

LICENCE MENTION MIASHS

Mathématiques et Informatique
Appliquées aux Sciences Humaines et Sociales

Campus UCO Nantes
Faculté des Sciences - IMA
31 Rue des Naudières - 44400 Rezé

 : 02 28 29 91 07

Contacts :

Hasan AL-HASAN
Responsable de formation
alhasan@uco.fr

Aude ZAVALA
Assistante de formation
azavala@uco.fr

Campus UCO Angers
Faculté des Sciences - IMA
3 place André Leroy, 49008 Angers

 : 02 41 81 67 13

Contacts :

Ahmed GUERGUEB
Responsable de diplôme
ima@uco.fr

Christine BERTRAND
Assistante de formation
ima@uco.fr

Table des matières

Objectifs de la formation	3
Compétences visées par la mention MIASHS	3
Compétences disciplinaires.....	3
Compétences préprofessionnelles.....	4
Compétences transversales et linguistiques.....	4
Compétences visées spécifiques à la formation	4
Admission, aide à la réussite et dispositifs spécifiques	5
Admission Parcoursup	5
Année L0	5
Dispositifs d'accompagnement	5
Adaptation aux étudiants en situation particulière	5
Préprofessionnalisation et Orientation	5
Partenaires, établissements et professionnels impliqués	6
Insertion professionnelle et poursuites d'études	6
Contenu de la formation	7
Première Année de Licence.....	9
Semestre 1.....	9
Semestre 2.....	11
Deuxième Année de Licence	14
Semestre 3.....	14
Semestre 4.....	17
Troisième Année de Licence – Parcours IMA	20
Semestre 5.....	20
Semestre 6.....	22
Troisième Année de Licence – Parcours MEEF	24
Semestre 5.....	24
Semestre 6.....	27
Modalités d'évaluation	30
Règles de base	30
Evaluation des Unités d'Enseignement.....	32
Licence 1- Semestre 1	32
Licence 1- Semestre 2	33
Licence 2 - Semestre 3	34
Licence 2 - Semestre 4	35
Licence 2 - Semestre 5 – Parcours IMA	36
Licence 2 - Semestre 5 – Parcours MEEF	37
Licence 2 - Semestre 6 – Parcours IMA	38
Licence 2 - Semestre 6 – Parcours MEEF	39
Fonctionnement de la Faculté des Sciences et Règlement Intérieur.....	40
Règlement intérieur	40
Informatique.....	40

Objectifs de la formation

La licence MIASHS préparée à faculté des Sciences de l'UCO a pour objectif d'asseoir la formation sur des bases solides en Mathématiques et en Informatique tout en proposant une ouverture vers des disciplines relevant des SHS telles que l'économie et les sciences de gestion ou les sciences de l'éducation. Elle est complétée par des enseignements de découverte ou d'approfondissement telle que la programmation et le développement web, les applications des mathématiques (graphe, finance, analyse des données), des ateliers transversaux, la physique, etc.

Elle propose deux parcours en 3^{ième} année :

- le parcours MEEF « Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation », qui destine plus particulièrement les étudiants à poursuivre vers les métiers de l'enseignement,
- le parcours IMA « Informatique et Mathématiques Appliquées » qui conduit à des débouchés dans le monde de l'entreprise, dans les secteurs statistique et informatique.

La formation s'appuie sur une équipe pédagogique diversifiée - professeurs et maîtres de conférences, enseignants titulaires (lycées, classes préparatoires) et intervenants d'entreprises – grâce au large réseau d'entreprises et de partenaires académiques développé depuis plus de 45 ans par l'Institut de Mathématiques Appliquées, institut de la Faculté des Sciences construit sur le modèle des écoles d'université (<https://ima.uco.fr/>).

Nous proposons aux étudiants qui seraient trop justes en mathématiques ou pour ceux qui sont issus de filières faibles en mathématiques une année préparatoire pour s'assurer la réussite en licence (année L0).

Compétences visées par la mention MIASHS

Les compétences visées présentées ci-dessous correspondent au **référentiel national** de notre mention de Licence. Rappelons que selon ce référentiel, une compétence est *l'aptitude à mettre en œuvre un ensemble organisé de savoirs, de savoir-faire et d'attitudes permettant d'accomplir un certain nombre de tâches*.

Compétences disciplinaires

- Mettre en œuvre des outils mathématiques et informatiques pour des applications relevant du domaine SHS, du droit, de l'économie et de la gestion.
- Appliquer des approches raisonnées de résolution de problèmes par décompositions et/ou approximations successives et mettre en œuvre des méthodes d'analyse pour concevoir des applications et algorithmes à partir d'un cahier des charges partiellement donné.
- Mettre en œuvre des techniques algorithmiques et de programmation (impérative et objet) et se servir aisément d'au moins un langage de programmation y afférent.
- Concevoir le traitement informatisé d'informations de différentes natures, telles que des données, des images et des textes.
- Choisir, sur des critères objectifs, les structures de données et construire les algorithmes les mieux adaptés à un problème donné.
- Analyser et interpréter les résultats produits par l'exécution d'un programme.
- Expliquer et documenter la mise en œuvre d'une solution informatique.
- Concevoir, implémenter et exploiter des bases de données.
- Traduire un problème simple en langage mathématique.

- Se servir aisément des bases du raisonnement probabiliste ; mettre en œuvre une démarche statistique pour le traitement des données.
- Construire et rédiger une démonstration mathématique synthétique et rigoureuse.
- Résoudre des équations de façon exacte et par des méthodes numériques.
- Caractériser et utiliser les outils et techniques visant à assurer la sécurité des systèmes informatiques pendant leur développement et leur utilisation.

Compétences préprofessionnelles

- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives.
- Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.
- Travailler en équipe autant qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.
- Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder.
- Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.
- Se mettre en recul d'une situation, s'auto évaluer et se remettre en question pour apprendre.

Compétences transversales et linguistiques

- Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.
- Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet.
- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
- Développer une argumentation avec esprit critique.
- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.
- Se servir aisément de la compréhension et de l'expression écrites et orales dans au moins une langue vivante étrangère.

Compétences visées spécifiques à la formation

Sont présentées ici les compétences spécifiques visées par notre formation proposée sur les campus UCO Angers et UCO Nantes, en fonction des parcours choisis en 3^{ème} année et pour la période d'habilitation actuelle.

Parcours IMA

- Donner une estimation d'une quantité étudiée et justifier de la qualité du, de juger de l'adéquation d'un modèle ou d'une hypothèse
- Sélectionner l'information pertinente, l'analyser et l'interpréter
- Modéliser le comportement probabiliste de tel ou tel phénomène
- Savoir se conformer aux conventions de programmation

Parcours MEEF

- Communiquer des connaissances en s'adaptant à un groupe d'élève
- Analyser les problèmes rencontrés par un élève

Admission, aide à la réussite et dispositifs spécifiques

Admission Parcoursup

Les formations proposées par l'UCO sont accessibles sur le site Parcoursup (<https://www.parcoursup.fr/>). Tous les vœux exprimés sur Parcoursup pour la Licence MASHS sont étudiés par l'équipe pédagogique de l'IMA.

Année L0

Pour les étudiants au « bagage » un peu trop léger en mathématiques qui souhaitent entamer la licence MASHS, nous proposons d'effectuer la 1^{ère} année en deux ans : ces étudiants commencent par l'année L0 basée principalement sur l'acquisition de bases solides en Mathématiques. Ils bénéficient notamment d'un dispositif de suivi renforcé. Concrètement, l'étudiant inscrit dans ce dispositif a la possibilité de suivre et de valider la moitié des enseignements de la première année de licence, à l'exception des unités d'enseignement d'Algèbre, d'Analyse et de Langues. En contrepartie, le temps libéré est utilisé pour perfectionner les connaissances mathématiques en suivant des unités de la formation **Année de Remise à niveau Scientifique** de la faculté des sciences de l'UCO, qui permet d'acquérir ou de conforter les bases scientifiques indispensables en L1.

Dispositifs d'accompagnement

Les étudiants peuvent faire appel au responsable pédagogique de la Licence et à deux coordinateurs pédagogiques en L1 (accompagnement et conseils auprès de tous les étudiants). C'est avec eux et avec les enseignants des modules PPPE (Projet Professionnel et Personnel de l'étudiant) que sont discutés les choix d'orientation et d'éventuels changements d'orientation, en lien avec le Service d'Orientation et d'Information de l'UCO.

Adaptation aux étudiants en situation particulière

Il existe sur chacun des sites un référent accessibilité en plus du référent UCO. Ces interlocuteurs ont pour mission l'accueil des étudiants en situation de handicap de même que l'information sur les locaux ou les aménagements adaptés. Ces référents travaillent aussi sur l'Agenda d'Accessibilité Programmée (Ad'AP). Une procédure administrative est en place pour l'attribution des tiers temps aux épreuves d'examens via la médecine Universitaire.

En ce qui concerne les sportifs de haut niveau un « contrat pédagogique » est signé entre le sportif et l'UCO et validé par le club de sport. Ce contrat précise et amende le règlement des études pour un étudiant ayant le statut de sportif de haut niveau et bénéficiant d'une dispense d'assiduité. Le règlement intérieur de l'UCO s'applique à l'étudiant bénéficiant d'une dispense d'assiduité à l'exception des aménagements prévus dans ce contrat pédagogique.

Préprofessionnalisation et Orientation

Chaque année de licence les étudiants sont aidés dans leur orientation par les enseignements du Projet Professionnel et Personnel Etudiant (PPPE), par les Journées Professionnelles UCO et la JPRO IMA, par la Mini-Conférence sur les Applications des Mathématiques (ouverte aux lycéens), ainsi que par le stage de découverte lié au PPPE en deuxième année. Le choix de ce stage se fait en fonction du parcours envisagé en L3 (en établissement scolaire pour les uns et en entreprise pour les autres).

Des stages sont également obligatoires pour les étudiants qui choisissent le cours « Introduction aux pratiques éducatives et Stage » au semestre 2 (stage en établissement scolaire). Enfin, le projet tutoré dit « Mémoire-Projet » est obligatoire pour les étudiants dans le parcours IMA au semestre 6 : il consiste à

accomplir en binôme une mission confiée par une entreprise, une association ou un établissement de recherche ; il fait l'objet d'un rapport et d'une soutenance devant un jury composé d'au moins l'enseignant qui suit le projet et d'un référent de l'entreprise.

Partenaires, établissements et professionnels impliqués

Dans une perspective de professionnalisation des études, des intervenants professionnels dispensent des enseignements contribuant ainsi à la réflexion de nos étudiants quant à leur futur métier et les aident à mieux bâtir leur cursus universitaire. D'autres professionnels participent à nos conseils d'orientation et aux Journées Professionnelles.

Ces professionnels viennent du milieu de la formation ou de la recherche en didactique (enseignant-chercheur, formateurs, enseignants en collège, lycée, professeurs des écoles), du milieu de l'informatique et des systèmes d'information de l'entreprise. En particulier le PPPE est intégralement porté par des professionnels de l'enseignement et de l'entreprise.

Des conventions sont signées pour les stages et le mémoire-projet (projet tutoré de L3 parcours IMA) avec les partenaires, ou lorsque les entreprises mettent à disposition des professionnels pour intervenir dans nos cours. Des projets de recherche et des missions professionnelles sont également effectués avec des établissements publics / parapublics, en particulier en Pays de la Loire : le CHU d'Angers, l'Institut de Cancérologie de l'Ouest, l'Institut Français de la Vigne et du Vin (Angers), l'INRA (Angers), le LCPC (Nantes).

Insertion professionnelle et poursuites d'études

A l'issue de la licence, les étudiants peuvent poursuivre leurs études en Master dans les domaines des mathématiques et statistiques, de l'informatique, des mathématiques appliquées, dans les Masters préparant aux métiers de l'enseignement, en école d'ingénieur ou de commerce.

Vu les compétences acquises en Informatique et en Statistique, il est possible d'entrer dans la vie active dans les domaines de l'ingénierie logicielle et de l'informatique décisionnelle - *business intelligence*. Les codes ROME correspondants dans le référentiel national sont :

- M1805 : Etudes et développement informatique,
- H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel,
- M1403 : Études et perspectives socio-économiques.

Toutefois la grande majorité de nos étudiants poursuivent leurs études dans deux Masters proposés à l'UCO :

- le Master MEEF de la faculté d'éducation pour les étudiants qui ont choisis le parcours MEEF,
- le Master MIASHS Ingénierie de la Décision & Big Data proposé à l'IMA dans la suite de notre Licence pour les étudiants qui ont choisis le parcours IMA.

Contenu de la formation

La Licence MIA SHS est constituée de 6 semestres académiques, avec une expérience professionnelle prévue sur différents semestres selon les options et parcours choisis. Chaque semestre rapporte 30 crédits européens (ECTS), l'ensemble de la licence étant acquise avec 180 ECTS. L'orientation progressive est assurée sur les 4 premiers semestres, avec une spécialisation en L3 basée sur les parcours MEEF (métiers de l'enseignement) ou IMA (Informatique et Mathématiques Appliquées). Le parcours MEEF propose un système d'options permettant :

- une diversification des savoirs pour les étudiants qui veulent s'orienter vers l'enseignement du premier degré (Professeur des Ecoles)
- un renforcement en mathématiques pour les étudiants qui veulent devenir Professeur de Mathématiques (Collège-Lycée)

Tous les étudiants doivent suivre en L1 et L2 un cursus avec des majeures en Mathématiques, Informatique et Probabilités-Statistique, ainsi que l'Anglais (au moins 18h par semestre pour 2 ECTS, complété par 18h de plus en Anglais ou une LV2 pour 2 ECTS), la culture numérique (PIX) et le Projet Professionnel et Personnel Etudiant (PPPE). Ils doivent aussi choisir une Unité d'Enseignement (UE) en Sciences Humaines et Sociales (SHS) à chaque semestre, entre économie-gestion ou sciences de l'éducation. L'UE SHS de chaque semestre ne suppose pas de prérequis des autres UE SHS, ce qui permet aux étudiants de tester leur appétence à l'économie et l'entreprise ou à l'enseignement.

