

MASTER 1ère année INFORMATIQUE

en alternance

(CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION MASTER 1 OU CONTRAT D'APPRENTISSAGE MASTER 1 & 2)

1- Déroulement de l'année 2022-2023 (UE = Unité d'Enseignement)

2022	
S35	<i>Travaux en entreprise (sauf convocation examen 2^{ème} session – L3)</i>
S36 à 38	Université : UE professionnelle et communication
S39 à 40	<i>Travaux en entreprise</i>
S41 à 42	Université : UE professionnelle et communication
S43 à 44	<i>Travaux en entreprise</i>
S45 à 46	Université : UE professionnelle et communication
S47 à 48	<i>Travaux en entreprise</i>
S49 à 50	Université : UE professionnelle et communication
S51 à 52	<i>Travaux en entreprise</i>
2023	
S1 à 2	Université : UE professionnelle et communication
S3 à 4	<i>Travaux en entreprise</i>
S5 à 6	Université : UE professionnelle et communication
S7 à 8	<i>Travaux en entreprise</i>
S9 à 10	Université : UE professionnelle et communication
S11 à 12	<i>Travaux en entreprise</i>
S13 à 14	Université : UE professionnelle et communication
S15 à 26	<i>Travaux en entreprise</i>
S27	<i>Travaux en entreprise (sauf convocation soutenance de stage)</i>
S28 à 34	<i>Travaux en entreprise</i>
S35	<i>Travaux en entreprise (sauf convocation examen 2^{ème} session – Master 1)</i>

2- Description des enseignements (UE = Unité d'Enseignement) *

* La durée des épreuves est incluse dans les modules correspondants

1 - UE de communication – 52 h

Nom de la matière	Objectif	Nb d'heures
Anglais	Préparation au TOEIC et acquisition de vocabulaire d'anglais spécifique de base.	52 h TD

Contacts

2 - UE professionnelles – 468 h

Nom de la matière	Objectif	Nb d'heures
Génie logiciel	Ce module aborde les méthodes de génie logiciel et de gestion de projets. Il s'appuie sur l'usage d'UML comme outil de formalisation de l'analyse des besoins dans le développement d'un projet informatique.	50 h CM / TD / TP
Programmation concurrente	Ce module aborde les problèmes classiques de la programmation concurrente (philosophes, producteurs-consommateurs, lecteurs-rédacteurs) ainsi que les principaux outils utilisés dans ce cadre: segments de mémoire partagée, sémaphores, threads, moniteurs.	27 h CM / TD / TP
Test logiciel	Ce module aborde la théorie et la pratique des méthodes visant à assurer la qualité du logiciel par la mise en place de tests	26 h CM / TP
Fondamentaux de mathématiques pour l'IA	Ce module aborde les notions mathématiques de base nécessaires à l'IA : distance, similarité, optimisation en utilisant le langage Python	32 h CM / TD / TP
Méthodologie et données pour l'IA	Ce module aborde les différents types de données rencontrées en IA, les grands types d'apprentissage (régression, classification, supervisé, online...), la mise en place de protocole expérimental, ainsi que la communication scientifique (bibliographie)	45 h CM / TD / TP
Méthodes classiques pour l'IA	Ce module détaille les méthodes d'apprentissage supervisées (régression, Bayes, arbres de décision) et non supervisées (k-ppv, k-means, HAC) ainsi que les méta-modèles (boosting, random forests)	55 h CM / TD / TP
Infrastructures pour l'IA	Ce module aborde les infrastructures matérielles et logicielles utilisées pour le déploiement de l'IA : complexité et mémoire, calcul CPU/GPU distribué, cluster de calcul...	34 h CM / TD / TP
Méthodes probabilistes pour l'IA	Ce module aborde les notions liées aux méthodes probabilistes employées en IA : variable aléatoire, indépendance, intervalle de confiance, maximum de vraisemblance, Markov et HMM, etc., avec des applications au traitement de la parole.	49 h CM / TD / TP
Conception d'interfaces embarquées	Ce module aborde la programmation d'interfaces pour des terminaux mobiles et tactiles (téléphones, tablettes)	29 h CM / TD / TP
Informatique et droit	Ce module présente les règles de droit et d'éthique en France, en Europe et à l'international, la RGPD.	20 h CM
Conception et développement logiciel	Ce module vise à mettre en pratique les connaissances acquises (conduite de projet, modélisation, programmation) au travers de la réalisation d'un travail donnant lieu à la rédaction d'un rapport et à la présentation d'une soutenance.	101 h TD / TP

3 - Suivi et accompagnement de l'étudiant – 10 h

Objectif : le suivi est assuré par un tuteur universitaire, à l'université et dans l'entreprise, afin de s'assurer du bon déroulement du travail en entreprise et s'assurer que les missions confiées en entreprise sont en adéquation avec les enseignements et objectifs du diplôme.

4 - Stage (3 h)

Objectif : appliquer les connaissances théoriques et pratiques acquises lors de l'année universitaire et valider une expérience professionnelle.

Le stage doit donner lieu à la remise d'un rapport écrit et à une soutenance orale devant un jury composé d'enseignants et d'industriels. Il doit comporter la production effective d'un matériel et/ou d'un logiciel. Le sujet du stage doit être approuvé par le responsable des stages

Total général	533 h
----------------------	--------------

Contacts

3- Contrôle des connaissances prévisionnel

UE de culture générale (Unité d'Enseignement)

Unités d'Enseignement	Durée des épreuves	ECTS **
Anglais	2 Ecrits - 4 h	6

UE professionnelles

Unités d'Enseignement	Durée des épreuves	ECTS **
Génie logiciel	TP + écrit 2h	6
Programmation concurrente	TP + écrit 2h	3
Test logiciel	TP + écrit 2h	3
Fondamentaux de mathématiques pour l'IA	TP + écrit 2h	4
Méthodologie et données pour l'IA	TP + écrit 2h	5
Méthodes classiques pour l'IA	TP + écrit 2h	6
Infrastructures pour l'IA	TP + écrit 2h	4
Méthodes probabilistes pour l'IA	TP + écrit 2h	5
Conception d'interfaces embarquées	TP + écrit 2h	3
Informatique et droit	écrit 2h	2
Conception et développement logiciel	Rapport écrit et soutenance – 1h	7

Projet tuteuré et stage

Unités d'Enseignement	Durée des épreuves	ECTS **
Stage	Rapport écrit et soutenance – 3 h	6

Pour obtenir le diplôme de maîtrise (ou M1), il faut obtenir une note moyenne générale supérieure ou égale à 10. Il y a compensation entre les UE du même semestre et compensation entre les deux semestres.

Note de la moyenne générale = moyenne des notes des UE, pondérée par leur nombre d'ECTS

* la durée des épreuves est incluse dans les modules correspondants

** **ECTS** : European Credits Transfer System ou unité de crédit d'enseignement capitalisable

Contacts