickoff, QI, 2008
 - Méthode Agile, Les meilleures pratiques, Compréhension et mise en œuvre, Jean-Pierre Vickoff, QI, 2009.
 - AGILE, l'Entreprise et ses projets, Jean-Pierre Vickoff, QI, 2007.
 - SCRUM, le guide de la méthode agile la plus populaire, Claude Aubry, InfoPro, Dunod.
 - **Systemes d'information et processus Agiles**, Jean-Pierre Vickoff, Hermes Science Publication, 2003

L3-ISI5 : Architecture orientée objet

UE 3 « Complémentaire » et « Personnalisation »

L3-ISI6 : Techniques de test et validation du logiciel

Objectif de l'enseignement

Il s'agit de faire comprendre les principes des tests dans le cadre d'un projet de développement logiciel ; de montrer l'importance des tests dans l'ingénierie du logiciel, l'impact de cette activité dans la vision « time to market » des entreprises.

Plus précisément, le module apporte les connaissances nécessaires à la compréhension des activités de tests, les principes, les typologies et les techniques de tests.

Enfin l'automatisation et l'industrialisation des tests sont au cœur des concepts et des travaux pratiques de cet enseignement avec focus sur l'intégration continue (courant DEVOPS) et de développement AGILE.

Prérequis

Aucun

Contenu de l'enseignement

- La stratégie, les principes et techniques de tests
- Le processus de tests dans le cadre d'un projet de développement logiciel
- La planification des tests
- Automatisation et Industrialisation des tests dans le cadre des méthodes AGILE et de l'intégration continue

Méthodes pédagogiques

Après une explication théorique sur les risques des projets informatiques, les principes et les techniques, les concepts sont appliqués sur divers exercices de difficulté croissante. Les exercices sont faits en cours.

En s'appuyant sur des solutions Open Source souvent leader sur leur marché, les élèves mettent en pratique :

- La stratégie et la planification des tests pour les sujets organisationnels
- La réalisation de tests unitaires
- L'automatisation et l'industrialisation de tests

Calendrier prévisionnel L3 classique

Séances de 6h.

Séance	Contenu du cours	Exercices d'application	Evaluations
1	Présentation et Introduction Stratégie de tests + exercices	Exercices en cours	
2	Processus de tests + exercices	Exercices en cours + Projet démarré en cours	
3	Exécution des tests + Gestion des Incidents + exercices	Exercices en cours + Projet démarré en cours	
4	Exécution des tests (Automatisation et Industrialisation), Intégration continue + exercices appliqués	Exercices en cours + Projet démarré en cours	
5	Reporting et tests + exercices complets	+ Projet démarré en cours et à terminer à la maison	Devoir sur table (1h30)
+ 7 jours			Rendre le projet

Compétences attendues

La modélisation conceptuelle des données

- Définir une stratégie de tests
- Définir les techniques de tests à mettre en place en fonction des situations des projets
- Mettre en œuvre la planification des tests dans le cadre d'un projet informatique
- Mettre en œuvre l'exécution des tests en boîte noire ou en boîte blanche
- Mettre en œuvre l'industrialisation et l'automatisation des tests

Bibliographie

- DevOps - Intégrez et déployez en continu, Ernesto Leite
- Testing Software and Systems: 26th IFIP WG 6.1 International Conference, ICTSS 2014, Madrid, Spain, September 23-25, 2014
- Pratique des tests logiciels - 3e éd. - Concevoir et mettre en oeuvre une stratégie de tests: Améliorer la qualité par les tests. Préparer la certification ISTQB (Français) Broché - 18 octobre 2017

L3-GO1 : Comptabilité et comptabilité analytique

Objectif de l'enseignement de comptabilité analytique

- L'acquisition des différentes méthodes de calcul des coûts(Méthode des Coûts Complètes, Méthode ABC, Méthode des coûts partiels) .
- Leur mise en œuvre ainsi que leurs limites.
- La préparation au contrôle budgétaire et au contrôle de gestion.