Première Année de Licence	
<p>Semestre 1</p> <p>1UE1 - Mathématiques 1 1UE2 - Informatique 1 1UE3 - Langues 1a – 1UE4 Langues 1b 1UE5 - SHS 1 1UE6 – Ouverture & Préprofessionnalisation</p>	<p>Semestre 2</p> <p>2UE1 - Mathématiques 2 2UE2 - Informatique 2 2UE3 - Langues 2a – 2UE4 Langues 2b 2UE5 - SHS 2 2UE6 – Ouverture</p>
Deuxième Année de Licence	
<p>Semestre 3</p> <p>3UE1 - Mathématiques 3 3UE2 - Informatique 3 3UE3 - Langues 3a – 3UE4 Langues 3b 3UE5 - SHS 3 3UE6 – Approfondissement</p>	<p>Semestre 4</p> <p>4UE1 - Mathématiques 4 4UE2 - Informatique 4 4UE3 - Langues 4a – 3UE4 Langues 4b 4UE5 - SHS 4 4UE6 – Approfondissement & Projets Tuteurés</p>
Troisième Année de Licence – Parcours IMA	
<p>Semestre 5</p> <p>5UE1 – Recherche Opérationnelle 1 5UE2 - Informatique 5 5UE3 – Probabilités & Analyse des Données 1 5UE4 – Approfondissement et Prépro 5UE5 – Langue et Culture Universitaire</p>	<p>Semestre 6</p> <p>6UE1 – Recherche Opérationnelle 2 6UE2 - Informatique 6 6UE3 – Probabilités & Analyse des Données 2 6UE4 – Gestion 6UE5 – Langue et Culture Universitaire</p>
Troisième Année de Licence – Parcours MEEF	
<p>Semestre 5</p> <p>5UE6 – Mathématiques 5 5UE7 – Analyse Numérique & Géométrie Affine 5UE8 – Sciences de l'éducation 5UE9 – Langue et Culture Universitaire 5UE10 – Renforcement Mathématiques 5UE11 – Orientation 5UE12 – Compléments Algèbre 5UE13 – Biologie 1</p>	<p>Semestre 6</p> <p>6UE6 – Mathématiques 6 6UE7 – Langue et Culture Universitaire 6UE8 – Discernement Professionnel 6UE9 – Approfondissement 6UE10 – Mathématiques 7 6UE11 – Discernement Professionnel 6UE12 – Sciences Humaines 6UE13 – Biologie 2</p>

Les tableaux ci-après détaillent pour chaque semestre le contenu des UE (intitulés des matières, objectifs, mots clés), les crédits associés, les volumes horaires (cours, travaux dirigés / travaux pratiques) et les travaux pratiques encadrés (travail sur projets, approches personnalisées, travail personnel estimé).

Première Année de Licence

Semestre 1

Unité d'enseignement / Matière	Crédits	Cours	TD/TP	TPE
1UE1 – Mathématiques 1	10			
Algèbre 1	5	26h	26h/4h	42h
Objectifs : conforter les acquis de terminale et introduire les notions fondamentales d'algèbre. Trigonométrie (formules). Nombres complexes. Théorie des ensembles et dénombrement. Applications, injections, surjections, bijections. Structures (groupes, anneaux, corps). Systèmes linéaires résolution par l'algorithme du pivot de Gauss-Jordan. Espaces vectoriels : définition, produit vectoriel, produit mixte.				
Analyse 1	5	22h	24h/4h	42h
Objectifs : conforter les acquis de terminale et introduire les notions fondamentales d'analyse. Raisonnement mathématique. Limites, continuité, prolongement par continuité. Suites géométriques, arithmétiques, extraites, adjacentes. Image intervalle, segment ; fonctions continues strictement monotones, réciproques. Dérivée en un point, fonction dérivée, dérivées successives, formule de Leibniz, extremum local, théorème accroissements finis, fonctions convexes. Fonctions logarithme, puissance, exponentielle, trigonométriques, trigonométriques réciproques, hyperboliques. Plan étude d'une fonction, asymptote, branches asymptotiques.				
1UE2 - Informatique 1	5			
Algorithmique et Programmation 1	5	15h	15h/15h	45h
Objectifs : acquisition des bases de l'algorithmique et de la programmation. Langage pseudocode: Définition de variables simples, affectation, entrées-sorties conversationnelles; instructions alternatives et itératives; sous-algorithme et décomposition de programme; tableaux simples et multidimensionnels. Programmation Python: types simples, opérateurs, lecture clavier et affichage écran; instructions de contrôle; fonctions; tableaux et listes.				
1UE3 – Langues 1a [ANGERS]	4			
Anglais 1 : niveau A2, B1, B2, C1	2		18h	18h
Objectifs : amener l'étudiant vers le niveau d'anglais supérieur, a minima le niveau B. Compréhension et expression écrite. Compréhension et expression orale. Travail personnel sur la plateforme e-learning avec tutorat. Travail sur les thèmes de l'actualité et de l'éducation.				
Options Langues	2		18h	18h
Un enseignement au choix parmi : <ul style="list-style-type: none"> • Espagnol 1 : niveau B1, B2 • Allemand 1 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 • Soutien Anglais 1 : travail de fond sur les difficultés grammaticales ou lexicales à l'oral et à l'écrit • Anglais Perfectionnement 1 : Activités de compréhension et de communication utilisant divers supports (sites d'actualité, journaux, films). 				
1UE4 – Langues 1b [NANTES]	4			
Anglais 1 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2	4		36h	36h
Objectifs : amener l'étudiant vers le niveau d'anglais supérieur, a minima le niveau B. Compréhension et expression écrite. Compréhension et expression orale. Travail personnel sur la plateforme e-learning avec tutorat. Travail sur les thèmes de l'actualité et de l'éducation.				
1UE5 – SHS 1 – un groupe au choix...	4			
Groupe : Education & Société	4			
Initiation aux Sciences de l'Education 1	2	9h	9h	18h
Objectifs : découvrir le métier d'enseignant et travailler les concepts suivants : Apprendre / Enseigner / interagir / collaborer et coopérer. Découvrir les facteurs de l'apprentissage et les méthodologies d'apprentissage. Identifier les facteurs de l'apprentissage et aborder les grandes lignes des théories sous-jacentes. Il s'agit bien d'une				

initiation qui peut permettre de comprendre que la vie de l'enseignant est faite de repères théoriques, méthodologiques et pédagogiques qui lui permettent aussi de gérer la vie de classe, les apprentissages.				
Economie Politique	2	10h	10h	24h
Objectif : apporter à l'étudiant les concepts et les bases de l'économie politique. Introduction. Objectif et formation de l'économie politique. Le cadre historique de l'activité économique. Le cadre de l'activité économique nationale. La comptabilité de l'entreprise. La comptabilité nationale. L'introduction aux biens et services.				
Groupe : Sciences de l'Entreprise	4			
Economie Générale	4	25h	15h	40h
Objet et méthode de l'analyse économique. Mesure de l'activité et des faits économiques. Le circuit économique. Principes de la comptabilité nationale.				
Groupe : Fondamentaux en Sciences de l'Education [NANTES]	4			
Penser l'Education	2	12h	6h	18h
Objectifs : acquérir ou renforcer le bagage théorique et méthodologique qui permet d'appréhender la complexité des situations éducatives en prenant en compte la dimension philosophique. Il vise en second lieu à initier à la réflexion philosophique sur l'éducation à travers son histoire. La philosophie de l'éducation, la contrainte, la liberté, les valeurs, l'éducation inclusive. Cours où alternent des éléments exposés, la formulation de questions philosophiques par les étudiants, la conduite de débats (TD).				
Préprofessionnalisation : Préparation au Stage (MEEF)	2	4h	10h	14h
Objectifs : Construire son projet de stage et sa démarche de recherche. S'approprier et analyser des éléments de connaissance du système scolaire. Activer une démarche d'analyse de pratique à partir de l'observation d'un praticien. Mûrir son projet professionnel. Méthodologie de recherche de stage et présentation de soi ; Attitudes professionnelles dans le contexte de stage ; Initiation à la méthodologie de recherche avec construction d'outil d'observation et grille d'entretien.				
1UE6 – Ouverture & Préprofessionnalisation		7		
Culture Numérique et Professionnalisation 1	3		18h /10h	28h
Culture numérique – Pix1 : 18h Objectifs : Former les étudiants aux usages du numérique, et les préparer à l'évaluation et à la certification sur la plateforme en ligne PIX. TD et TP sur les 5 domaines : informations et données, communication et collaboration, création de contenu, protection et sécurité, environnement numérique. PPPe 1 : 10h				
Deux enseignements au choix parmi :		4		
Compléments de Mathématiques	2	8h	12h	18h
Objectif : compléter le programme de mathématiques de L1. Opérateurs logiques, tables de vérité. Relation d'équivalence, relation d'ordre. Ensemble Z/nZ , équations et systèmes dans Z/nZ .				
Compléments d'Informatique	2	8h	5h/5h	20h
Objectif : approfondir les notions de programmation et d'algorithmique, à travers la réalisation d'un projet. Modélisation d'une application (UML, aspects statiques et dynamiques). Découverte et utilisation des objets. Documentation d'une application (commentaires et Docstring) et outils de génération automatique. Renforcement et compléments en algorithmiques. Réalisation d'un projet tutoré en binôme intégrant ces contenus.				
Physique 1 [ANGERS]	2	10h	10h	20h
Objectif : acquérir des notions de base en électrocinétique. Régimes continu, périodique et sinusoïdal. Applications concrètes.				
Atelier Transversal [ANGERS]	2		18h	18h
Objectif : ouverture à une réflexion dans d'autres domaines que les enseignements fondamentaux de cette formation. Parmi l'ensemble des enseignements transversaux offerts au sein de l'université, l'étudiant choisi un cours traitant d'éthique, de philosophie, de théologie ou d'ouverture à un autre domaine scientifique.				

Langues Vivantes 2 [NANTES]	2		18h	18h
Un enseignement au choix parmi :				
<ul style="list-style-type: none"> Espagnol 1 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 Allemand 1 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 Chinois 				
TOTAL	30	116h	148h	

Semestre 2

Unité d'enseignement / Matière	Crédits	Cours	TD/TP	TPE
2UE1 – Mathématiques 2	10			
Algèbre 2	4	26h	26h/4h	34h
<p>Objectifs : Généraliser les concepts d'algèbre linéaire ; mettre en place les concepts d'algèbre générale : structures, polynômes.</p> <p>Espaces vectoriels : Familles libres, génératrices, bases; Sous espaces vectoriels; cas particulier : équations de droites et de plan dans \mathbb{R}^2 et \mathbb{R}^3; opérations sur les sous espaces vectoriels; espaces vectoriels supplémentaires. Applications linéaires : définitions, matrices, rang; opérations sur les applications linéaires et les matrices; noyau, image; composées d'applications linéaires; inverse d'une matrice; applications linéaires particulières; structure des ensembles de matrices et d'applications linéaires; changements de base, matrices semblables. Déterminants d'une matrice, d'un endomorphisme, d'un système de vecteurs. Systèmes linéaires : relation avec les différents concepts d'algèbre linéaire; Formules de Cramer. Polynômes : Définition, structure d'espace vectoriel et d'anneau; division euclidienne, PGCD, PPCM, polynômes premiers entre eux, racines, factorisation, polynômes irréductibles dans \mathbb{C} et dans \mathbb{R}, somme et produit des racines d'un polynôme; dérivée formelle, formule de Taylor.</p>				
Analyse 2	4	22h	24h/4h	40h
<p>Objectif : introduire les notions d'intégrales et d'équations différentielles.</p> <p>Intégrales et primitives: l'intégrale (intégrale d'une fonction étagée, fonction intégrale, propriétés de l'intégrale); primitives (primitive d'une fonction, primitives usuelles, intégration par parties, changement de variable, primitive d'une fonction rationnelle, autres calculs de primitives). Développement limités: définition, calcul des développements limités, applications (étude de fonction, étude de limites et d'équivalents). Equations différentielles du premier ordre: notion d'équation différentielle, équations différentielles linéaires, équations différentielles à variables séparées.</p>				
Probabilités	2	16h	16h	14h
<p>Objectifs : Présenter les notions de base du calcul des probabilités et variables aléatoires principalement discrètes. Notions d'analyse combinatoire. Modèle probabiliste : ensemble des événements; probabilités; conditionnement et indépendance. Variables aléatoires discrètes. Variables aléatoires continues.</p>				
2UE2 - Informatique 2	5			
Algorithmique et Programmation 2	5	15h	15h/15h	45h
<p>Objectifs : poursuivre l'apprentissage à la pratique du développement informatique initié au S1 en approfondissant les notions de programmation orientée objet.</p> <p>Introduction aux concepts de la POO avec UML. POO et Python: Objet et classe, méthodes et attributs, héritage et polymorphisme, encapsulation et visibilité des attributs et méthodes. Mise en œuvre composition/agrégation. Fichiers textes: lecture, écriture, exceptions, format csv.</p>				
2UE3 – Langues 2a [ANGERS]	4			
Anglais 2 : niveau B1, B2, C1	2		18h	18h
<p>Objectifs : pouvoir 'se vendre', écrire un CV, une lettre de motivation, un profil LinkedIn.</p> <p>Compréhension et expression écrite. Compréhension et expression orale. Travail personnel sur la plateforme e-learning avec tutorat. Travail sur les thèmes de la politique, des institutions, du monde du travail et du numérique.</p>				
Options Langues	2		18h	18h
Un enseignement au choix parmi :				
<ul style="list-style-type: none"> Espagnol 2 : niveau B1, B2 				

