

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ, INGÉNIERIE

Licence Mathématiques

Mathématiques



Niveau d'étude
visé
Bac +3



ECTS
180 crédits



Durée
3 ans



Composante
Département
de la licence
sciences et
technologies
(DLST),
UFR IM2AG
(informatique,
mathématiques
et
mathématiques
appliquées)



Langue(s)
d'enseignement
Français

Parcours proposés

- > Portail Informatique, mathématiques et applications
1re année / Grenoble et Valence
- > Parcours Mathématiques 2e année / Grenoble
- > Parcours Mathématiques et informatique 2e année /
Valence
- > Parcours Bloc A 3e année / Grenoble
- > Parcours Bloc B 3e année / Grenoble



Présentation

Sur Parcoursup, les étudiants souhaitant candidater au portail Informatique, mathématiques et applications doivent candidater au portail Informatique, mathématiques et applications-option santé telle que mentionné sur Parcoursup. L'option santé permettant un accès aux études de santé est facultative. Les étudiants souhaitant y souscrire en feront la demande auprès du DLST à la rentrée 2020

La licence Mathématiques dispense en 3 ans une formation générale en mathématiques. L'enseignement dispensé

a pour objectif de fournir une base de compétences communes aux différents métiers des mathématiques : l'enseignement, la recherche et le développement ou l'ingénierie mathématique. La formation est complétée par des enseignements en informatique, en physique et en anglais.



La licence 3e année est accessible aux étudiants ayant suivi avec succès les 1res et 2e années de licences au DLST, mais également à ceux ayant suivi sur Valence la 2e année Mathématiques informatique (MIN-V) après le portail Informatique, mathématiques et applications (IMA-V) ou Physique, mathématiques, mécanique (PMM-V) après le portail Physique, chimie, mathématiques, mécanique (PCMM-V).

La licence en Mathématiques propose un parcours unique qui est en commun en 1re année avec l'informatique. En 2e année de licence, les parcours sont progressivement séparés et en 3e année les étudiants ont le choix entre deux orientations (A et B) aux ambitions différentes.

La première orientation a pour but de préparer les étudiants à un master en mathématiques fondamentales, alors que la seconde orientation prépare à l'accès au CAPES ou à des masters en ingénierie mathématique. Une UE commune aux deux orientations permet de développer des compétences en matière de présentation et d'organisation de matériel scientifique indispensables dans les métiers des mathématiques. De par sa conception, le parcours en mathématiques permet aisément de bifurquer soit vers l'informatique (1er et 2e année), soit vers la physique (1re année de licence). Il est à noter que les enseignements de 1re année peuvent être suivis dans une version Internationale (bilingue anglais et français).

Par ailleurs, certaines unités d'enseignement proposées en 1re, 2e et 3e années de licence préparent à l'insertion professionnelle des étudiants, comme par exemple une UE PEP (projet d'exploration professionnelle) et un stage en 3e année dans l'enseignement secondaire en lien avec l'IREM de Grenoble.

Comme évoqué ci-dessus, la licence Mathématiques a pour objectif de fournir une base de compétences communes aux différents métiers des mathématiques, que cela soit l'enseignement, la recherche, le développement ou l'ingénierie mathématique.

Deux orientations sont proposées en 3e année de licence

- La première a pour but de préparer les étudiants à une poursuite d'études dans un master en mathématiques fondamentales débouchant par exemple sur l'agrégation ou sur un master recherche préparant à un doctorat et au métier d'enseignant-chercheur. Dans cette option, le parcours propose aussi un magistère optionnel dont le but est d'approfondir certaines notions importantes
- La seconde orientation propose un enseignement permettant soit l'accès à la préparation du CAPES, assurée dans le cadre d'un master Métiers de l'enseignement, soit l'accès à des masters d'ingénierie mathématiques