Prérequis

Aucun

Contenu de l'enseignement

- I – Définition et objectifs de la comptabilité analytique.
- II – les charges de la comptabilité analytique
- III – Typologie des charges incorporables du Calcul des Coûts.:
- IV – Méthode des coûts complets : Enchaînement des coûts(Coût d'achat, Coût de production, Coût de revient, Résultat analytique)
- V – Méthode des coûts complets : TRCI tableau de repartition des charges indirectes)
- VI – Méthode des coûts complets : les prestations réciproques :
- VII –Méthode d'évaluation des sorties de stocks :LIFO , FIFO, CMUP
- VIII – Méthode des coûts partiels
- IX-La méthode ABC
- X – Le seuil de rentabilité et le levier d'exploitation
- XI – La Gestion prévisionnelle : les écarts sur coûts

Méthodes pédagogiques

- Présentation du cours avec une application corrigée (vidéoprojecteur et compléments au tableau)-
- Série d'exercices et d'études de cas se rapportant aux cours traités-
- Correction (vidéoprojecteur + compléments au tableau).

Objectif de l'enseignement de comptabilité générale

Sommaire du cours:

- 1-L'organisation du système d'information comptable.
- 2-Présentation du cadre comptable(plan comptable)
- 3-Présentation du Bilan et du Compte de Résultat)
- 4-Le principe de la partie double.
- 5-L'enregistrement des opérations courantes (journal, Grand-Livre)
- 6-La balance (outil de vérification de l'équilibre comptable)
- 7-Établissement des documents de synthèse.

Calendrier prévisionnel

Séance	Contenu du cours	Exercices	Evaluations
--------	------------------	-----------	-------------

		d'application	
1	I - Définition et objectifs de la comptabilité analytique II - les charges de la comptabilité analytique III - Typologie des charges incorporables du Calcul des Coûts.: IV - Méthode des coûts complets : Enchaînement des coûts (Coût d'achat, Coût de production, Coût de revient, Résultat analytique)	Série 1- 3 Etudes de cas pour entraînement	-2 études de cas notées
9h-12h/ 14h-17h			
2	V - Méthode des coûts complets : Elaboration du TRCI (Tableau de Répartition des charges indirectes) VI - Méthode des coûts complets : les prestations réciproques VII -Méthode d'évaluation des sorties de stocks :LIFO , FIFO, CMUP	Série 2- 4 Etudes de cas pour entraînement	2 études de cas notées
9h-12h/ 14h-17h			
3	VIII-Méthode Activity Based Costing (ABC) IX - Méthode du direct costing X - Le seuil de rentabilité XI - Gestion prévisionnelle : les écarts sur coûts	Série 3- 4 Etudes de cas pour entraînement	-2 études de cas notées
9h-12h/ 14h-17h			

Compétences attendues

- Savoir identifier la méthode de calcul des coûts la plus appropriée à leur entreprise
- Faire évoluer leur système de gestion en utilisant des indicateurs pertinents comme outil d'aide à la décision.

Bibliographie

1-Calcul et Analyse des coûts -
IUTENLIGNE

Daniel Antraigue

2-L'essentiel de la Comptabilité analytique

Didier Leclère- Edition d'organisation

L3-GO2 : RH et Marketing

Objectif du cours de Marketing

Le cours se propose de répondre aux objectifs suivants :

Initier les étudiants aux concepts et techniques de marketing et aux évolutions récentes du marketing grâce aux nouvelles technologies et les perspectives d'avenir. Leur expliquer dans un premier temps qu'est-ce qu'un marché et son environnement et les études de marché, afin de mettre en évidence dans un second temps l'importance du marketing stratégique au moyen de la segmentation, du ciblage et du positionnement sur un marché. Dans un troisième temps, le plan d'action marketing sera explicité par l'élaboration de la stratégie de marketing mix (politiques de produit, prix, distribution et communication). Une quatrième phase peut être envisagée, le contrôle des actions mises en place en vue de mettre en place des actions correctives (nouvelle segmentation, nouveaux ciblage, nouveau produit, nouveau prix....).

ANIMATION DU COURS

- Les étudiants disposent des supports de cours sur l'ENT
- Le cours est illustré de cas pratiques

Le cours applique la méthode de la classe ou de la pédagogie inversée.

La finalité est de passer d'un modèle d'apprentissage centré sur le professeur à un modèle centré sur l'étudiant afin de répondre aux besoins individuels de chacun.

Les étudiants reçoivent des cours sous forme de ressources (par exemples : en ligne ou bibliographie proposée) qu'ils vont devoir lire avant la première séance de cours, et ce qui était auparavant fait en cours est désormais fait en dehors, d'où l'idée de pédagogie ou classe "inversée".

