

Licence Informatique

Parcours Mathématiques-Informatique

Objectifs de la formation

Discipline jeune, l'informatique est en constante évolution et modifie profondément notre société. Ses applications sont devenues omniprésentes et proviennent essentiellement des avancées scientifiques réalisées en recherche qui, par ailleurs, irriguent de nombreuses autres disciplines telles que la physique, la biologie, ou encore les sciences humaines. Mais l'informatique n'est pas seulement un outil : la France a besoin de former de nombreux informaticiens qui comprennent les ressorts de la discipline, qu'ils se tournent ensuite vers ses aspects technologiques ou scientifiques. L'objectif général de la Licence d'informatique est de répondre à ce besoin et de former les informaticiens de demain, en fournissant aux étudiants toutes les clés leur permettant de créer, construire et développer leurs connaissances et compétences pour s'adapter mais aussi choisir au mieux leur futur métier. Après une première année (60 crédits ECTS) mélangeant des Mathématiques, de la Physique, de l'Informatique, et de la Mécanique (au sein du portail René Descartes), les deuxièmes et troisièmes années (120 crédits ECTS) se feront au sein d'un parcours Mathématiques-Informatique mêlant ces deux disciplines. Cette formation en trois ans conviendra donc à tout étudiant intéressé à la fois par l'informatique (algorithmes, programmation, langages formels, théorie des graphes...) et les mathématiques (analyse, algèbre, probabilités, logique...).

Conditions d'admission

La première année de licence d'Informatique s'effectue au sein du portail René Descartes (Mathématiques, Physique, Informatique, Mécanique).

Pour les titulaires d'un baccalauréat français, le dossier de candidature en L1 s'effectue via la plateforme Parcoursup (<https://www.parcoursup.fr/>) et est soumis aux conditions d'admission du portail choisi.

Pour l'inscription en Licence Sciences et Technologies, le baccalauréat scientifique, sans être obligatoire, est fortement conseillé.

L'admission en L2 ou L3 est de plein droit pour un étudiant ayant validé 60 crédits (ECTS) d'une licence, du même parcours, à l'université d'Aix-Marseille

L'admission en L2 ou L3 est également possible sur examen du dossier pour les étudiants issus :

- d'une formation pour un BTS ou DUT
- de PACES
- de CPGE
- d'une école d'ingénieurs

Les démarches de candidature s'effectuent en ligne via l'application eCandidat (<https://candidatures.univ-amu.fr/>)

Débouchés et poursuites d'études visés

Le parcours permet de poursuivre les études dans la plupart des masters d'informatique et de mathématiques, ainsi que des masters pour les métiers de l'enseignement, débouchant sur de nombreux métiers tels qu'ingénieur ou chef de projet informatique, expert ou consultant dans différents secteurs allant

des industries des nouvelles technologies (réseaux, télécommunications, énergie, biotechnologie...) aux industries de services (santé, banques, assurances...), data scientist, professeur dans le primaire ou le secondaire, enseignant-chercheur. En particulier, à Aix-Marseille Université, les poursuites d'études principales sont les Masters « Informatique », « Mathématiques et applications », « Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation » (préparation au CAPES de mathématiques option informatique), « Mathématiques appliqués et statistique » ou « Traitement du signal et de l'image ». Une admission sur dossier en écoles d'ingénieurs informatique ou généraliste est aussi possible à la fin du L2 ou du L3.

Durée des études et organisation des enseignements

Chaque formation proposée par le CTES est identique à celle proposée en présentiel ; elle est composée d'Unités d'Enseignement (UE), de 3 à 6 crédits (ECTS) pour un total de 60 crédits par année. Elle est encadrée par des équipes pédagogiques composées d'enseignants-chercheurs de l'Université d'Aix-Marseille.

En enseignement à distance, pour le **L1 et le L2**, les enseignements des différentes UE sont organisés suivant **un calendrier annuel (d'octobre à mai)** et non suivant un semestre. Ainsi les deux semestres d'une même année sont enseignés en parallèle. Pour le **L3**, les enseignements sont organisés **par semestre** : premier semestre de septembre à janvier, et second semestre de février à juin.

Les enseignements des trois années de *licence* sont organisés en trois **blocs de connaissances et compétences (BCC)**.

La totalité des cours et des TD se fait à distance. La présence à l'Université d'Aix-Marseille est obligatoire pour les travaux pratiques et les examens finaux.

Modalités d'inscription

Se reporter à la procédure générale d'inscription décrite sur le site l'enseignement à distance en sciences et prendre en compte les modalités spécifiques suivantes :

“Etudiants” (passent les examens et doivent faire les TP)

Une inscription administrative est prise à l'année.

Une inscription pédagogique est prise à chacune des UE.

“Auditeurs libres” (ne passent pas d'examen et ne font pas de TP mais peuvent faire les exercices et devoirs)

Ils prennent une inscription administrative à l'année (tarif auditeur libre d'AMU) et une inscription pédagogique aux Unités d'Enseignement (UE) de leur choix suivant le statut d'auditeur libre d'AMU. Il est conseillé de prendre l'avis du responsable pédagogique pour l'élaboration de son projet de formation.