Compétences

La licence dispense une formation généraliste en mathématiques avec une spécialisation progressive. Tous les domaines mathématiques sont abordés : algèbre, analyse, calcul scientifique, géométrie, mathématiques appliquées, probabilités, statistiques, topologie. Par ailleurs, cette formation inclut également une forte coloration de matières en informatiques résultant en des connaissances (via le jeu des cours optionnels) en algorithmique, automates et langages, logique, modélisation et techniques de programmation. De plus, certains domaines importants de la physique sont compris dans l'offre tels que l'électricité, la mécanique, l'optique. Enfin, certaines UE optionnelles permettent de compléter ses connaissances en chimie et biochimie, ainsi qu'en anglais. A l'issue de la formation les étudiants sont capables de résoudre un problème posé en faisant preuve d'abstraction pour réduire des problèmes très complexes à un nombre de paramètres essentiels, en généralisant le mécanisme général qui s'applique à plusieurs problèmes de même nature. Ils sont également capables d'identifier et de manipuler les structures logiques au cœur des calculs. De plus, ils sont à même d'organiser un

raisonnement logique et de présenter les résultats obtenus de manière claire et concise.

Organisation

Admission

Conditions d'admission

La première année de licence est accessible aux candidats titulaires du baccalauréat ou d'un diplôme accepté en équivalence (capacité en droit, DAEU,...). Elle est également accessible aux candidats étrangers domiciliés hors UE (procédure de la demande d'admission préalable. La deuxième année et la troisième année sont accessibles aux étudiants titulaires de 60 ou 120 crédits obtenus dans ce même cursus ou via une validation (d'acquis ou d'études) selon les conditions déterminées par l'université ou la formation.

Public formation continue : vous relevez de la formation continue :

- si vous reprenez vos études après 2 ans d'interruption d'études
- ou si vous suiviez une formation sous le régime formation continue l'une des 2 années précédentes
- ou si vous êtes salarié, demandeur d'emploi, travailleur indépendant

Si vous n'avez pas le diplôme requis pour intégrer la formation, vous pouvez entreprendre une démarche de [validation des acquis personnels et professionnels \(VAPP\)](#)

Pour plus d'informations, consultez la page web de la [Direction de la formation continue et de l'apprentissage](#)

Candidature

Vous souhaitez candidater et vous inscrire ?

Sachez que la procédure diffère selon le diplôme envisagé, le diplôme obtenu, ou le lieu de résidence pour les étudiants étrangers. Laissez-vous guider simplement en suivant ce lien : [🔗](#)

[🔗 Candidater](#)

Public cible

- **Entrée en 1^{re} année** : baccalauréat français, DAEUB ou diplôme équivalent
- **Entrée en 2^e année** : étudiants ayant validé la 1^{re} année de licence d'un parcours compatible ou niveau équivalent
- **Entrée en 3^e année** : étudiants ayant validé la 2^e année de licence d'un parcours compatible ou niveau équivalent

Droits de scolarité

Droits de scolarité 2019-2020 : 170 €

Pré-requis obligatoires

La réussite en première année de licence scientifique nécessite la maîtrise de connaissances et compétences acquises au lycée, une bonne connaissance des débouchés de chaque filière universitaire ainsi qu'un engagement du futur étudiant dans son projet d'étude choisi

Il est attendu des candidats en licence Mathématiques :

- Disposer de compétences scientifiques : cette mention implique, en effet, d'avoir une capacité à analyser, poser une problématique et mener un raisonnement, une capacité d'abstraction, de logique et de modélisation et la maîtrise d'un socle de connaissances disciplinaires et des méthodes expérimentales associées.
- Disposer de compétences en communication : cette mention nécessite en effet une capacité à communiquer à l'écrit et à l'oral de manière rigoureuse et adaptée, une aptitude à se documenter dans au moins une langue

étrangère, prioritairement anglaise et une capacité à l'écrire et à la parler à un niveau B

- Disposer de compétences méthodologiques et comportementales : cette mention requiert une curiosité intellectuelle, une capacité à s'organiser et à conduire ses apprentissages et, enfin, une aptitude à programmer son travail personnel et à s'y tenir dans la durée