<ul style="list-style-type: none"> • Allemand 2 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 • Soutien Anglais 2 : poursuite du travail de fond sur les difficultés grammaticales ou lexicales à l'oral et à l'écrit • Anglais Perfectionnement 2 : Travail sur les textes longs et complexes dans le but de les synthétiser à l'oral et à l'écrit. 				
2UE4 – Langues 2b [NANTES]	4			
Anglais 2 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2	4		36h	36h
Objectifs : pouvoir 'se vendre', écrire un CV, une lettre de motivation, un profil LinkedIn. Compréhension et expression écrite. Compréhension et expression orale. Travail personnel sur la plateforme e-learning avec tutorat. Travail sur les thèmes de la politique, des institutions, du monde du travail et du numérique.				
2UE5 – SHS 2 – un groupe au choix...	4			
Groupe : Education & Société	4			
Initiation aux Sciences de l'Education 2	2	9h	9h	18h
Objectifs : En lien avec le stage qui prend la forme d'une semaine d'immersion en établissement. Identifier, caractériser et acquérir des notions et des concepts de base sur le système scolaire ; s'approprier des connaissances, un savoir-faire, une posture pour recueillir des données objectives à partir de l'observation de situations de classe ; analyser ces données pour comprendre le fonctionnement du système scolaire ; s'initier à la démarche d'analyse des pratiques des enseignants ; mûrir son projet de devenir enseignant en le confrontant à la fois aux notions, concepts travaillés et aux pratiques pédagogiques observées lors du stage.				
L'Essor des Sciences XVIII-XXème Siècle	2	10h	10h	16h
Objectif : Comprendre l'impact de l'évolution des sciences sur la pensée philosophique du XVIIème jusqu'à l'époque contemporaine. Éléments d'histoire des sciences. L'essor de la mécanique : Copernic, Galilée, Newton. La Biologie : Lamarck, Darwin et Mendel. Sciences et philosophie aux XVIIIème et XIXème siècles : Descartes, Spinoza et Leibniz ; Auguste Comte et le positivisme ; Claude Bernard et la méthode expérimentale ; l'essor des sciences sociales (psychologie, sociologie ... etc). Sciences et philosophie au XXème siècle : K. Popper ; T. Kuhn ; P. Feyerabend.				
Groupe : Sciences de l'Entreprise	4			
Microéconomie I : Microéconomie du Consommateur	4	28h	12h	40h
Etude du comportement des agents économiques. Théorie du comportement du consommateur. Choix, équilibre, effet de substitution, effet-revenu.				
Groupe : Fondamentaux en Sciences de l'Education [NANTES]	4			
Linguistique en Education	2	12h	6h	18h
Notions théoriques et méthodologiques de la linguistique. À partir d'une présentation de l'objet de la linguistique en anglais et en français, le cours répondra aux questions suivantes : qu'est-ce qu'un mot ? Qu'est-ce qu'un son ? Qu'est-ce qu'une phrase et comment est-elle formée ? (On examinera ici la théorie transformationnelle de Noam Chomsky). Quels changements majeurs le groupe Indo-Européen a-t-il subi ? Qu'est-ce que le discours ? Quelles sont les principaux domaines étudiés par la linguistique applicable à l'éducation et à la formation ?				
Analyse de Pratique : retour de Stage et Evaluation (MEEF)	2		10h	45h
En lien avec le stage qui prend la forme d'une semaine d'immersion en établissement : comprendre le fonctionnement d'un groupe classe. S'initier à la démarche d'analyse des pratiques des enseignants. Mûrir son projet de devenir enseignant en le confrontant à la fois aux notions, concepts travaillés et aux pratiques pédagogiques observées lors du stage.				
2UE6 – Ouverture	7			
Culture Numérique et Professionnalisation 2	3	1h15	18h / 8h45	28h
Culture numérique 1 – Pix1 Objectifs : Former les étudiants aux usages du numérique, et les préparer à l'évaluation et à la certification sur la plateforme en ligne PIX. TD et TP sur les 5 domaines : informations et données, communication et collaboration, création de contenu, protection et sécurité, environnement numérique. Culture numérique 2 - HTML				

Deux enseignements au choix parmi :	4			
Introduction aux Applications des Mathématiques	2	12h	14h	18h
<p>Objectif : Exemples d'application des mathématiques avec introduction à la recherche opérationnelle et aux maths financières.</p> <p>Modélisation. Introduction à la programmation linéaire: modélisation, résolution graphique. Graphes : définitions, applications des graphes (parcours eulériens et hamiltoniens), coloration. Mathématiques financières : intérêts et annuités, emprunts.</p>				
Physique 2 [ANGERS]	2	10h	10h	20h
<p>Objectif : Acquérir des notions de base en électronique.</p> <p>Amplificateurs opérationnels. Quelques dipôles et quadripôles. Fonctions de transfert. Applications concrètes (son).</p>				
Remédiation Orthographique	2		14h	14h
<p>Objectif : Remise à niveau en français.</p> <p>Proposé aux étudiants détectés comme ayant des difficultés à l'écrit.</p>				
Atelier Transversal [ANGERS]	2		18h	18h
<p>Objectif : ouverture à une réflexion dans d'autres domaines que les enseignements fondamentaux de cette formation. Parmi l'ensemble des enseignements transversaux offerts au sein de l'université, l'étudiant choisi un cours traitant d'éthique, de philosophie, de théologie ou d'ouverture à un autre domaine scientifique.</p>				
Eutopia [NANTES]	2		18h	18h
<p>Objectif : Eutopia désigne un projet d'établissement rationnel d'une société idéale. Cet atelier transversal propose aux étudiants de s'essayer à formaliser sur des thèmes imposés leur vision idéale de l'organisation sociale et de mener des actions de communication en assurant la promotion.</p>				
Langues Vivantes 2 [NANTES]	2		18h	18h
<p>Un enseignement au choix parmi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espagnol 2 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 • Allemand 2 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 • Chinois 				
TOTAL	30	116h	148h	

Deuxième Année de Licence

Semestre 3

Unité d'enseignement / Matière	Crédits	Cours	TD/TP	TPE
3UE1 – Mathématiques 3	10			
Algèbre 3	2	10h	10h	20h
Objectifs : Diagonalisation des matrices carrées. Somme directe. Diagonalisation des endomorphismes.				
Analyse 3	5	32h	34h	48h
Objectif : Etudes des problèmes de convergences des séries et des intégrales. Séries numériques. Intégrales généralisés. Suites et séries de fonctions. Séries entières.				
Statistique 1	3	16h	16h	26h
Objectifs : Présenter la statistique descriptive élémentaire faire le lien avec les probabilités. Statistique descriptive. Représentations graphiques. Caractéristiques d'une série statistique : position, dispersion, asymétrie, aplatissement. Ajustement linéaire. Lois de probabilité discrètes et à densité, espérance, variance, covariance. Modes de convergence : inégalité de Bienaymé-Tchebichev, convergence presque sûre, convergence en probabilité, convergence en loi. Loi des grands nombres, théorème Central-Limite.				
3UE2 - Informatique 3	6			
Algorithmique et Structures de Données	4	20h	12.5h/5h	37.5
Objectifs : Introduire les éléments avancés d'algorithmique. Acquérir les principales structures de données et les implémenter dans un langage de programmation. Fondamentaux d'algorithmique : notion d'algorithme, complexité spatiale et temporelles d'un algorithme. Piles, files et listes : définition de la structure de données liste, implémentation des listes, pile, file et applications. Récursivité. Arbres binaires : implémentation, parcours, arbre binaire de recherche, tas.				
Eléments de POO & IHM	2	7,5h	5h/5h	17.5
Objectifs : Concevoir une interface graphique, avec utilisation basique de la programmation événementielle et l'implémenter dans un langage. Utiliser le patron Modèle-Vue-Contrôleur. Rappel et complément sur la POO. Notion de threads et programmation concurrente. Principes fondamentaux pour l'ergonomie d'une IHM. Composants graphiques et gestionnaires de mise en page. Evènements et écouteurs. Vues et modèles.				
3UE3 – Langues 3a [ANGERS]	4			
Anglais 3 : niveau B1, B2, C1	2		18h	18h
Objectifs : Pouvoir défendre une position et argumenter. Emettre un avis sur un sujet d'actualité et exposer les avantages et les inconvénients de différentes possibilités. Compréhension et expression écrite. Compréhension et expression orale. Travail personnel sur la plateforme e-learning avec tutorat. Travail sur les thèmes des arts, de la culture, de l'environnement et de la mondialisation.				
Options Langues	2		18h	18h
Un enseignement au choix parmi : <ul style="list-style-type: none"> • Espagnol 3 : niveau B1, B2, C1 • Allemand 3 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 • Anglais pour l'enseignement 1 : Acquérir une connaissance de la pédagogie d'une langue étrangère. Pratique de la langue et révision des bases de la grammaire. Création d'une séquence de cours et d'une fiche pédagogique en anglais. Comprendre les objectifs d'un cours de langue. Enseignement aux enfants. • Anglais Plus 1 : préparation pour le certificat TOEFL (compréhension orale et écrite, questions de grammaire). 				
3UE4 – Langues 3b [NANTES]	4			
Anglais 3 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2	4		36h	36h
Objectifs : Pouvoir défendre une position et argumenter. Emettre un avis sur un sujet d'actualité et exposer les				

avantages et les inconvénients de différentes possibilités. Compréhension et expression écrite. Compréhension et expression orale. Travail personnel sur la plateforme e-learning avec tutorat. Travail sur les thèmes des arts, de la culture, de l'environnement et de la mondialisation.				
3UE5 – SHS 3 – un groupe au choix...	6			
Groupe : Education & Société Premier Degré [ANGERS]	6			
Questionnement Professionnel 1	2	9h	9h	18h
Objectifs : Identifier, caractériser et acquérir des notions et des concepts de base sur la communication et la relation éducative dans la classe. S'approprier des connaissances, un savoir-faire, une posture pour recueillir des données objectives à partir de l'observation de situations de classe. Confronter ses propres représentations de la relation éducative avec ses pairs et aux différents modèles pédagogiques.				
Renforcement Disciplinaire 1 Premier Degré/Littérature d'Enfance	2	9h	9h	18h
Objectifs : Introduire à la spécificité de la littérature pour enfant. Introduction à la question de la littérature d'enfance. Réalisation d'un dossier d'étude consacré à une œuvre.				
Initiation à la Comptabilité	2	10h	10h	16h
Objectifs : Compréhension d'un bilan et d'un compte de résultat. Connaissance des règles de base. La théorie comptable. Etudes des principales écritures. L'inventaire extra-comptable. Autres régularisations des comptes.				
Groupe : Education & Société Second Degré [ANGERS]	6			
Questionnement Professionnel 1	2	9h	9h	18h
Objectifs : Identifier, caractériser et acquérir des notions et des concepts de base sur la communication et la relation éducative dans la classe, en se centrant particulièrement sur des illustrations tirées de l'enseignement du second degré. S'approprier des connaissances, un savoir-faire, une posture pour recueillir des données objectives à partir de l'observation de situations de classe. Confronter ses propres représentations de la relation éducative avec ses pairs et aux différents modèles pédagogiques.				
Renforcement Disciplinaire 1 Second Degré – Algèbre	4	16h	18h	38h
Objectifs : Réduction des matrices et leurs applications. Polynômes d'endomorphismes, polynômes annulateurs, polynôme minimal. Sous-espaces caractéristiques. Trigonalisation. Exponentielle d'une matrice carrée. Système différentiel à coefficients constants.				
Groupe : Sciences de l'Entreprise	6			
Microéconomie II : Microéconomie du Producteur	4	20h	10h	40h
Etude du comportement des agents économiques. Théorie du comportement du consommateur. Choix, équilibre, effet de substitution, effet-revenu.				
Comptabilité Générale	2	16h	4h	20h
Objectifs : Définir la comptabilité, préciser son rôle. synthétiser les opérations dans un bilan et un compte de résultat et lire ces documents. Les principes et concepts: introduction, la méthode/la logique comptable. L'analyse comptable : enregistrement des opérations courantes; les opérations d'investissement, de placement et de financement; les travaux de fin d'exercice.				
Groupe : Fondamentaux en Sciences de l'Education [NANTES]	6			
L'éducation comme Fait Social	2	12h	6h	18h
Objectifs : Initier et familiariser les étudiants aux grands concepts majeurs de la sociologie de l'éducation en montrant que l'Éducation se traduit par des faits sociaux, produits à la fois d'une institution et d'une société. La question de l'avenir de l'École est au cœur du propos. Dans une dimension critique et constructive, le cours aborde cette question en l'éclairant des notions d'équité et/ou d'égalité face à l'instruction amenant à la réflexion contemporaine de l'École Inclusive. Les étudiants seront en mesure : De resituer les pratiques éducatives dans un contexte social ; de mesurer combien l'éducation est le produit d'une histoire nationale et sociétale; de comprendre ce qu'est un objet social ; de s'initier au concept moderne d'inclusion scolaire et d'École Inclusive.				