Ainsi, le temps libéré en cours va permettre d'organiser des projets de groupe et des échanges qui vont donner un vrai sens au contenu universitaire. Le travail se déroule de la façon suivante :

- apprentissage individuel des connaissances par l'étudiant,
- réflexion sur les concepts acquis par l'étudiant,

Utilisation d'une simulation Dryrun qui permettra d'appliquer les concepts acquis. La simulation permettra d'évaluer les concepts acquis.

Mode d'évaluation

Contrôle continu : Le travail sera effectué en groupe et donnera lieu chaque semaine à un rendu qui donnera lieu à un debriefing à chaque séance (60%)

Présentation en groupe à l'oral la dernière séance (40%) note individuelle.

Les éléments clés abordés en cours font l'objet d'applications dans le cadre de la simulation

Contenu de l'enseignement

Chapitre 1 : Introduction au marketing

Chapitre 2 : Etudes de marché
Chapitre 3 : Segmentation, ciblage et positionnement
Chapitre 4 : Politique de produit
Chapitre 5: Politique de prix
Chapitre 6: Politique de distribution
Chapitre 7: Politique de communication et de promotion

Bibliographie

- Philip KOTLER, Kevin KELLER, Delphine MANCEAU et Aurélie HEMONNET (2019), Marketing Management, 16^{ème} édition, Pearson – Education France.
- Jacques LENDREVIE et Julien LEVY (2017) Mercator, 12^{ème} édition, Dunod
- Jean-Luc GIANNELONI et Eric VERNETTE (2019), Etudes de marché, 5^{ème} édition, Vuibert.

L3-INF9 : Programmation des BD relationnelles

UE 4 « Professionnalisation »

L3-TC : Techniques de communication

Objectif de l'enseignement

Faire découvrir à de futurs professionnels de l'informatique appliquée en entreprise l'impact pour soi et pour les autres des principaux constituants de la communication interpersonnelle, en s'appuyant :

- sur les pères fondateurs de la discipline (Watzlawick, Rodgers, Porter, Salter et Wolpe, Bateson...)
- et sur un mode pédagogique visant à opérationnaliser les comportements efficaces en communication :
 - o par le jeu : exercices pratiques,
 - o et par l'enjeu : restitution écrite et soutenance orale d'un projet de communication, conduit en groupe et évalué en mode « jury ».

Prérequis

Aucun

Contenu de l'enseignement

- Les fondamentaux de la communication interpersonnelle
- Déperditions, interprétations, faux sens, inférences : les pièges à connaître
- Attitudes spontanées en communication
- Le non verbal : repères, perceptions, faits, sentiments, opinions
- L'écoute active et ses constituants : se taire, questionner, reformuler empathiquement
- S'exprimer face à un groupe : message, structuration du discours, mémorisation
- Les situations tendues et les comportements observables ; l'assertivité
- Communication et conduite de projet : éléments-clés d'une communication impactante, élaboration et mise en œuvre en équipe, confrontation à un public.

Méthodes pédagogiques

S'adressant à de futurs praticiens, l'animation des différentes séquences s'appuie essentiellement sur la pratique : les apports théoriques, indispensables, sont brefs et complétés par des recherches personnelles.

Une série d'exercices vient solliciter les étudiants, pour les amener à mobiliser leurs aptitudes, s'entraîner à les transformer en capacités (à écouter, à reformuler, à convaincre, à laisser une impression), pour viser l'acquisition des compétences interpersonnelles indispensables à l'activité professionnelle (cf référentiel de compétences Miage).

Calendrier prévisionnel L3 classique

Séances de 6 h.

Séance	Contenu du cours	Exercices d'application	Evaluations
1	Les 5 postulats de la communication L'écoute active, ses techniques Attitudes spontanées (Porter) En situation tendue : l'assertivité	Exercices en cours Tests	
2	Verbal et non verbal Le groupe : apports et contraintes Travailler en équipe Optimiser le temps passé ensemble	Exercices en cours Tests Choix d'un thème à présenter en S4	
3	Communiquer : dire, faire, écrire Percevoir et être perçu Les représentations Constitution des groupes-projet	Exercices en cours Tests Constitution des groupes de projet	QCM de connaissances
4	Restitution des recherches personnelles Travail en groupe sur le thème du projet (choix libre) <ul style="list-style-type: none">recherches documentairesstratégie de présentation	Mises en situation	Exposés en groupe notés
5	Etat d'avancement du projet	debriefing par équipe	Point complet fait par équipe
6	Soutenance du projet	remise préalable d'un écrit 20 mn d'exposé en groupe questions de la salle	Evaluation de la restitution