Dans ces grands domaines et pour toutes les mentions de licence scientifique, le lycéen doit attester a minima une maîtrise correcte des principales compétences scientifiques cibles de la classe de terminale. En outre :

- Chaque mention de licence scientifique se caractérise par une discipline majeure (le nom de la mention), pour laquelle il est préconisé une très bonne maîtrise des matières correspondantes au lycée, et une bonne maîtrise des compétences expérimentales éventuellement associées

- Chaque mention inclut souvent une seconde discipline pour laquelle il est préconisé une bonne maîtrise des matières correspondantes au lycée. Une très bonne maîtrise des compétences attendues en mathématiques à la fin de la classe de terminale est préconisée. Une bonne maîtrise de compétences attendues dans une autre discipline, scientifique ou non, à la fin de la classe de terminale est préconisée.

Et après

Poursuite d'études

Le titulaire d'une Licence en Mathématiques peut poursuivre ses études de plusieurs manières, soit en faisant un master mention Mathématiques et Applications proposant de nombreux parcours: Mathématiques Fondamentales, Master of Science in Industrial and applied mathematics, Cybersecurity, Algèbre, analyse, modélisation, préparation à l'enseignement et à l'agrégation, Computational Mathematics, Recherche opérationnelle, combinatoire et optimisation, Statistiques et sciences des données, Modélisation mathématique analyse appliquée. Par ailleurs, il peut aussi faire un master en Métiers de l'enseignement,

de l'éducation et de la formation ou aller dans une école d'ingénieurs.

Outre l'enseignement et la recherche, les débouchés possibles sont nombreux. On trouve des mathématiciens dans l'industrie automobile, l'aéronautique, le bâtiment, les services (banques et assurances), les nouvelles technologies, la météorologie, l'espace, etc...

Les + de la formation

La valorisation de cette Licence nécessite une poursuite d'études en Master.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Erwan Lanneau

✉ Erwan.Lanneau@univ-grenoble-alpes.fr

Secrétariat de scolarité

Evelyne Zorzettig Lemoine

✉ Evelyne.Zorzettig@univ-grenoble-alpes.fr

Secrétariat de scolarité

Cécile Argentier

✉ cecile.argentier@univ-grenoble-alpes.fr

Lieu(x) ville

📍 Grenoble

Campus

🏠 Grenoble - Domaine universitaire

En savoir plus

Page WEB dédiée à la L3

<https://www-fourier.univ-grenoble-alpes.fr/~L3maths/>

Programme

Portail Informatique, mathématiques et applications 1re année / Grenoble et Valence

Licence 1re année

Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Mécanique du point 1	UE	13,5h	31,5h	15,5h	6 crédits
UE Analyse élémentaire et introduction au calcul scientifique	UE			30h	6 crédits
UE Langage mathématique, algèbre et géométrie élémentaire	UE		24h		6 crédits
UE Méthodes informatiques et techniques de programmation	UE		18h	24h	6 crédits
UE Anglais / Pep	UE		30h		3 crédits
UEO - FBI	UE		30h		3 crédits

Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Algorithmique et programmation fonctionnelle	UE	18h	21h	2h	6 crédits
UE Introduction à l'algèbre linéaire	UE	27h	27h		6 crédits
UE Mécanique du point 2	UE	4,5h	15h	10,5h	3 crédits
UE Optique géométrique	UE	4,5h	15h	10,5h	3 crédits
UE Modélisation des structures informatiques: aspects formels	UE	15h	30h	15h	6 crédits
UE Système et environnement de programmation: principes d'utilisation	UE		18h	24h	6 crédits
UE Découverte des mathématiques appliquées	UE	18h		36h	6 crédits
UE Analyse approfondie	UE	27h	27h		6 crédits