Développement de l'Enfant de la Naissance à 5 ans	2	12h	6h	18h
<p>Objectifs : connaissance du développement de l'enfant de la naissance à 5 ans, selon les aspects psychomoteur, cognitif, de la socialisation et de l'affectivité (sciences du développement) et l'interrogation sur le contexte éducatif propice au développement et aux apprentissages de l'enfant en lien avec cette période (sciences de l'éducation). Les compétences développées sont : connaître et expliciter les différents aspects du développement du jeune enfant ; amorcer une réflexion sur les postures éducatives favorisant l'accompagnement du développement et des apprentissages du jeune enfant.</p>				
Préprofessionnalisation : Préparation au Stage	2	4h	10h	14h
<p>Objectifs : Poursuivre la réflexion sur le projet professionnel et la connaissance des métiers de l'enseignement à travers notamment l'étude des relations dans la classe. Préparation du stage en établissement. Préparation et l'analyse du stage au moyen de différents outils méthodologiques : l'observation objectivée en suspendant le jugement et l'interprétation hâtive; le questionnement des gestes professionnels; l'analyse des comportements des élèves.</p>				
3UE6 – Approfondissement	4			
Deux enseignements au choix parmi :	4			
Physique 3 [ANGERS]	2	10h	10h	20h
<p>Objectif : Initiation aux notions de champs électrique et magnétique et méthodes de calcul de ces champs à partir de distributions de charges et courants électriques (Electromagnétisme). Distributions de charges. Loi de Coulomb, principe de superposition - Champ et potentiel électrostatique dans le vide. Théorème de Gauss - Energie. Force magnétique agissant sur un courant - Champ magnétique crée par un courant. Loi de Biot et Savart - Propriétés du champ magnétique. Théorème d'Ampère - Potentiel vecteur magnétique dans le vide.</p>				
Développement Mobile	2	7,5h	5h/5h	17,5
<p>Objectif : Aperçu d'un langage de développement pour appareil mobile (smartphone, tablette). Introduction à Android: les activités; les interfaces; communication entre applications; persistance des données.</p>				
Atelier Transversal [ANGERS]	2		18h	18h
<p>Objectif : ouverture à une réflexion dans d'autres domaines que les enseignements fondamentaux de cette formation. Parmi l'ensemble des enseignements transversaux offerts au sein de l'université, l'étudiant choisi un cours traitant d'éthique, de philosophie, de théologie ou d'ouverture à un autre domaine scientifique.</p>				
Préparation à la Certification 1 [NANTES]	2		18h	18h
<p>Objectif : préparation au Cambridge ou TOEFL certificates. Ces certifications reconnues en anglais facilitent ensuite les projets d'études ou de stages à l'étranger des étudiants.</p>				
Langues Vivantes 3 [NANTES]	2		18h	18h
<p>Un enseignement au choix parmi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espagnol 3 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 • Allemand 3 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 • Chinois 				
TOTAL	30	116h	148h	

Semestre 4

Unité d'enseignement / Matière	Crédits	Cours	TD/TP	TPE
4UE1 – Mathématiques 4	10			
Algèbre 4	3	22,5h	25h	32,5
Objectifs : Etude des espaces à produit scalaire. Espace à produit scalaire. Normes euclidiennes. Bases orthogonales et orthonormales. Projecteurs orthogonaux.				
Analyse 4	4	24h	26h	40h
Objectif : Savoir résoudre les problèmes concernant les espaces vectoriels normés. Etude des fonctions de plusieurs variables et intégration. Espaces vectoriels normés. Fonctions de plusieurs variables. Intégrales multiples. Intégrales dépendant d'un paramètre.				
Statistique 2	3	16h	16h	20h
Objectifs : Assimiler les concepts de la théorie d'échantillonnage, construire et utiliser des estimateurs de paramètre, Construire et interpréter des tests d'hypothèses. Estimation ponctuelle, estimateur sans biais, estimateur du maximum de vraisemblance, risque quadratique. Estimation par intervalle de confiance. Lois d'échantillonnage (Normale, Student, Khi-deux, Fisher). Tests paramétriques : bilatéral et unilatéral, proportion, moyenne, variance; erreur de première et de seconde espèce.				
4UE2 - Informatique 4	6			
Méthodologie & Projet	3	2,5h	5h/5h	45
Objectifs : mettre en activité les étudiants par binôme sur un projet informatique « grandeur nature ». Principales méthodologies informatiques, bonnes pratiques. Débogage. Test logiciel et qualité. Documentation. Utilisation de plateforme de dépôt de code.				
Algorithmes de Graphe	3	15h	7,5h/5h	27,5
Objectifs : Introduction à la théorie des graphes et à l'optimisation. Graphes: terminologie (graphe orienté, complet, connexe,...); graphes particuliers (graphe d'intervalles, eulérien, hamiltonien); coloration de graphes non orientés; exemples de problèmes; parcours (en profondeur et en largeur); problèmes du plus court chemin dans des graphes valués sans circuit absorbant (algorithmes de Dijkstra et de Bellman); ordonnancement (introduction aux méthodes PERT et MPM). Programmation mathématique : introduction (optimisation); résolution de problèmes d'optimisation unidimensionnelle sans contraintes (Newton-Raphson, sécante, méthodes à segmentation d'intervalles - méthodes dichotomiques dont Fibonacci et nombre d'or); résolution de problèmes multidimensionnels sans contraintes : méthode du gradient, de Newton, des coordonnées cycliques, de Hooke et Jeeves.				
4UE3 – Langues 4a [ANGERS]	4			
Anglais scientifique 1	2		18h	18h
Objectifs : Pouvoir lire efficacement les articles liés à la spécialité et saisir les significations implicites. Compréhension et expression écrite. Compréhension et expression orale. Travail personnel sur la plateforme e-learning avec tutorat. Introduction à la langue scientifique spécifique.				
Options Langues	2		18h	18h
Un enseignement au choix parmi : <ul style="list-style-type: none"> • Espagnol 4 : niveau B1, B2, C1 • Allemand 4 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 • Anglais pour l'enseignement 2 : Acquérir une connaissance de la pédagogie d'une langue étrangère. Pratique de la langue et revoir les bases de la grammaire anglaise (simple past / present perfect ; les modaux ; phrasal verbs). • Anglais Plus 2 : Préparation à Certification Cambridge First Certificate. 				
4UE4 – Langues 4b [NANTES]	4			
Anglais 4 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2	4		36h	36h
Objectifs : pouvoir 'se vendre', écrire un CV, une lettre de motivation, un profil LinkedIn. Compréhension et expression écrite. Compréhension et expression orale. Travail personnel sur la plateforme e-learning				

avec tutorat. Travail sur les thèmes de la politique, des institutions, du monde du travail et du numérique.				
4UE5 – SHS 4 – un groupe au choix...	6			
Groupe : Education & Société [ANGERS]	6			
Questionnement Professionnel 2	4	9h	9h	50h
Objectifs : En lien avec le stage qui prend la forme d'une semaine d'immersion en établissement : Analyser ces données pour tenter de mieux comprendre le fonctionnement d'un groupe classe. S'initier à la démarche d'analyse des pratiques des enseignants. Mûrir son projet de devenir enseignant en le confrontant à la fois aux notions, concepts travaillés et aux pratiques pédagogiques observées lors du stage.				
Soutien Français 1	2	9h	9h	18h
Objectifs : développer des compétences de rédaction en langue française. Révision des règles grammaticales et syntaxiques. Améliorer les capacités d'expression écrite et orale. Enrichir le lexique et adapter les registres de langue à un contexte universitaire et professionnel. Produire des écrits répondant aux normes du français écrit. Analyser des productions écrites pour en cibler et diagnostiquer les erreurs. Distinguer les usages écrits et oraux de la langue française. Utiliser les règles expertes du français écrit dans des productions variées ou pour corriger des productions variées.				
Groupe : Sciences de l'Entreprise	6			
Microéconomie IV	4	20h	10h	50h
Etude du comportement des agents économiques. Théorie du comportement du consommateur. Choix, équilibre, effet de substitution, effet-revenu.				
Stage et PPPe 2	2		8h	30h
Objectifs : Permettre à l'étudiant d'être capable de communiquer sur son projet. Maîtriser les bases de l'entretien. Trouver son stage de découverte. Introduction : présentation de la journée professionnelle, CV et lettre de motivation, communiquer sur mon projet. Séance de validation sur le CV et la lettre de motivation. Séance sur l'entretien : « Comment communiquer en entretien ? », réalisation d'une grille d'entretien pour interviewer un professionnel (en équipe de 4), mener l'entretien et analyse. Séance de présentation du projet à travers le dossier de candidature, réalisation de l'entretien d'un professionnel et présentation du stage d'observation.				
Groupe : Fondamentaux en Sciences de l'Education [NANTES]	6			
Littérature de Jeunesse	2	14h	4h	18h
Objectifs : Aller au-delà des idées reçues sur la littérature de jeunesse, définir ce genre et développer les connaissances relatives aux formes et genres littéraires. Définition du genre et identification d'une réelle littérature de jeunesse. Historique de la littérature de jeunesse et enjeux d'éducation. Genres et formes littéraires. Sémiologie de l'image en littérature. Connaissances pour savoir analyser une œuvre. Scolariser la littérature ? : dispositifs d'apprentissage.				
Préprofessionnalisation : Retour de Stage	4		10h	50h
Objectifs : poursuivre sa réflexion sur son projet professionnel et sa connaissance des métiers de l'enseignement.				
4UE6 – Approfondissement et Projets Tuteurés	4			
Deux enseignements au choix parmi :	4			
ASD Approfondie	2	7,5h	5h/5h	17,5
Objectif : compléter les connaissances sur des structures de données et sur certains algorithmes évolués. Forêt d'ensembles disjoints. Table de hachage. Tas. Arbres auto-équilibrant. Algorithmes de tri. Algorithme minimax.				
Projet & Logiciels Mathématiques	2	2h	12h/4h	18h
Objectif : Savoir utiliser un logiciel pour résoudre des problèmes de mathématiques. Généralités sur le système de calcul formel Maple. Applications du logiciel en analyse. Applications du logiciel en algèbre. Programmation. Graphisme. Systèmes d'équations et équations différentielles.				
Projet & Logiciels de Statistique	2	8h	6h/4h	18h
Objectif : Etude des tests de comparaison, mettre en œuvre des méthodes de simulation, explorer quelques domaines d'application des statistiques, utilisation de logiciels statistiques.				

Tests paramétriques de comparaison de deux populations. Tests non paramétriques (test d'adéquation à une loi, test khi-deux d'indépendance). Utilisation d'un logiciel de statistique. Exposés sur thèmes à choisir dans une liste: sondage, contrôle qualité, tests non paramétrique. Organisme statistique (INSEE).				
Atelier Transversal [ANGERS]	2		18h	18h
Objectif : ouverture à une réflexion dans d'autres domaines que les enseignements fondamentaux de cette formation. Parmi l'ensemble des enseignements transversaux offerts au sein de l'université, l'étudiant choisi un cours traitant d'éthique , de philosophie , de théologie ou d'ouverture à un autre domaine scientifique .				
Préparation à la Certification 2 [NANTES]	2		18h	18h
Objectif : préparation au Cambridge ou TOEFL certificats. Ces certifications reconnues en anglais facilitent ensuite les projets d'études ou de stages de l'étudiant à l'étranger.				
Langues Vivantes 4 [NANTES]	2		18h	18h
Un enseignement au choix parmi : <ul style="list-style-type: none"> • Espagnol 4 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 • Allemand 4 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 • Chinois 				
TOTAL	30		116h	148h

Troisième Année de Licence – Parcours IMA

Semestre 5

Unité d'enseignement / Matière	Crédits	Cours	TD/TP	TPE
5UE1 – Recherche Opérationnelle 1	5			
Optimisation	5	22h	18h/6h	54h
<p>Objectifs : Asseoir les fondements de l'utilisation des méthodes de la programmation linéaire et de la programmation mathématique. Compléments sur les problèmes de graphe et d'ordonnancement.</p> <p>Programmation Linéaire: résultats fondamentaux de PL; résolution des PLs; dualité; simplexe en variables bornées; simplexe réseau; analyse de sensibilité; méthodes avancées. Programmation Mathématique: résultats fondamentaux de PM; résolution des PMs. Graphes et algorithmes: les problèmes de plus court chemin; les problèmes d'ordonnancement simple.</p>				
5UE2 - Informatique 5	7			
Introduction aux Bases de Données	2	10h	4h/2h	16h
<p>Objectifs : Former les étudiants aux techniques et outils de conception et de manipulation des Système de Gestion de Base de Données Relationnelles.</p> <p>Généralités: notion de Système d'Information; notions de BdD et SGBD; système de Gestion de Fichiers; des fichiers aux SGBDR. Modélisation: schéma conceptuel : modèle entité-association, notations UML; modèle Relationnel. Langage SQL.</p>				
Compléments Bases de Données et Projet	2	6h	2h/4h	18h
<p>Objectifs : Approfondissement du cours d'introduction aux bases de données, dont un premier aperçu des technologies XML. Réaliser un projet.</p> <p>Modèle Entités-Associations Étendu. Vues, déclencheurs et procédures stockées. Technologies XML. Projet : mise en œuvre d'une BdD.</p>				
Langages Orientés Objet	3	15h	7,5h/5h	27,5
<p>Objectifs : Former les étudiants à un langage orienté objet supplémentaire par rapport au langage présenté depuis la 1^{ière} année de Licence. Approfondir les concepts de la POO, étudier des frameworks en lien avec l'informatique décisionnelle.</p> <p>Syntaxe du langage, lecture/écriture. Structures de données (listes, files, piles, ...). Algorithmes de tri. Modélisation par objets. Bibliothèques et modules. Gestion des données (importation, filtres). Introduction au Machine Learning. Site internet dynamique.</p>				
5UE3 – Probabilités & Analyse des Données 1	9			
Modélisation de Phénomènes Aléatoires 1	3	18h	18h	36h
<p>Objectifs : Etudier les bases probabilistes pour les processus stochastiques (séries temporelles, régression, files d'attente, gestion des stocks...). Mener à bien des calculs sur des modèles probabilistes relativement élaborés.</p> <p>Espaces probabilisés. Variables aléatoires. Loix de probabilités usuelles et caractéristiques, Inégalité de Markov. Fonction génératrice des moments et fonction caractéristique. Vecteurs aléatoires, lois des composantes d'un vecteur, matrice des covariances, vecteur Gaussien. Conditionnement.</p>				
Modélisation de Phénomènes Aléatoires 2	2	10h	10h	20h
<p>Objectifs : Maîtriser les calculs sur les vecteurs aléatoires.</p> <p>Les vecteurs aléatoires : densité, lois marginales, changement de variables, densité conditionnelle, espérance conditionnelle.</p>				
Analyse des Données & Projet	4	15h	15h/4h	34h
<p>Objectifs : Utiliser une première méthode de l'Analyse des données (l'ACP), du traitement des données à l'analyse des résultats. Etudes de cas avec logiciels du type R, SAS ou SPAD.</p> <p>Analyse en composantes principales : données, problématique et exemples; inertie des points et théorème de Huygens; ACP non-normalisé et ACP normalisé; recherche d'une représentation des individus; construction des axes</p>				