Résultats d'apprentissage attendus

D'après les LO identifiés par la Commission Compétences de la Miage

- Expliquer les bases théoriques de la communication
- Expliquer l'écoute active en communication inter-personnelle (se taire, questionner, reformuler)
- Identifier les situations conflictuelles et leur importance dans la vie d'un groupe

- Synthétiser un ensemble de documents ou d'informations
- Utiliser les méthodes de résolution des conflits
- Concevoir un support d'exposé pertinent au regard d'un objectif de communication
- Réaliser une présentation orale
- Utiliser efficacement un support d'exposé lors d'une présentation orale
- Pratiquer l'écoute active en communication inter-personnelle (se taire, questionner, reformuler)
- Expliquer son point de vue en adéquation avec son ou ses interlocuteurs
- Adapter son écoute verbale et non verbale à ses différents types d'interlocuteurs

Biblio- et sitographie

- Claude E. Shannon, *A Mathematical Theory of Communication*, *Bell System Technical Journal*, vol. 27, p. 379-423 and 623-656, July and October, 1948 (ISBN 0252725484)
- Paul Watzlawick, Avec Janet H. Beavin et Donald D. Jackson, *Une logique de la communication*, 1967, Norton, trad. Seuil, 1972 (ISBN 978-2020052207), et toute son œuvre, ainsi que ses conférences (YouTube)
- Jean-Claude Abric, *Méthode d'étude des représentations sociales* (2005), ERES, ISBN : 9782749201238
- Elias Porter, *Relationship Awareness Theory, Manual of Administration and Interpretation*, 9th Edition. Carlsbad, CA: Personal Strengths Publishing, Inc.
- Luft J and Ingham H. (1955). *The Johari Window: a graphic model for interpersonal relations*, University of California Western Training Lab.
- Andrew Salter, *Conditioned Reflex Therapy* (1949) et Joseph Wolpe, *The Practice of Behavior Therapy*, Pergamon Press, 1969
- Philippe Gabilliet : www.esceurope.eu/media-news/media.../philippe-gabilliet-la-chance-de-reussir/
- Steve Jobs : <http://evene.lefigaro.fr/celebre/actualite/discours-steve-jobs-stanford-2005-672682.php#0>

L3-AN : Anglais

Objectif de l'enseignement

L'objectif est que les apprenants soient en mesure mener toutes les activités liées à leur mission professionnelle : participer à des réunions, réaliser des présentations orales, écrire des e-mails officiels et rédiger des documents.

Il s'agit d'être en mesure de faire face aux situations courantes de la vie quotidienne du monde des affaires.

Prérequis

English Level B1

Contenu de l'enseignement

- Grammaire
- Vocabulaire
- Expression Ecrite
- Expression Orale
- Compréhension Ecrite
- Compréhension Orale

Méthodes pédagogiques

Les sujets abordés sont basés sur l'actualité ; ils sont utilisés pour améliorer les aptitudes de compréhension et étendre le vocabulaire.

La grammaire et de nouvelles expressions sont enseignées afin que les apprenants puissent réaliser des synthèses (résumés) du sujet par écrit ou les présenter à l'oral.

L'acquisition du niveau de base peut être vérifiée avec des textes à trous, des questions vrai / faux ainsi que des exercices avec des synonymes. Les apprenants ayant un niveau plus élevé peuvent fournir des réponses étendues.

Les étudiants reçoivent des sujets à présenter et des arguments à donner. Ils sont interrogés de manière individuelle afin que leur progression puisse être évaluée.

Calendrier prévisionnel L3 classique et apprentissage

Séances de 3h.