Contrôle des connaissances

Les enseignements sont regroupés en blocs de connaissances et de compétences (BCC).

Chaque bloc est un ensemble cohérent d'enseignements. Un bloc s'étale sur une année; les blocs portant des compétences différentes ne se compensent pas entre eux.

Chaque enseignement ou unité d'enseignement (UE) est évalué selon des modalités de contrôle de connaissances et de compétences qui lui sont propres et qui sont donnés aux étudiants en début d'année par les responsables d'UE.

- **Sessions d'examens**

Un étudiant ne peut se présenter qu'aux épreuves des enseignements auxquels il s'est inscrit pour l'année universitaire en cours ; les épreuves non présentées à la première session peuvent l'être à la seconde.

Deux sessions d'examens sont organisées chaque année (la première session en mai/juin pour le L1, L2 et le semestre 6 du L3, en janvier pour le semestre 5 du L3 ; la seconde session en août/septembre pour tous les semestres) : Les différentes épreuves (jusqu'à 4 par jour + TP/TD) peuvent se dérouler du lundi au samedi inclus.

Pour les étudiants résidant hors France métropolitaine, il est possible sous certaines conditions de passer les examens en centre délocalisé d'examens. Des informations plus détaillées seront données en début d'année aux étudiants inscrits sur la plateforme AMETICE.

- **Épreuves de contrôle**

Un contrôle des connaissances est organisé pour chaque UE de la formation ; il peut comporter un ou plusieurs des éléments notés suivants :

- une épreuve écrite
- des travaux pratiques
- une soutenance orale
- des devoirs en cours d'année (noté en contrôle continu)

La note d'UE est calculée à partir de ces éléments selon les modalités propres à chaque UE (voir modalités de contrôles des connaissances et compétences [M3C] publiées en début d'année sur la plate-forme de l'enseignement à distance en sciences). Notez en particulier qu'une absence en TP entraîne une absence à l'UE si la note de TP entre dans le calcul de la note finale à l'UE, et ceci même si l'étudiant est présent à l'examen terminal.

- **Règles de validation et de progression**

Pour les règles de validation et de progression, l'étudiant se référera au cadrage de l'UFR Sciences (accessible sur le site <http://sciences.univ-amu.fr/mcc>).

- **Priorité**

En cas d'inscription sur plusieurs niveaux d'un même parcours, la présentation des examens du niveau inférieur est prioritaire.

Schéma des enseignements

		Licence Informatique	ECTS
L1	Semestre 1	BCC Maîtriser les outils nécessaires à sa spécialité	
		Mathématiques générales	6
		Introduction à la science informatique	6
		BCC Appréhender le monde réel par le formalisme scientifique	
		Etudes de fonctions et nombres complexes	6
		Phénomènes ondulatoires	3
		Forces et statique	3
	BCC Définir et valoriser son parcours en sciences		
	Méthodologie	3	
	Science des données	2	
	Anglais 1	1	
	Semestre 2	BCC Maîtriser les outils nécessaires à sa spécialité	
		Suites, intégration et systèmes linéaires	6
		Programmation	6
BCC Appréhender le monde réel par le formalisme scientifique			
Arithmétique et raisonnement (informatique)		6	
Electricité		3	
Mécanique du point		3	
BCC Définir et valoriser son parcours en sciences			
PPPE 1 : Projet personnel et professionnel de l'étudiant 1		3	
Anglais 2	3		
L2	Semestre 3	BCC Analyser des problèmes et trouver des solutions efficaces	
		Automates et langages formels	6
		Suites et fonctions d'une variable réelle	9
		BCC Exploiter des données et implémenter des solutions	
		Programmation avancée en Java	6
		Polynômes	3
		BCC Valoriser et approfondir son parcours	
		Anglais 3	3
	Projet personnel et professionnel de l'étudiant PPPE2	3	
	Semestre 4	BCC Analyser des problèmes et trouver des solutions efficaces	
		Algorithmique 1	6
		Intégration et séries numériques	6
		BCC Exploiter des données et implémenter des solutions	
		Systèmes d'exploitation	3
		Bases de données	3
Probabilités		6	
BCC Valoriser et approfondir son parcours			
Projet informatique	3		
Anglais 4	3		

L3	Semestre 5	BCC Analyser des problèmes et trouver des solutions efficaces	
		Algorithmique 2	6
		Logique	6
		BCC Exploiter les données et implémenter des solutions	
		Initiation au génie logiciel	3
		Algèbre linéaire 1	9
		BCC Valoriser et approfondir son parcours	
		Projet Personnel et professionnel de l'étudiant 3	3
		Anglais 5	3
	Semestre 6	BCC Analyser des problèmes et trouver des solutions efficaces	
		Calculabilité	3
		Compilation	3
		Modélisation	3
		Fondements des mathématiques	3
		BCC Exploiter les données et implémenter des solutions	
		Développement durable	3
		Algèbre linéaire 2	9
		BCC Valoriser et approfondir son parcours	
		Anglais 6	3
Projet Mathématiques-Informatique	3		