factoriels; représentation des variables; cercles de corrélation; qualité de représentation; aides à l'interprétation; interprétation de la représentation des individus grâce aux variables. Analyse en composantes principales Normalisé : aides à l'interprétation; interprétation de la représentation des individus; interprétation de la représentation des variables; mise en œuvre sous le logiciel R, SAS ou SPAD. Réalisation d'un projet.					
5UE4 – Approfondissement et Prépro		5			
Marketing		2	12h	12h	24h
<p>Objectifs : Comprendre ce qu'est le marketing et à quoi il sert. Définir le bon Mix Marketing. Introduction au Marketing et au Mix Marketing. Analyse du Marché (segmentation, mapping) et du Consommateur (freins et motivations). Analyser du Produit (proposition de valeur, benchmark) et du Prix. Analyse de la Distribution (circuits on et off-line) et de la Communication (les medias, le message). SWOT et Diagnostic. Faire des recommandations stratégiques : Produit, Prix, Communication et Distribution. Soutenance Etude de cas.</p>					
Organisation des Entreprises & PPPe 3		3	12h	12h/6h	30h
<p>Objectifs : Présentation du fonctionnement et des différentes fonctions d'une Entreprise. Trouver en autonomie un stage grâce au dossier de candidature et aux réseaux sociaux. Les entreprises : définition, classement, typologie. Les concepts d'organisation. Les différentes fonctions : production, personnel, commerciale, financière. Dossier de candidature et réseaux sociaux : mise à jour du CV, de la lettre de motivation ; utilisation des réseaux sociaux.</p>					
5UE5 – Langue et Culture Universitaire		4			
Anglais Scientifique 2		2		18h	18h
<p>Objectifs : Résumer et commenter les articles liés à la spécialité.</p>					
Un enseignement au choix parmi :		2			
Initiatives Etudiant 1		2		2h	34h
<p>Objectif : développer des compétences transversales ou préprofessionnelles, ainsi que l'autonomie de l'étudiant. L'étudiant peut valider l'acquisition de compétences généralement non disciplinaires via une activité associative. Chaque étudiant mène son projet avec le suivi d'un enseignant référent.</p>					
Atelier Transversal		2		18h	18h
<p>Objectif : ouverture à une réflexion dans d'autres domaines que les enseignements fondamentaux de cette formation. Parmi l'ensemble des enseignements transversaux offerts au sein de l'université, l'étudiant choisit un cours traitant d'éthique, de philosophie, de théologie ou d'ouverture à un autre domaine scientifique.</p>					
Langues Vivantes 5		2		18h	18h
<p>Un enseignement au choix parmi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Espagnol 5 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 Allemand 5 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 Anglais Plus 3 : Savoir comment prendre les notes et suivre un cours en anglais (préparation échanges Erasmus). 					
TOTAL		30	116h	148h	

Semestre 6

Unité d'enseignement / Matière	Crédits	Cours	TD/TP	TPE
6UE1 – Recherche Opérationnelle 2	5			
Introduction à l'Optimisation Combinatoire	5	20h	20h/6h	54h
<p>Objectifs : Savoir modéliser et identifier la nature des principaux problèmes d'optimisation combinatoire sous-jacent à des applications réelles. Choisir, sur des critères objectifs, les structures de données et construire les algorithmes les mieux adaptés à un problème donné. Implémenter une méthode de résolution.</p> <p>Techniques d'optimisation combinatoire : introduction à la complexité; typologie de problèmes; méthodes heuristiques et métaheuristiques; méthodes exactes; implémentation des techniques d'optimisation combinatoire. Graphes et algorithmes: arbres et arborescences de poids minimal; les problèmes de flots : flots maximum, flots à coût minimal; les programmes de couplages - couplages de cardinal maximum, couplages de poids maximum.</p>				
6UE2 - Informatique 6	7			
Logique, Langages, Algorithmes	3	15h	12,5h	27,5
<p>Objectifs : Introduire les notions de modélisation et de résolution dans le cadre du calcul propositionnel et du calcul des prédicats du premier ordre.</p> <p>Le calcul propositionnel. Le calcul des prédicats du premier ordre. Introduction à d'autres logiques. Grammaires. Langages formels et automates. Calculabilité et complexité.</p>				
Programmation Logique et PPC	4	20h	12,5h/5h	37,5
<p>Objectifs : Apprendre un langage de programmation par contraintes (PPC) : comprendre l'intérêt de la PPC pour les problèmes combinatoires. Apprendre le langage de programmation en logique Prolog. Utiliser le solveur de PPC en Prolog pour résoudre un problème réel.</p> <p>Prolog : exécution d'un programme, unification, recherche arborescente; récursivité, prédicats de contrôle. Programmation Par Contraintes : problèmes de Satisfaction de Contraintes; la propagation de contraintes; librairie de programmation par contraintes en Prolog; exemple d'applications.</p>				
6UE3 – Probabilités & Analyse des Données 2	9			
Processus Stochastiques	2	14h	14h	28h
<p>Objectifs : Savoir modéliser les phénomènes correspondants aux chaînes de Markov à temps discret ou continu, savoir déterminer leurs caractéristiques et leurs propriétés.</p> <p>Généralités sur les processus stochastiques. Chaînes de Markov à temps discret. Processus aléatoires à temps continu.</p>				
Analyse des Données et Régression Linéaire	3	16h	10h/6h	28h
<p>Objectifs : Poursuite de l'Analyse des données multidimensionnelle. Construction des tableaux à analyser et sur l'analyse des résultats. Mettre en œuvre avec un logiciel de type R, SAS ou SPAD.</p> <p>Analyse factorielle des correspondances : données, notations, questions; liaison et indépendance entre deux variables qualitatives; comment l'AFC appréhende-t-elle l'écart à l'indépendance ? Nuages des lignes et des colonnes, représentation; pourcentages d'inertie et inerties en AFC; représentation simultanée des lignes et des colonnes; aides à l'interprétation. Analyse Factorielle Multiple : données, problématique; équilibre des groupes et choix d'une pondération des variables; étude et représentation des groupes de variables; représentation des points partiels; représentation des analyses séparées; prise en compte de groupes de variables qualitatives et de tableaux de contingence; aide à l'interprétation. Régression linéaire simple : méthode des Moindres Carrés; hypothèses et estimation; espérance et variance des estimateurs; tests d'hypothèse; analyse de variance ANOVA; intervalles de confiance; prédiction d'une nouvelle donnée. Mise en œuvre sous les deux logiciels R et SAS.</p>				
Théorie de la Décision	4	24h	22h	40h
<p>Objectifs : Compléter le cours de Modélisation des phénomènes aléatoires et présenter la Statistique sous l'angle théorie de la décision.</p> <p>Compléments sur les vecteurs Gaussiens. Convergences stochastiques (en moyenne d'ordre p, presque complète, presque sûre...). Théorèmes probabilistes fondamentaux (Théorème de Borel-Cantelli, Lois des Grands nombres, Théorèmes centraux limites unidimensionnel et multidimensionnel). Notion de théorie de la décision (fonction de perte, fonction de risque, construction d'une règle de décision). Estimation, statistique exhaustive et modèle exponentiel, information et exhaustivité.</p>				

6UE4 – Gestion		5			
Gestion Financière		2	12h	12h	24h
<p>Objectifs : Démontrer une connaissance du langage financière. Développer la capacité à interpréter, chiffrer, optimiser et présenter d'un projet d'investissement. Savoir choisir des indicateurs de performance et mettre en place des outils de mesure et chiffrage d'impact financier.</p> <p>Principe de la comptabilité (comptabilité en partie double, débit et crédit). Bilan & Compte de résultat. Méthode coût complet. Charges variables et seuil de rentabilité. Processus budgétaire et analyse des écarts. Gestion de la performance à travers des tableaux de bord et indicateurs. L'analyse de la performance et de l'activité de l'entreprise – CR & SIG. L'analyse de la structure financière et de l'équilibre financier – Bilan & BFR.</p>					
Sociologie du Travail et des Organisation & Préparation au Mémoire-Projet		3	13h	13h	40h
<p>Objectifs : Prendre conscience des aspects rapports humains au sein de l'Entreprise.</p> <p>Idéologies et rationalité du travail. Approches sociologiques. Approches psychosociales. Approches psychologiques. Théories des organisations. Rationalisation et bureaucratisation. Conditions spécifiques du tertiaire. Aspects irrationnels : dysfonctionnements, conflits, ... Les systèmes participatifs. Gestion de Ressource/Personnel, Politique de formation. Politiques de recrutement - Techniques de recherche d'emploi.</p>					
6UE5 – Langue et Culture Universitaire		4			
Anglais Scientifique 3		2		18h	18h
<p>Objectifs : Pouvoir rédiger un article scientifique et le présenter à l'oral.</p>					
Un enseignement au choix parmi :		2			
Initiatives Etudiant 2		2		2h	34h
<p>Objectif : développer des compétences transversales ou préprofessionnelles, ainsi que l'autonomie de l'étudiant.</p> <p>L'étudiant peut valider l'acquisition de compétences généralement non disciplinaires via une activité associative. Chaque étudiant mène son projet avec le suivi d'un enseignant référent.</p>					
Atelier Transversal		2		18h	18h
<p>Objectif : ouverture à une réflexion dans d'autres domaines que les enseignements fondamentaux de cette formation.</p> <p>Parmi l'ensemble des enseignements transversaux offerts au sein de l'université, l'étudiant choisi un cours traitant d'éthique, de philosophie, de théologie ou d'ouverture à un autre domaine scientifique.</p>					
Langues Vivantes 6		2		18h	18h
<p>Un enseignement au choix parmi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Espagnol 6 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 Allemand 6 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 Anglais Plus 4 : Pouvoir partir en S.U.E. avec les connaissances utiles sur le pays (échanges Erasmus) 					
TOTAL		30	116h	148h	

Troisième Année de Licence – Parcours MEEF

Semestre 5

Unité d'enseignement / Matière	Crédits	Cours	TD/TP	TPE
5UE6 – Mathématiques 5	6			
Algèbre 5	6	26h	34h	48h
Objectifs : Présenter la théorie classique des groupes en mettant l'accent sur les groupes finis. Groupes, notions fondamentales : généralités; classe modulo un sous-groupe; théorème de Lagrange; groupes monogènes; sous-groupes normaux; décomposition canonique d'un homomorphisme de groupes. Groupes symétriques : définition; théorème de Cayley; cycles; transpositions; décomposition canonique d'une permutation en cycles; générateurs du groupe; signature d'une permutation; groupe alterné et ses générateurs. Groupe opérant sur un ensemble : orbites; équation des classes; stabilisateur; théorème de l'orbite; groupe opérant par translation (par conjugaison); centre d'un groupe.				
5UE7 – Analyse Numérique & Géométrie Affine	5			
Analyse Numérique	2	10h	6h/4h	20h
Objectifs : Faire lien entre mathématiques et informatique. Programmer quelques méthodes de résolution numérique. Sensibilisation aux problèmes d'implémentation et d'erreurs machine. Résolution des systèmes linéaires: méthodes directes de résolution (décomposition LU); méthodes itératives (Jacobi, Gauss-Seidel, relaxation). Interpolation et régression polynomiale. Intégration numérique. Approximation des dérivées par différences finies. Implémentation sous un langage de programmation non spécialisé.				
Géométrie Affine	3	12h	12h	16h
Objectifs : Définir l'espace affine via l'algèbre linéaire et expliquer comment l'algèbre linéaire peut être utilisé en géométrie élémentaire. Montrer de la « vraie » géométrie : des triangles, des sphères, des polyèdres... Espaces affines. Applications affines. Barycentres. Coordonnées cartésiennes en géométrie affine.				
5UE8 – Sciences de l'Éducation – un groupe au choix...	4			
Groupe : Premier Degré	4			
Soutien Français 2	2	9h	9h	18h
Objectifs : Dans la continuité avec le soutien français 1, avec les objectifs de fin de formation ciblés sur les attendus du Concours de Recrutement des Professeurs des Ecoles.				
Questionnement Professionnel Premier Degré 3	2	9h	9h	18h
Objectifs : Se repérer dans les ressources qui constituent le cadre référentiel d'exercice du professeur des écoles. Concevoir et mettre en œuvre une séance d'apprentissage dans un domaine choisi (en lien avec les instructions officielles), destinée à des élèves d'école primaire.				
Groupe : Second Degré	4			
Soutien Français 2	2	9h	9h	18h
Objectifs : Dans la continuité avec le soutien français 1, avec les objectifs de fin de formation.				
Questionnement Professionnel Second Degré 3	2	9h	9h	18h
Objectifs : Comprendre les mécanismes intellectuels de l'apprentissage pour analyser ses implications dans le champ de la didactique, c'est-à-dire du « faire apprendre ». Comprendre les composantes d'une démarche d'enseignement.				
5UE9 – Langue et Culture Universitaire	4			
Anglais Scientifique 2	2		18h	18h
Objectifs : Résumer et commenter les articles liés à la spécialité.				
Un enseignement au choix parmi :	2			
Initiatives Etudiant 1	2		2h	34h
Objectif : développer des compétences transversales ou préprofessionnelles, ainsi que l'autonomie de l'étudiant.				