Séance	Contenu du cours	Exercices d'application	Evaluations
1	Introduction au cours. Grammaire. Topic du jour.	3 exercices en cours	Comprehension et Expression Orale.
2	Grammaire et Topic du jour	3 exercices en cours	Comprehension Ecrite

3	Telephone / Teleconference	3 exercices en cours	Compréhension / Expression Orale
4	Présentations	4 exercices en cours	Expression Orale
5	Meetings	2 exercices en cours	Expression Ecrite
6	Vocabulaire	2 exercices en cours	Expression Ecrite
7	Comprehension Ecrite - Manuel Specialise	2 exercices en cours	Compréhension Ecrite
8	Formal Writing - Resume	3 exercices en cours	Expression Ecrite
9	Comprehension - Prendre des notes	3 exercice en cours	Compréhension Ecrite et Orale
10	Formal Writing - Emails et Lettre formelle	3 exercice en cours	Expression Ecrite
11	Formal Writing - Essays	3 exercice en cours	Expression Ecrite
12	Formal Writing - Essays		Expression Ecrite
7	Comprehension - Prendre des notes	2 exercices en cours	Expression Ecrite

Compétences attendues

Les élèves s'exercent à rédiger / modifier des documents, et sont en mesure d'assurer les tâches professionnelles quotidiennes en utilisant un répertoire riche.

Bibliographie

- Market Leader Advanced/ Intermediate
- Email English
- Breaking News English
- Cambridge Grammar in Use
- Guardian News

L3-PRO1 : Atelier « outils de développement »

Objectif de l'enseignement

Assurer l'autonomie des étudiants dans la pratique de la programmation collaborative, la génération des artefacts logiciels et la qualité du code

Prérequis

- Programmation Orientée Objet et Java (INF2)

Contenu de l'enseignement

Utilisation d'un IDE JAVA (Eclipse)

- *pratique du debugging*
- *mise en oeuvre des tests unitaires (junit 5)*
- *gestion des dépendances transitives (maven 3)*

Introduction à la gestion de version collaborative

- *prise en main de git (github)*
- *gestion des branches*
- *synchronisation distribuée du code source*

Gestion de la qualité du code

- *Métriques statiques (sonar)*
- *Couverture de test (cobertura)*
- *convention de codage*

Méthodes pédagogiques

Le cours est décomposé en 3 séances de 3h centrées sur des notions et la mise en pratique de ces notions par l'exemple.

Calendrier prévisionnel L3 classique et Apprentissage

Séances de 3h.

Séance	Contenu du cours	Exercices d'application	Évaluations
1	Git Environnement de développement Debugging avec Eclipse	Les Branches de Git Entraînement à la création d'une nouvelle version à l'aide de git	Exercice à rendre « Utilisez vos capacité de debuggeur »
2	Règles des styles	Utilisation basique	Exercice à rendre «

	de programmation avec Sonar Tests unitaires	de Sonar Lint Création de test unitaire	Améliorer la qualité du code »
3			Exercice à rendre « Créer la release v1 du miage-diploma »

Compétences attendues

- Utilisation de git en ligne de commande
- Collaborer avec git au travers des branches et des dépôts distants
- Compréhension des éléments d'un build
- Mise en œuvre d'un build avec Maven
- Détection et correction des problèmes de style de programmation en Java
- Ecriture de test unitaire

L3-PRO2 : Projet commun ou concours

Objectif du module

Réaliser un projet sur le long terme en groupe et de façon autonome
Apprendre à travailler de façon asynchrone et distance/médiatisé
Voir toutes les étapes d'un projet
Apprendre à travailler en groupe
Apprendre un positionnement professionnel
Apprendre à travailler avec un autre métier que l'informatique

Prérequis

Pouvoir communiquer avec ses camarades (/! barrage de la langue/handicap)

Contenu de l'enseignement

- Autonomie
- Méthodologie
- Itérativité de la démarche
- Ecoute des autres, reformulation de la demande du commanditaire
- Réfléchir avant d'agir
- Faire ses choix
- Savoir identifier les ressources pour s'aider

Méthodes pédagogiques

« Pédagogie active »

En amont de la réalisation du projet par les étudiants, l'enseignant veille à trouver une dizaine de sujets répondant aux exigences pédagogiques de la formation. Il assure la reformulation de la demande des commanditaires et la communication avec tous les acteurs susceptibles de proposer un projet.

Durant l'année, l'enseignant se trouve la majorité du temps en retrait, mais ces temps de présence sont essentiels et servent de cadre au module et aux étudiants : le choix des projets, le lancement du projet, sa fin, ses deadlines, les reformulations des demandes des commanditaires, les soutenances.

Le lancement des projets communs se fait en présentiel pour les apprentis et les classiques.