Parcours Mathématiques 2e année / Grenoble

Licence 2e année

Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Algorithmique et programmation impérative	UE	18h	18h	24h	
UE Approfondissements sur les series et sur l'integration	UE	24h	36h		6 crédits
UE Arithmétique et algèbre linéaire approfondie	UE	19,5h	31,5h	9h	6 crédits
UE Fonctions de plusieurs variables et équations différentielles	UE	21h	30h	75h	6 crédits
UE Structure de la matière	UE	16,5h	27h	8h	6 crédits
UE Biochimie 1	UE	21h	29h	10h	6 crédits
UE Automates et langages	UE	30h	30h		6 crédits
UE Electromagnétisme	UE	22,5h	30h	7,5h	6 crédits

Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Algèbre bilinéaire et applications	UE	24h	36h		6 crédits
UE Suites et séries de fonctions, series Fourier	UE	24h	28,5h	7,5h	6 crédits
UE Introduction aux probabilités	UE	24h	36h		6 crédits
UE Anglais / UET	UE		30h		3 crédits
UE Introduction à la logique	UE	18h	36h		6 crédits
UE Mathématiques assistées par ordinateur	UE	18h	18h	24h	6 crédits
UE Vibrations ondes et optique ondulatoire	UE	21h	33h	6h	6 crédits
UE Statistique et calcul des probabilités	UE	21h	21h	18h	6 crédits

Parcours Mathématiques et informatique 2e année / Valence

Licence 2e année

Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Algorithmique et programmation impérative	UE	18h	21h	21h	6 crédits
UE Automates et langages	UE		30h		6 crédits
UE Réduction endomorphisme séries intégrales	UE	24h	36h		6 crédits
UE Polynome et algèbre linéaire compléments	UE	24h	36h		6 crédits

UE Méthodes informatiques et techniques de programmation	UE	10h	10h	30h	6 crédits
--	----	-----	-----	-----	-----------

Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Algèbre bilinéaire, géométrie, fonctions de plusieurs variables	UE	24h	36h		6 crédits
UE Architectures logicielles et matérielles	UE	18h	18h	18h	6 crédits
UE Introduction aux bases de données	UE		10h	30h	6 crédits
UE Logique et programmation logique	UE	18h	36h		6 crédits
UE Anglais scientifique 2	UE				3 crédits
UE Processus d'exploration professionnelle	UE		30h		3 crédits

Parcours Bloc A 3e année / Grenoble

Licence 3e année

Semestre 5

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Exposé oral A	UE				3 crédits
UE Topologie des espaces métriques A	UE	42h	70h		12 crédits
UE Algèbre A	UE	42h	70h		12 crédits
UE Méteduc	UE	24h			3 crédits
UE Programmation méthodes numériques	UE				3 crédits
UE Enseignement Transversal à Choix	UE				3 crédits

Semestre 6

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Calcul différentiel A	UE	35h	56h		9 crédits
UE Théorie de la mesure, introduction aux probabilités	UE	48h	73h		12 crédits
UE Introduction à la modélisation numérique	UE	24h	42h	10h	6 crédits
UE Anglais scientifique écrit (si niveau B2 non atteint)	UE		24h		3 crédits

Parcours Bloc B 3e année / Grenoble

Licence 3e année

Semestre 5

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Exposé oral B	UE				3 crédits
UE Topologie des espaces vectoriels normés	UE	42h	70h		12 crédits
UE Algèbre B	UE	42h	70h		12 crédits
UE Méteeduc	UE	24h			3 crédits
UE Programmation méthodes numériques	UE				3 crédits
UE Enseignement Transversal à Choix	UE				3 crédits

Semestre 6

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE Calcul différentiel B	UE	36h	56h		9 crédits
UE Calcul intégral, introduction aux probabilités	UE	42h	70h		12 crédits
UE Anglais scientifique écrit (si niveau B2 non atteint)	UE		24h		3 crédits
UE Introduction à la modélisation numérique	UE	24h	42h	10h	6 crédits
UE Géométrie	UE	24h	42h		6 crédits