L'étudiant peut valider l'acquisition de compétences généralement non disciplinaires via une activité associative. Chaque étudiant mène son projet avec le suivi d'un enseignant référent.				
Atelier Transversal	2		18h	18h
Objectif : ouverture à une réflexion dans d'autres domaines que les enseignements fondamentaux de cette formation. Parmi l'ensemble des enseignements transversaux offerts au sein de l'université, l'étudiant choisi un cours traitant d'éthique , de philosophie , de théologie ou d'ouverture à un autre domaine scientifique .				
Langues Vivantes 5	2		18h	18h
Un enseignement au choix parmi : <ul style="list-style-type: none"> • Espagnol 5 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 • Allemand 5 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 • Anglais Plus 3 : Savoir comment prendre les notes et suivre un cours en anglais (préparation échanges Erasmus). 				
PARCOURS MEEF – Second Degré				
5UE10 – Renforcement Mathématiques		6		
Modélisation de Phénomènes Aléatoires 1	3	18h	18h	36h
Objectifs : Etudier les bases probabilistes pour les processus stochastiques (séries temporelles, régression, files d'attente, gestion des stocks...). Mener à bien des calculs sur des modèles probabilistes relativement élaborés. Espaces probabilisés. Variables aléatoires. Lois de probabilités usuelles et caractéristiques, Inégalité de Markov. Fonction génératrice des moments et fonction caractéristique. Vecteurs aléatoires, lois des composantes d'un vecteur, matrice des covariances, vecteur Gaussien. Conditionnement.				
Equations Différentielles	3	18h	18h	36h
Objectifs : Savoir résoudre des problèmes basés sur les équations différentielles ordinaires. Généralités sur les équations différentielles. Equations différentielles linéaires du 1er ordre. Systèmes des équations différentielles linéaires d'ordre 1. Equations différentielles linéaires du second ordre. Equations différentielles linéaires d'ordre n à coefficients constants. Equations différentielles non linéaires. Equation différentielle et champ des vecteurs. Analyse qualitative des équations différentielles.				
5UE11 – Orientation – un groupe au choix...		5		
Groupe : Mathématiques	5			
Calcul Intégral	5	22h	24h	46h
Objectifs : Construire la théorie de la mesure et de l'intégration en présentant l'axiomatique ensembliste utile au cours de probabilité. Voir les principaux résultats d'intégration exploités ultérieurement. Espace mesurable. Mesure positive. Fonction mesurable. Intégrale de Lebesgue. Théorème de convergence dominée. Intégrale dépendant d'un paramètre. Espace produit. Théorème de Fubini. Formule de changement de variable. Espaces L_p .				
Groupe : Informatique	5			
Introduction aux Bases de Données	2	10h	4h/2h	16h
Objectif : Former les étudiants aux techniques et outils de conception et de manipulation des Système de Gestion de Base de Données Relationnelles. Généralités: notion de Système d'Information; notions de BdD et SGBD; système de Gestion de Fichiers; des fichiers aux SGBDR. Modélisation: schéma conceptuel : modèle entité-association, notations UML; modèle Relationnel. Langage SQL.				
Langages Orientés Objet	3	15h	7,5h/5h	27,5
Objectifs : Former les étudiants à un langage orienté objet supplémentaire par rapport au langage présenté depuis la 1ère année de Licence. Approfondir les concepts de la POO, étudier des frameworks en lien avec l'informatique décisionnelle. Syntaxe du langage, lecture/écriture. Structures de données (listes, files, piles, ...). Algorithmes de tri. Modélisation par objets. Bibliothèques et modules. Gestion des données (importation, filtres). Introduction au Machine Learning. Site internet dynamique.				
PARCOURS MEEF – Premier Degré				

5UE12 – Compléments Algèbre	4			
Algèbre 3b	4	16h	18h	34h
Objectifs : Réduction des matrices et leurs applications. Polynômes d'endomorphismes, polynômes annulateurs, polynôme minimal. Sous-espaces caractéristiques. Trigonalisation. Exponentielle d'une matrice et système différentiels à coefficients constants.				
5UE13 – Biologie	7			
Bio-éthique	2		18h	18h
Objectifs : Développer la réflexion et le jugement éthique sur les principales questions théoriques et pratiques posées par la médecine et les applications des innovations biotechnologiques. Ethique et morale (étymologie, signification courante, visée de l'éthique) ; Les grands courants de la pensée morale ; Le comportement éthique en général ; La bioéthique en médecine humaine ; Ethique de l'environnement ; L'animal et l'éthique.				
Biologie Animale	5	26h	4h/14h	42h
Objectifs : Comprendre la phylogénie des Vertébrés par l'étude de l'évolution des structures anatomiques de différentes fonctions. Anatomie comparée des Vertébrés. Systématique des Vertébrés. Initiation à la biologie du développement. Approche pratique : reconnaissance et dessin d'anatomie. Sortie de terrain et exploitation.				
TOTAL	30	116h	148h	

Semestre 6

Unité d'enseignement / Matière	Crédits	Cours	TD/TP	TPE
6UE6 – Mathématiques 6	6			
Algèbre 6 & Arithmétique	6	26h	34h	48h
Objectifs : Présenter la théorie classique des anneaux et son application à l'arithmétique. Anneaux. Notions fondamentales : généralités; notion d'idéal; opérations sur les idéaux; morphismes d'anneaux; théorème Chinois; Idéaux premiers et maximaux. Divisibilité dans un anneau : relation de divisibilité; anneaux factoriels, principaux et euclidiens; $\mathbb{Z}[i]$ et le théorème des deux carrés. Arithmétique : congruence; nombres premiers; fonction d'Euler; théorème de Fermat-Euler; théorème de Wilson.				
6UE7 – Langue et Culture Universitaire	4			
Anglais Scientifique 3	2		18h	18h
Objectifs : Pouvoir rédiger un article scientifique et le présenter à l'oral.				
Un enseignement au choix parmi :				
	2			
Initiatives Etudiant 2	2		2h	34h
Objectif : développer des compétences transversales ou préprofessionnelles, ainsi que l'autonomie de l'étudiant. L'étudiant peut valider l'acquisition de compétences généralement non disciplinaires via une activité associative. Chaque étudiant mène son projet avec le suivi d'un enseignant référent.				
Atelier Transversal	2		18h	18h
Objectif : ouverture à une réflexion dans d'autres domaines que les enseignements fondamentaux de cette formation. Parmi l'ensemble des enseignements transversaux offerts au sein de l'université, l'étudiant choisit un cours traitant d'éthique , de philosophie , de théologie ou d'ouverture à un autre domaine scientifique .				
Langues Vivantes 6	2		18h	18h
Un enseignement au choix parmi : <ul style="list-style-type: none"> Espagnol 6 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 Allemand 6 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 Anglais Plus 4 : Pouvoir partir en S.U.E. avec les connaissances utiles sur le pays (échanges Erasmus). 				
PARCOURS MEEF – Second Degré				
6UE8 – Discernement Professionnel	6			
Questionnement Professionnel Second Degré 4	3	9h	9h	50h
Objectifs : Utiliser les connaissances théoriques dans le champ de la didactique pour étayer son observation analytique en classe. Se sensibiliser aux réalités de la pratique de la classe. Mûrir son projet de devenir enseignant en le confrontant à la fois aux notions, concepts travaillés et aux pratiques pédagogiques observées et pratiquées lors du stage.				
Renforcement Disciplinaire : Maths pour les Concours	3	10h	16h	36h
Objectifs : Mettre en réseau des connaissances acquises tout au long de la scolarité pour un approfondissement de trois thèmes géométriques choisis. Les transformations : Espaces affines, applications affines, les transformations vues aux collège-lycée, affinité, application. Le triangle : droites particulières, cercle d'Euler, relations métriques, coordonnées barycentriques. Les coniques : définition étymologique, équation cartésienne réduite, équation générale. Les ensembles de nombres.				
6UE9 – Approfondissement – un groupe au choix...	5			
Groupe : Mathématiques	5			
Topologie	2	13h	13h	16h
Objectifs : Assimiler les notions et le langage de la topologie ; comprendre la portée générale des concepts abordés et savoir les appliquer dans la résolution des problèmes posés. Espaces métriques et structure topologique. Suites dans un espace métrique. Applications continues dans un espace métrique. Espaces compacts. Espaces connexes. Espaces complets.				

Calcul Différentiel	3	15h	15h	30h
<p>Objectifs : Assimiler et comprendre les notions clés de calcul différentiel; savoir appliquer les connaissances acquises pour résoudre les problèmes en calcul différentiel.</p> <p>Applications différentiables dans un espace de dimension fini et infini. Inégalité des accroissements finis. Inversions locales. Changement de variables. Fonctions implicites. Différentielles d'ordre supérieur. Développement de Taylor d'ordre n d'une fonction de plusieurs variables. Extrema locaux et globaux d'une fonction de plusieurs variables. Extrema liés d'une fonction de plusieurs variables.</p>				
Groupe : Informatique	5			
Logique, Langages, Algorithmes	3	15h	12,5h	27,5
<p>Objectifs : Introduire les notions de modélisation et de résolution dans le cadre du calcul propositionnel et du calcul des prédicats du premier ordre.</p> <p>Le calcul propositionnel. Le calcul des prédicats du premier ordre. Introduction à d'autres logiques. Grammaires. Langages formels et automates. Calculabilité et complexité.</p>				
Programmation Logique	2	10h	5h/2,5h	17,5
<p>Objectif : Apprendre le langage de programmation en logique Prolog.</p> <p>Exécution d'un programme, unification, recherche arborescente; récursivité, prédicats de contrôle. Programmation Par Contraintes : problèmes de Satisfaction de Contraintes; la propagation de contraintes; librairie de programmation par contraintes en Prolog; exemple d'applications.</p>				
6UE10 – Mathématiques 7	9			
Géométrie Euclidienne	4	13,5h	15h	31,5
<p>Objectifs : Expliquer comment l'algèbre linéaire peut être utilisée en géométrie élémentaire et en même temps montrer de la « vraie » géométrie : des triangles, des sphères, des polyèdres...</p> <p>Formes Quadratiques : Dualité, réduction d'une forme quadratique. Espaces vectoriels euclidiens, espaces affines euclidiens. Structure des isométries. Groupe des isométries vectorielles. Espaces vectoriels euclidiens, espaces affines euclidiens. Structure des isométries. Groupe des isométries vectorielles.</p>				
Analyse de Fourier	3	12h	12h	18h
<p>Objectifs : Présenter la théorie sur la transformée de Fourier et ses applications.</p> <p>Espace L1 et L2, rappels et compléments. Rappels sur les séries de Fourier. Transformée de Fourier dans L1. Convolution et transformée de Fourier. Formule d'inversion. Transformée de Fourier dans L2. Applications élémentaires de la transformée de Fourier.</p>				
Histoire des Mathématiques	2	14h		24h
<p>Objectifs : Parcourir l'histoire des mathématiques à travers le concept de sommation depuis les origines de la civilisation jusqu'à l'époque contemporaine en abordant quelques difficultés épistémologiques récurrentes. Dévoiler une science mathématique vivante.</p> <p>Les premières civilisations : mathématiques sumériennes et babyloniennes; mathématiques de l'Égypte ancienne; quelques problèmes de sommes, de surface et de volumes. L'émergence de la rationalité en Grèce et les écoles mathématiques grecques : le poème de Parménide- Les arguments de Zénon contre la pluralité; Eudoxe, Euclide, la méthode d'exhaustion; la quadrature de la parabole par Archimède. La méthode des indivisibles : Cavalieri, Torricelli, Roberval, Pascal. Rigueur et développements au XIXe et XXe siècle : Cauchy, Riemann; Jordan, Borel, Lebesgue; aperçus du XXe siècle.</p>				
PARCOURS MEEF – Premier Degré				
6UE11 – Discernement Professionnel	9			
Questionnement Professionnel Premier Degré 4	3	9h	9h	50h
<p>Objectifs : Effectuer des observations en classe, qui permettront de s'inscrire dans une démarche de questionnement et de discernement professionnels ; en rendre compte de manière rigoureuse.</p> <p>Percevoir et expérimenter les prémices d'une analyse réflexive, en lien avec des pratiques de classe observées et la posture professionnelle d'un enseignant de premier degré. Apprendre à questionner son projet et le nourrir de références.</p>				
Renforcement Disciplinaire : Didactique des Sciences	3	9h	9h	18h

Objectifs : Définir les grands principes et notions-clés pour enseigner les sciences de la maternelle à la 3 ^{ème} pour les rapprocher des contenus des programmes officiels. Caractériser les contours des démarches scientifiques, expérimentales, d'investigation. Définir le rôle de l'enseignant dans la conduite d'une démarche d'investigation. Apprendre à relever et analyser des conceptions initiales d'élèves sur un concept scientifique. Concevoir, bâtir, structurer, mettre en œuvre une séquence d'enseignement basée sur la démarche d'investigation. Approcher différents niveaux de formulation de concepts scientifiques ainsi que les grands courants de conceptions initiales des élèves.				
Projet Personnel	3		2h/4h	30h
Objectifs : Permettre à un étudiant de s'investir dans un projet personnel en lien avec l'enseignement des sciences à l'école, en mathématiques, sciences ou technologie.				
6UE12 – Sciences Humaines		6		
Histoire et Epistémologie des Sciences	3	10h	8h	18h
Objectifs : Acquérir une maîtrise de la démarche scientifique et le sens de cette démarche ; aborder les connaissances scientifiques avec une perspective historique ; initier une réflexion sur l'enseignement des sciences. Etude, dans une perspective historique, de quelques problèmes : le nombre, la chute des corps, la matière, la cellule vivante, le système solaire, etc. Réflexions sur quelques questions : la vérité, l'infini, science et éthique, l'enseignement des sciences, science et expérience, etc. Travaux pratiques, mise en situation en vue d'une approche pédagogique : expériences, manipulations, analyses de textes, etc.				
Sociologie du Travail et des Organisations	3	13h	13h	20h
Objectifs : Prendre conscience des aspects rapports humains au sein des entreprises. Idéologies et rationalité du travail. Approches sociologiques. Approches psychosociales. Approches psychologiques. Théories des organisations. Rationalisation et bureaucratisation. Conditions spécifiques du tertiaire. Aspects irrationnels : dysfonctionnements, conflits, ... Les systèmes participatifs. Gestion de Ressource/Personnel, Politique de formation.				
6UE13 – Biologie 2		5		
Biologie Végétale	5	26h	4h/14h	42h
Objectifs : Présenter aux étudiants les végétaux supérieurs appartenant aux Angiospermes et aux Gymnospermes. Présentation du règne végétal. Etude des tiges, racines, feuilles chez les Angiospermes et les Gymnospermes (anatomie, morphologie, rôles). La reproduction asexuée des Angiospermes. La reproduction sexuée (fleur, méristème floral, périgone, inflorescences, verticilles reproducteurs, double fécondation ; cycle des Angiospermes). Systématique. Les Gymnospermes. TP : Etude à partir de préparations microscopiques et de matériels vivants : anatomie des tissus végétaux - étude des organes reproducteurs - fruits et graines. Sortie.				
TOTAL	30	116h	148h	

Modalités d'évaluation

Règles de base

La règle générale retenue pour les 4 premiers semestres est de valider la première session en contrôle continu (CC) et la seconde session donne lieu à un examen terminal (ET). De nombreuses validations s'effectuent également en contrôle continu durant les 2 autres semestres.