L'accompagnement des groupes est majoritairement collective et servent la méthode et la réflexion. Le cas par cas se fait sur demande des

étudiants. 3 séances de suivi collectives sont prévues dans le planning des classiques. Ces suivis se font dans un laps de temps suffisamment espacé pour que les étudiants aient le temps de travailler en autonomie (une séance tous les 1 mois et demi par exemple). A chaque suivi l'enseignant rappelle les objectifs de la journée, puis laisse les étudiants travailler sans interférer. L'accompagnement des apprentis se fait uniquement sur demande des groupes (par défaut, il n'y a pas de place dans le planning).

Enfin au moment de l'évaluation l'enseignant est en charge de toute l'organisation : trouver une salle, composer le jury intéressé par le sujet, organiser le planning des soutenances. Communiquer ces informations aux étudiants et au jury dès que possible.

Calendrier prévisionnel L3 classique

Séances de 3h.

Séance	Contenu
0	Envoi des projets communs
1	<p>Lancement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explication des objectifs du module et des critères de validation - Choix des projets - On donne le mail des commanditaires - On donne le guide des projets communs - proposer les anciens projets communs en exemple (format papier) - les dates des deadlines sont données - veiller à ce que les étudiants aient des outils d'aide à l'organisation (facebook, whatsapp etc)
2	<p>Première séance de suivi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les étudiants sont présents pour terminer la première partie du dossier « analyse du terrain ». - L'enseignant propose les anciens projets communs en exemple (format papier) - les dates des deadlines sont

Envoi des projets communs par mail au moins une semaine avant la première séance durant le mois d'octobre/novembre.

C'est le moment du choix pour les étudiants : il est officiellement définitif. C'est une étape cruciale, on va prendre le temps de discuter avec les étudiants incertains, leur demander ce qu'ils aiment, ce qu'ils n'aiment pas dans tel ou tel projet, si ils font partie d'une association etc... l'idée est de trouver un point de motivation, quelque chose qui leur plaise.

Ils s'inscrivent sur le tableau des projets communs et ont leur donne alors accès au commanditaire. Ils doivent le contacter aussitôt, par défaut ils vont commencer à faire des recherches sur leur sujet.

On explique que les deadlines sont là en guise de par feu « si vous n'avez pas terminé la première partie à cette date-là, c'est que vous êtes en retard ».

S'assurer que tous les étudiants présents ont un sujet de travail.

L'enseignant à un positionnement de facilitateur : qu'est-ce qui bloque ? pour qu'elles raisons ? De quelles ressources les étudiants ont besoin pour avancer ?

Si un groupe a une démarche particulièrement concise, qu'il est bien avancé, et qu'il accepte, il peut présenter le travail réalisé à la classe : c'est une

	<p>données</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'enseignant est disponible pour répondre aux questions et accompagner les groupes qui le demande. 	<p>façon de montrer aux autres ce qui est t'attendu d'eux.</p>
3	<p>Seconde séance de suivi</p> <ul style="list-style-type: none"> - les étudiants sont présents pour terminer la première partie du dossier « Partie architecture ». - on donne les dates de soutenances et la composition du jury - L'enseignant propose les anciens projets communs en exemple (format papier) - les dates des deadlines sont données - l'enseignant est disponible pour répondre aux questions et accompagner les groupes qui le demande. 	<p>L'enseignant à un positionnement de facilitateur : qu'est-ce qui bloque ? pour qu'elles raisons ? De quelles ressources les étudiants ont besoin pour avancer ?</p> <p>Si le travail d'un groupe d'étudiant est particulièrement bien avancé, et que le groupe accepte, il peut présenter le travail à la classe : c'est une façon de montrer aux autres ce qui est t'attendu d'eux.</p>
4	<p>Troisième séance de suivi</p> <ul style="list-style-type: none"> - les étudiants doivent terminer le projet 	<p>Idem que les deux précédents</p>
5	<p>Remise des dossiers</p>	<p>Une fois que l'enseignant à composé les jurys, il envoi le planning aux étudiants et aux jurys, les étudiants sont chargé de prendre contact avec leur jury pour savoir s'il préfère le manuscrit de façon numérique ou papier/ Présentiel distance.</p>
6	<p>Soutenance</p>	<p>20mn de présentation 10mn d'échange avec 1 ou 2 membres du jury</p> <p>Le jury donne « une note en blanc » ou « une première note » que l'enseignant prendra en compte dans l'harmonisation de toutes les notes. Les notes sont par groupe. Sauf cas exceptionnel ; (ex : une étudiante dans un groupe qui ne donne plus aucune nouvelle).</p>