Règles de validation et de compensation

Il n'existe pas de note éliminatoire au niveau L.

La capitalisation est le processus qui permet à l'étudiant de conserver un élément constitutif, une unité d'enseignement ou un semestre auquel il a obtenu la moyenne. Un élément constitutif correspond préférentiellement à une matière. Une unité d'enseignement (UE) est constituée d'un ou plusieurs éléments constitutifs regroupés pour leur cohérence.

Un élément constitutif est définitivement acquis et capitalisable dès lors que l'étudiant y a obtenu la moyenne. L'acquisition d'un élément constitutif donne lieu à l'acquisition d'ECTS.

Une unité d'enseignement est acquise par compensation des éléments constitutifs qui la composent, affectés de leurs coefficients. Elle est alors définitivement acquise et capitalisée, sans possibilité de s'y réinscrire et confère un nombre de crédits européens préalablement défini. Elle peut être transférable dans un autre parcours, sous réserve de l'acceptation de l'équipe pédagogique et de compatibilité avec le parcours envisagé.

Une unité d'enseignement peut être compensée au sein du semestre de référence et permet l'obtention de ce semestre. Elle n'est pas acquise pour un autre parcours.

Un semestre est validé dès lors que l'étudiant valide chacune des UE qui le composent (moyenne de l'UE égale ou supérieure à 10/20) ou par compensation entre ces UE (moyenne des moyennes des UE affectées de leurs coefficients, égale ou supérieure à 10/20). Pour le calcul de la moyenne semestrielle, les UE sont affectées de coefficients proportionnels aux ECTS et varient dans une proportion de 1 à 5. Un semestre acquis est capitalisé et confère 30 crédits européens.

Un semestre peut être compensé au sein d'une année de référence (L1, L2, L3) pour permettre l'obtention de l'année L1, L2 et/ou L3.

Une année est validée après la deuxième session des deux semestres dès lors que la moyenne des deux semestres la composant est supérieure ou égale à 10. La validation de l'année entraîne l'acquisition de 60 ECTS.

Trois types de session peuvent être organisés en fonction des modalités arrêtées dans les maquettes d'habilitation des formations :

- session initiale : il s'agit de la première session d'examen terminal ou l'ensemble des épreuves de contrôle continu.
- session de remplacement : il s'agit d'une session d'examen ouverte aux étudiants qui ont une absence ou plusieurs absences justifiées à des épreuves de contrôle continu et aux étudiants dispensés d'assiduité. Elle est organisée lorsque l'évaluation est en contrôle continu. Cette session est antérieure aux jurys de délibération de session initiale (ou première session).

- session de rattrapage: il s'agit de la deuxième session d'examen obligatoirement organisée pour les étudiants ajournés ou défaillants (justifiés ou non) en première session dans le cadre des examens terminaux. Cette session est postérieure aux jurys de délibération de session initiale (ou première session).

La note attribuée en session de rattrapage à un EC est la meilleure des deux notes de cet EC entre la session initiale et la session de rattrapage. Si l'étudiant a été défaillant en session initiale, seule sa note de session de rattrapage est prise en compte.

Gestion des semestres de retard

L'inscription universitaire annuelle est de droit pour tout étudiant à qui ne manque que la validation d'un seul semestre de son cursus. La poursuite des études dans un nouveau semestre de l'année universitaire sera soumise à la vérification préalable que cette condition est toujours remplie dans la progression du cursus.

Dans l'hypothèse où un étudiant, en semestre 3 ou 5 du cursus, comptabiliserait à l'issue des sessions d'examen correspondantes, deux semestres de retard, il appartiendrait au jury semestriel concerné, d'autoriser, par décision expresse, l'inscription pédagogique au semestre 4 ou 6.

Il reviendra aux jurys des semestres considérés de subordonner leur validation à la vérification préalable de l'obtention minimale de l'un des deux semestres manquants, à l'issue de la deuxième session. Dès lors que l'étudiant remplit cette condition minimale et que le semestre "suspendu" reste valable du fait de ses résultats, ce qui a été autorisé pour permettre de poursuivre le parcours normal ne doit pas être un obstacle à sa poursuite d'études.

Si l'étudiant ne valide aucun des deux semestres qui lui manquent, il ne peut prétendre faire valider le semestre « suspendu », mais en conserve néanmoins l'éventuel bénéfice.

Au cours de l'année universitaire suivante, qui du fait de l'absence de validation de ces deux semestres sera celle d'un redoublement, l'obtention d'au moins un semestre, générera de facto la possible validation par le jury du semestre dit « suspendu ».

Dans cette situation, compte tenu de son statut de redoublant, l'étudiant ne pourra pas s'engager dans le parcours de l'année universitaire suivante avant le terme de l'année en cours : il devra achever son année universitaire pour obtenir le deuxième semestre de l'année dont l'absence a conduit au redoublement afin d'utiliser pleinement cette année à l'acquisition totale du retard précédemment accumulé. Il devra privilégier les enseignements de l'année inférieure.

A l'issue de cette année supplémentaire d'études et en l'absence d'acquisition de ce semestre, l'inscription dans l'année supérieure du cursus sera à nouveau possible.

Evaluation des Unités d'Enseignement

CC= Contrôle Continu – CT=Contrôle Terminal ;

Licence 1- Semestre 1

Unité d'enseignement / Matière	Crédits	Epreuves	CTRL	Première session			Cons. CC	Deuxième session		
				Nature	Durée	coeff.		Nature	Durée	coeff.
1UE1 – Mathématiques 1	10									
Algèbre 1	5		CCCT	dossier		5		écrit	2h00	5
Analyse 1	5		CCCT	dossier		5		écrit	2h00	5
1UE2 - Informatique 1	5									
Algorithmique et Programmation 1	5		CCCT	dossier		5		écrit	1h30	5
1 UE au choix parmi :										
1UE3 - Langues 1a	4									
1 enseignement au choix parmi :										
Anglais 1	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
1 enseignement au choix parmi :										
Espagnol 1	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Allemand 1	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Soutien Anglais 1	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Anglais Perfectionnement 1	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
1UE4 - Langues 1b	4									
1 enseignement au choix parmi :										
Anglais 1	4		CCCT	dossier		4		dossier		4
1UE5 – SHS 1	4									
1 groupe au choix parmi :										
Groupe 5.1: Economie	4									
Economie Générale	4									
		Epreuve 1	CC	dossier		2	oui			
		Epreuve 2	CT	écrit	2h	2		écrit	2h	2
Groupe 5.2: Education & Société	4									
Initiation aux Sciences de l'Education 1	2		CCCT	Oral		2		Oral		2
Economie Politique	2		CCCT	dossier		2		écrit	3h	2
Groupe 5.3: Sciences de l'Entreprise	4									
Economie générale	4									
		Epreuve 1	CC	dossier		2	oui			
		Epreuve 2	CT	écrit	2h	2		écrit	2h	2
Groupe 5.4: Fondamentaux en Sciences de l'Education	4									
Penser l'Education	2		CCCT	écrit	2h	2		écrit	2h	2
Préprofessionnalisation: Préparation au stage (MEEF)	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
1UE6 – Ouverture & Préprofessionnalisation	7									
Groupe Culture numérique et professionnalisation 1	3									
Culture numérique (Pix1)			CCCT	dossier		2		dossier		2
PPPE 1			CCCT	dossier		1		dossier		1
2 enseignements au choix parmi :										
Compléments de Mathématiques	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Compléments d'informatique	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Physique 1	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Atelier Transversal	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
1 enseignement au choix parmi :										
Allemand 1	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Chinois 1	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Espagnol 1	2		CCCT	dossier		2		dossier		2

Licence 1- Semestre 2

Unité d'enseignement / Matière	Crédits	Epreuves	CTRL	Première session			Cons. CC	Deuxième session		
				Nature	Durée	coeff.		Nature	Durée	coeff.
2UE1 – Mathématiques 2	10									
Algèbre 2	4		CCCT	dossier		4		écrit	2h00	4
Analyse 2	4		CCCT	dossier		4		écrit	2h00	4
Probabilités	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
2UE2 - Informatique 2	5									
Algorithmique et Programmation 2	5									
		Epreuve 1	CC	dossier		2	oui	dossier		2
		Epreuve 2	CT	dossier		3		écrit	1h30	3
<i>1 UE au choix parmi :</i>										
2UE3 - Langues 2a	4									
<i>1 enseignement au choix parmi :</i>										
Anglais 2	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
<i>1 enseignement au choix parmi :</i>										
Espagnol 2	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Allemand 2	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Anglais Soutien 2	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Anglais Perfectionnement 2	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
2UE4 - Langues 2b	4									
<i>1 enseignement au choix parmi :</i>										
Anglais 2	4		CCCT	dossier		4		dossier		4
2UE5 – SHS 2	4									
<i>1 groupe au choix parmi :</i>										
Groupe 5.1: Economie	4									
Microéconomie 1 : Microéconomie du consommateur	4									
		Epreuve 1	CC	dossier		2	oui			
		Epreuve 2	CT	écrit	2h	2		écrit	2h	2
Groupe 5.2: Education & Société	4									
Initiation aux Sciences de l'Education 2	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
L'essor des Sciences XVIII-Xxième Siècle	2		CCCT	dossier		2		écrit	3h	2
Groupe 5.3: Sciences de l'Entreprise	4									
Microéconomie 1 : Microéconomie du consommateur	4									
		Epreuve 1	CC	dossier		2	oui			
		Epreuve 2	CT	écrit	2h	2		écrit	2h	2
Groupe 5.4: Fondamentaux en Sciences de l'Education	4									
Linguistique en éducation	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Analyse de pratique: retour de stage et évaluation (MEEF)	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
2UE6 – Ouverture	7									
Culture numérique et professionnalisation 2	3									
Culture Numérique 1 (Pix2)			CCCT	dossier		2		dossier		2
Culture Numérique 2 (HTML)			CCCT	dossier		1		dossier		1
<i>2 enseignements au choix parmi :</i>										
Introduction aux Applications des Mathématiques	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Physique 2	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Expression Française	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Atelier Transversal	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Eutopia	2		CCCT	Oral		2		Oral		2
<i>1 enseignement au choix parmi :</i>										
Allemand 2	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Chinois 2	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Espagnol 2	2		CCCT	dossier		2		dossier		2

Licence 2 - Semestre 3

Unité d'enseignement / Matière	Crédits	Epreuves	CTRL	Première session			Cons. CC	Deuxième session		
				Nature	Durée	coeff.		Nature	Durée	coeff.
3UE1 – Mathématiques 3	10									
Algèbre 3	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h00	2
Analyse 3	5		CCCT	dossier		5		écrit	2h00	5
Statistique 1	3		CCCT	dossier		3		écrit	1h30	3
3UE2 - Informatique 3	6									
Algorithmique et Structures de Données	4		CCCT	dossier		4		écrit	1h30	4
Éléments de POO & IHM	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h00	2
<i>1 UE au choix parmi :</i>										
3UE3 - Langues 3	4									
<i>1 enseignement au choix parmi :</i>										
Anglais 3	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
<i>1 enseignement au choix parmi :</i>										
Espagnol 3	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Allemand 3	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Anglais pour l'enseignement 1	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Anglais Plus 1	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
3UE4 - Langues 3	4									
<i>1 enseignement au choix parmi :</i>										
Anglais 3	4		CCCT	dossier		4		dossier		4
3UE5 – SHS 3	6									
<i>1 groupe au choix parmi :</i>										
Groupe 5.1: Economie	6									
Microéconomie 2 : Microéconomie du producteur	4									
		Epreuve 1	CC	dossier		2	oui			
		Epreuve 2		écrit	2h	2		écrit	2h	2
Initiation à la Comptabilité	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Groupe 5.2: Education & Société Premier degré	6									
Questionnement Professionnel 1	2		CT	dossier		2		dossier		2
Renforcement Disciplinaire 1 Premier Degré (Littérature d'enfance)	2		CT	dossier		2		dossier		2
Initiation à la Comptabilité	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Groupe 5.3: Education & Société Second Degré	6									
Questionnement Professionnel 1	2		CT	dossier		2		dossier		2
Renforcement Disciplinaire 1 Second Degré (Algèbre 3b)	4		CCCT	dossier		4		écrit	1h30	4
Groupe 5.4:Fondamentaux en Sciences de l'Education	6									
L'éducation comme fait social	2		CT	écrit	2h	2		écrit	2h	2
Développement de l'enfant de la naissance à 5 ans	2		CT	écrit	2h	2		écrit	2h	2
Préprofessionnalisation : Préparation au stage	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Groupe 5.5: Sciences de l'Entreprise	6									
Microéconomie 2 : Microéconomie du producteur	4									
		Epreuve 1	CC	dossier		2	oui			
		Epreuve 2		écrit	2h	2		écrit	2h	2
Comptabilité Générale	2									
			CC	dossier		1	oui			
			CT	écrit	2h	1		écrit	2h	1
3UE6 – Approfondissement	4									
<i>2 enseignements au choix parmi :</i>										
Physique 3	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Développement mobile	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Atelier Transversal	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Préparation à la certification 1	2		CT	dossier		2		écrit	2h	2
<i>1 enseignement au choix parmi :</i>										
Allemand 3	2		CCCT	dossier		2		dossier		2