L3-PRO3 : Atelier « outils de développements mobiles »

L3-PRO4 : Atelier « créativité »

Objectif de l'enseignement

Le cours de créativité utilise les techniques d'improvisation théâtrale pour découvrir et cultiver l'écoute et la confiance en soi nécessaires à la créativité. L'enjeu de la représentation : devoir être intéressant sous le regard des autres, est propre à identifier puis désamorcer le stress, la gêne, les peurs qui empêchent d'être créatif, de s'affirmer, de prendre la parole et de prendre des risques.

Sous une forme expérientielle, en alternant exercices collectifs, en petits groupes et seuls, il s'agit de faire le lien entre la pratique vécue au niveau du corps et des sensations et la théorie correspondante, et votre réalité professionnelle actuelle ou à venir. Il ne s'agit pas ici de comprendre intellectuellement l'état de l'art des mécanismes biologiques et psychanalytiques expliquant la mémoire, l'intuition, l'inconscient, les émotions, la confiance en soi ou le charisme, mais bien de pratiquer des exercices ludiques et simples afin de conscientiser puis d'ancrer de bons réflexes pour gérer son stress, oser se montrer sous le regard des autres, et réaliser son potentiel créatif dans une équipe, en particulier professionnelle.

L3-GO3 : Atelier « Sensibilisation à la création d'entreprise »

Cette formation est habituellement destinée à de futurs ou récents créateurs de micro entreprise. Elle s'adresse également aux porteurs de projet qui ont besoin d'optimiser leur dossier après un refus.

Ce module est proposé aux étudiants de l'Université PARIS 1 inscrits dans la filière MIAGE pour lesquels l'objectif se situe davantage au niveau de la sensibilisation et de l'approche globale de l'entreprise.

Il s'agit de faire prendre conscience des problématiques de l'entreprise, de permettre aux stagiaires d'évoluer dans la compréhension des réalités du monde des entreprises.

Objectifs:

- Faire comprendre les notions de base de l'entreprise,
- Développer les connaissances sur les outils économiques, financiers, comptables, juridiques des étudiants pour leur permettre de mieux appréhender les réalités quotidiennes de l'entreprise.
- Sensibiliser les participants à la technique de financements des entreprises.
- Comment développer son entreprise.

A l'issue de cette formation, les étudiants seront plus familiers du vocabulaire de l'entreprise. Ils auront pu découvrir le rôle du chef d'entreprise. Les relations et les négociations avec les principaux acteurs (clients, fournisseurs, comptables, banques, organismes fiscaux et sociaux).

Pédagogie

La pédagogie dynamique consiste à rendre les participants acteurs, sollicités pour la production d'idées, qui servent à identifier les outils techniques de pilotage des entreprises. Elle s'appuiera sur les connaissances et les expériences des étudiants, à partir de thèmes précis présentés par les intervenants.

Durée

3 jours

Les Horaires des 3 jours pour les étudiants 9H30/ 12H30 et 13H30/ 17H00.

Sauf aménagement convenu avec les étudiants.

Contenus

Introduction : Constitution du groupe, présentation du stage.

1° : L'entreprise

Les objectifs de l'entreprise : optimiser la rentabilité des capitaux investis en offrant des biens et/ou services à des clients dans un environnement concurrentiel.

Connaissance de l'entreprise, ses principales fonctions, le rôle du chef d'entreprise, les pièges à éviter.

2° : La fonction commerciale

Etude de marché, la technique de vente, le discours commercial, la négociation.

3° : La fonction financière

Les principaux documents financiers: bilan, plan de financement, plan de trésorerie, compte de résultats.

L'accent sera mis sur les concepts et le vocabulaire indispensable à tout gestionnaire: CA, recette, stock, fonds de roulement, besoins en fonds de roulement, trésorerie, marge, coût, prix de revient, amortissement....

4° : Les aspects juridiques

Les principaux statuts juridiques de sociétés.

5° : La décision finale

Retour sur les écueils à éviter

Calendrier des opérations de création de l'entreprise.

Check list GO / NO GO

Remarque : la pédagogie de cette formation étant très ouverte sur les expériences et questionnements des participants, tous les contenus de ces modules seront abordés mais de façon non aussi structurée que peut le laisser croire la liste ci-dessus.

Documentation

Un support reprenant les points abordés pendant les 2 jours de formation pourra être adressé en fin de formation par mail.

Accompagnement

Pivod pourra assurer un accompagnement pour toute personne qui en ferait la demande, à la fin de cette formation.

PIVOD 30 rue Brey - 75017 PARIS

Tel : 01 56 68 07 00

Mel : pivod75@orange.fr

3eme anne de Licence MIASHS parcours MIAGE (L2X305)

Intitulé des UE et des éléments pédagogiques (EP)		Volume Horaire		Info RCC		
		CM	TD	Coef.	ECTS	Contrôle connaiss
Semestre 5						
UE 1 "Informatique"				14	14	
Cours obligatoire	L3-INF1 : Fondements de l'algorithmique	15	15	3,5	3,5	CC-Ex
Cours obligatoire	L3-INF2 : Programmation orientée objet (POO)	15	15	3,5	3,5	CC-Ex
Cours obligatoire	L3-INF3 : Architecture des systèmes informatiques	15	15	3,5	3,5	CC-Ex
Cours obligatoire	L3-INF4 : Réseaux	15	15	3,5	3,5	CC-Ex
UE 2 "Ingénierie des Systèmes d'information"				6	6	
Cours obligatoire	L3-ISI1 : Méthodes d'ingénierie des SI : fondamentaux	15	15	3	3	CC-Ex
Cours obligatoire	L3-ISI2 : Ingénierie de développement d'IHM	15	15	3	3	CC-Ex
UE 3 "Complémentaire"				6	6	
Cours obligatoire	L3-ISI6 : Techniques de test et validation du logiciel	15	15	3	3	CC-Ex
Cours obligatoire	L3-GO1 : Comptabilité et Comptabilité analytique	15	15	3	3	CC-Ex
UE 4 "Professionnalisation"				3	4	
Cours obligatoire	L3-TC1 : Techniques de communication	0	12	1	1	CC
Cours obligatoire	L3-AN1 : Anglais	0	30	2	2	CC
Cours obligatoire	L3-PRO1 : Atelier "outils de développement"	0	9	0	1	VAL
Total		120	171		30	
		291				
Volume horaire étudiant		120	171	291		
Semestre 6						
UE 1 "Informatique"				8	8	
Cours obligatoire	L3-INF6 : Algorithmique avancée	15	15	4	4	CC-Ex
Cours obligatoire	L3-INF8 : Technologie du Web : Niveau avancé	15	15	4	4	CC-Ex
UE 2 "Ingénierie des Systèmes d'information"				6	6	
Cours obligatoire	L3-ISI4 : Gestion de projets : Fondamentaux	15	15	3	3	CC-Ex
Cours obligatoire	L3-ISI5 : Architecture orientée Objet	15	15	3	3	CC-Ex
UE 3 "Personnalisation" (choix 2 sur 3)				7	7	
Cours 1	L3-MM2 : Bases de la RO et de l'optimisation	15	15	3,5	3,5	CC-Ex
Cours 2	L3-GO2 : RH & Marketing	15	15	3,5	3,5	CC-Ex
Cours 3	L3-INF9 : Programmation des BD relationnelles	15	15	3,5	3,5	CC-Ex
UE 4 "Professionnalisation"				5	9	
Cours obligatoire	L3-TC2 : Techniques de communication	0	12	1	1	CC
Cours obligatoire	L3-AN2 : Anglais	0	30	2	2	CC
Cours obligatoire	L3-PRO2 : Projet commun ou concours	0	5	2	2	CC1
Cours obligatoire	L3-PRO3 : Atelier "Outils de développement mobiles"		9	0	1	VAL
Cours obligatoire	L3-PRO4 : Atelier "créativité"	0	18			VAL
Cours obligatoire	L3-GO3 : Atelier "sensibilisation à la création d'entreprise"	0	18	0	1	VAL
Cours obligatoire	L3-PRO5 : Mission d'analyse et de développement (associée à une expérience professionnelle de 2 mois minimum)	0	1,5	0	2	VAL
Total		105	198,5		30	
		303,5				
Volume horaire étudiant		90	183,5	273,5		
Total annuel						
		225	369,5		60	
		594,5				