Chinois 3	2		CCCT	dossier	2		dossier	2
Espagnol 3	2		CCCT	dossier	2		dossier	2

Licence 2 - Semestre 4

Unité d'enseignement / Matière	Crédits	Epreuves	CTRL	Première session			Cons. CC	Deuxième session		
				Nature	Durée	coeff.		Nature	Durée	coeff.
4UE1 – Mathématiques 4	10									
Algèbre 4	3		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Analyse 4	4		CCCT	dossier		5		écrit	2h00	5
Statistique 2	3		CCCT	dossier		3		écrit	1h30	3
4UE2 - Informatique 4	6									
Méthodologie & Projet	4									
		Epreuve 1	CC	dossier		3	oui	dossier		3
		Epreuve 2	CT	oral		1		oral		1
Algorithmes de graphe	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
1 UE au choix parmi :										
4UE3 - Langues 4a	4									
1 enseignement au choix parmi :										
Anglais scientifique 1	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
1 enseignement au choix parmi :										
Espagnol 4 : niveau B1, B2, C1	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Allemand 4 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 (1)	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Anglais pour l'enseignement 2	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Anglais Plus 2	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
4UE4 - Langues 4b	4									
1 enseignement au choix parmi :										
Anglais 4 : niveau B1.1, B1.2, B2.1, B2.2, C1.1, C1.2 (2)	4		CCCT	dossier		4		dossier		4
4UE5 – SHS 4	6									
1 groupe au choix parmi :										
Groupe 5.1 : Economie	6									
Microéconomie 3	4									
		Epreuve 1	CC	dossier		2	oui			
		Epreuve 2	CT	écrit	2h	2		écrit	2h	2
Stage & PPPe 2	2									
Groupe 5.2 : Education & Société	6									
Soutien Français 1	2		CT	écrit	2h00	2		écrit	2h00	2
Questionnement Professionnel 2	4		CT	dossier		4		dossier		4
Groupe 5.3 : Fondamentaux en Sciences de l'Education	6									
Littérature de jeunesse	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Préprofessionnalisation: Analyse de la pratique retour de stage	4		CCCT	dossier		4		dossier		4
Groupe 5.4 : Sciences de l'Entreprise	6									
Microéconomie 3	4									
		Epreuve 1	CC	Dossier		2	oui			
		Epreuve 2	CT	écrit	2h	2		écrit	2h	2
Stage et PPPe2	2									
4UE6 – Approfondissement et Projets Tuteurés	4									
2 enseignements au choix parmi :										
ASD Approfondie	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Projet & Logiciels de mathématiques	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Projet & Logiciels de statistique	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h00	2
Atelier Transversal	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Préparation à la certification 2	2		CCCT	écrit	2h	2		écrit	2h	2
1 enseignement au choix parmi :										
Allemand 4	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Chinois 4	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Espagnol 4	2		CCCT	dossier		2		dossier		2

Licence 3 - Semestre 5 – Parcours IMA

Unité d'enseignement / Matière	Crédits	Epreuves	CTRL	Première session			Cons. CC	Deuxième session		
				Nature	Durée	coeff.		Nature	Durée	coeff.
5UE1 – Recherche Opérationnelle 1	5									
Optimisation	5							écrit	2h00	5
		Epreuve 1	CC	dossier		2				
		Epreuve 2	CT	écrit	2h00	3				
5UE2 - Informatique 5	7									
Introduction aux Bases de Données	2		CT	écrit	1h30	2		écrit	1h30	2
Compléments Base de Données & Projet	2		CCCT	dossier		2	oui	dossier		2
Langages Orientés Objet	3		CT	écrit	2h00	3		écrit	2h00	3
5UE3 - Probabilités & Analyse des Données 1	9									
Modélisation de Phénomènes Aléatoires 1	3		CCCT	dossier		3		écrit	1h30	3
Modélisation de Phénomènes Aléatoires 2	2		CT	écrit	1h30	2		écrit	1h30	2
Analyse des données & Projet	4									
		Epreuve 1	CC	dossier		2	oui	dossier		2
		Epreuve 2	CT	écrit	1h30	2		écrit	1h30	2
5UE4 – Approfondissement et Prépro	5									
Marketing	2		CCCT	dossier		2		oral		2
Organisation des Entreprises	2									
		Epreuve 1	CC	dossier		0,8	oui	dossier		0,8
		Epreuve 2	CT	écrit	1h30	1,2		écrit	1h30	1,2
PPE 3	1		CCCT	dossier		1		dossier		1
5UE5 – Langue et Culture Universitaire	4									
Anglais scientifique 2	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
<i>1 enseignement au choix parmi :</i>										
Espagnol 5	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Allemand 5	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Anglais Plus 3	2		CT	dossier		2		écrit	1h30	2
Initiatives Etudiant 1	2		CT	dossier		2		dossier		2
Atelier Transversal	2		CCCT	dossier		2		dossier		2

Licence 3 - Semestre 5 – Parcours MEEF

Unité d'enseignement / Matière	Crédits	Epreuves	CTRL	Première session			Cons. CC	Deuxième session		
				Nature	Durée	coeff.		Nature	Durée	coeff.
5UE6 – Mathématiques 5	6									
Algèbre 5	6		CCCT	dossier		6		écrit	2h00	6
5UE7 - Analyse Numérique & Géométrie Affine	5									
Analyse Numérique	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Géométrie Affine	3		CCCT	dossier		3		écrit	1h30	3
5UE8 – Sciences de l'éducation	4									
1 groupe au choix parmi :										
Groupe 8.1: Premier degré	4									
Soutien Français 2	2		CT	écrit	2h00	2		écrit	2h00	2
Questionnement professionnel premier degré 3	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Groupe 8.2: Second degré	4									
Soutien Français 2	2		CT	écrit	2h00	2		écrit	2h00	2
Questionnement professionnel second degré 3	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
5UE9 – Langue et Culture Universitaire	4									
Anglais scientifique 2	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
1 enseignement au choix parmi :										
Espagnol 5	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Allemand 5	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Anglais Plus 3	2		CT	dossier		2		écrit	1h30	2
Initiatives Etudiant 1	2		CT	dossier		2		dossier		2
Atelier Transversal	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Parcours MEEF – second degré										
5UE10 – Renforcement mathématiques	6									
Modélisation de Phénomènes Aléatoires 1	3		CCCT	dossier		3		écrit	1h30	3
Equations Différentielles	3		CCCT	dossier		3		écrit	1h30	3
5UE11 – Orientation	5									
1 groupe au choix parmi :										
Groupe 11.1: Mathématiques	5									
Calcul Intégral	3		CCCT	dossier		3		écrit	1h30	3
Langages Orientés Objet	2		CT	écrit	2h	2		écrit	2h	2
Groupe 11.2: Informatique	5									
Introduction aux Bases de Données	2		CT	écrit	1h30	2		écrit	1h30	2
Langages Orientés Objet	3		CT	écrit	2h00	3		écrit	2h00	3
Parcours MEEF – premier degré										
5UE12 – Compléments Algèbre	4									
Algèbre 3b	4		CCCT	dossier		4		écrit	1h30	4
5UE13 - Biologie	7									
Bioéthique	2		CT	dossier		2		dossier		2
Biologie Animale 2	5		CCCT	dossier		5		écrit	1h30	5

Licence 3 - Semestre 6 – Parcours IMA

Unité d'enseignement / Matière	Crédits	Epreuves	CTRL	Première session			Cons. CC	Deuxième session		
				Nature	Durée	coeff.		Nature	Durée	coeff.
6UE1 – Recherche Opérationnelle 2	5									
Introduction à l'Optimisation Combinatoire	5									
		Epreuve 1	CC	dossier		3	oui	dossier		3
		Epreuve 2	CT	écrit	2h00	2		écrit	2h00	2
6UE2 - Informatique 6	7									
Logique, Langages, Algorithmes	3		CT	écrit	1h30	3		écrit	1h30	3
Programmation Logique et PPC	4		CCCT	dossier		4		dossier		4
6UE3 - Probabilités & Analyse des Données 2	9									
Processus Stochastiques	2		CT	écrit	1h30	2		écrit	1h30	2
Analyse des Données et Régression Linéaire	3									
		Epreuve 1	CC	dossier		1,5	oui	dossier		1,5
		Epreuve 2	CT	écrit	1h30	1,5		écrit	1h30	1,5
Théorie de la Décision	4									
		Epreuve 1	CC	dossier		1,5				
		Epreuve 2	CT	écrit	1h30	2,5		écrit	1h30	4
6UE4 – Gestion	5									
Gestion Financière	2									
		Epreuve 1	CC	dossier		0,8				
		Epreuve 2	CT	écrit	1h30	1,2		écrit	1h30	2
Sociologie du Travail et des Organisations	2		CT	écrit	1h30	2		écrit	1h30	2
Préparation au mémoire projet	1		CCCT	dossier		1	oui	dossier		1
6UE5 – Langue et Culture Universitaire	4									
Anglais scientifique 3	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
<i>1 enseignement au choix parmi :</i>										
Espagnol 6	2		CCCT	dossier		2		écrit	1h30	2
Allemand 6	2		CCCT	dossier		2		dossier		2
Anglais Plus 4	2		CT	dossier		2		écrit	1h30	2
Initiatives Etudiant 2	2		CT	dossier		2		dossier		2
Atelier Transversal	2		CCCT	dossier		2		dossier		2

Licence 3 - Semestre 6 – Parcours MEEF

Unité d'enseignement / Matière	Crédits	Epreuves	CTRL	Première session			Cons. CC	Deuxième session		
				Nature	Durée	coeff.		Nature	Durée	coeff.
6UE6 – Mathématiques 6	6									
Algèbre 6 et Arithmétique	6		CCCT	dossier		6	écrit	2h00	6	
6UE7 – Langue et Culture Universitaire	4									
Anglais scientifique 3	2		CCCT	dossier		2	écrit	1h30	2	
<i>1 enseignement au choix parmi :</i>										
Espagnol 6	2		CCCT	dossier		2	écrit	1h30	2	
Allemand 6	2		CCCT	dossier		2	dossier		2	
Anglais Plus 4	2		CT	dossier		2	écrit	1h30	2	
Initiatives Etudiant 2	2		CT	dossier		2	dossier		2	
Atelier Transversal	2		CCCT	dossier		2	dossier		2	
Parcours MEEF - second degré										
6UE8 – Discernement Professionnel	6									
Questionnement Professionnel 4 - 2nd Degré	3		CCCT	dossier		3	dossier		3	
Renforcement Disciplinaire 2 2nd degré (Maths pour les concours)	3		CCCT	dossier		3	écrit	1h30	3	
6UE9 – Approfondissement	5									
<i>1 groupe au choix parmi :</i>										
Groupe 9.1 : Mathématiques	5									
Topologie	2		CCCT	dossier		2	écrit	1h30	2	
Calcul Différentiel	3		CCCT	dossier		3	écrit	1h30	3	
Groupe 9.2 : Informatique	5									
Logique, Langages, Algorithmes	3		CT	écrit	1h30	3	écrit	1h30	3	
Programmation Logique	2		CCCT	dossier		2	dossier		2	
6UE10 - Mathématiques 7	9									
Géométrie Euclidienne	4		CCCT	dossier		4	écrit	1h30	4	
Analyse de Fourier	3		CCCT	dossier		3	écrit	1h30	3	
Histoire des Mathématiques	2		CCCT	dossier		2	écrit	1h30	2	
Parcours MEEF - premier degré										
6UE11 – Discernement Professionnel	9									
Questionnement Professionnel 4 - 1er Degré	3		CCCT	dossier		3	dossier		3	
Renforcement Disciplinaire 2 1er degré (Didactique des Sciences)	3		CCCT	dossier		3	dossier		3	
Projet Personnel	3		CCCT	dossier		3	dossier		3	
6UE12 – Sciences Humaines	6									
Histoire et Epistémologie des Sciences	3		CCCT	dossier		3	dossier		3	
Sociologie du Travail et des Organisations	3		CT	écrit	1h30	2	écrit	1h30	2	
6UE13 – Biologie 2	5									
Biologie Végétale 1	5		CCCT	dossier		5	écrit	1h30	5	

Fonctionnement de la Faculté des Sciences et Règlement Intérieur

Depuis le 1er septembre 2014, l'UCO est composée de 6 facultés (Education, Droit-Economie-Gestion, Humanités, Sciences, Sciences humaines et sociales et Théologie). Le Département Biologie-Environnement (DBE) et l'Institut de Mathématiques Appliquées (IMA) forment la Faculté des Sciences. L'IMA porte des diplômes nationaux (Licence MIASHS et Master MIASHS), des diplômes d'Université (en particulier le Diplôme de l'IMA) et des certificats pour la formation continue dans le champ des mathématiques appliquées, des statistiques, de l'informatique et de la recherche opérationnelle. Elle remplit aussi des missions de recherche contractuelle et fondamentale.

Règlement intérieur

Il est interdit de fumer/vapoter dans tous les locaux de l'Université. Des espaces sont réservés, notamment aux entrées (rue Rabelais et parking rue Brissac) du Pôle Scientifique. Merci d'utiliser les cendriers mis à votre disposition pour jeter les mégots (et seulement les mégots !).

Au sein du Pôle Scientifique, des poubelles de tri "jaunes" ont été mises à votre disposition. Vous pouvez y jeter les ordures qui peuvent être recyclées (emballages plastiques durs et souples, boîtes métalliques, pots de yaourt, barquettes, papiers, journaux, magazines, cartons et briques alimentaires...). Tout autre déchet, notamment les déchets organiques et papiers souillés, sont à jeter dans les poubelles d'ordures ménagères "noires".

Il est interdit de boire et/ou de manger dans les salles de cours, les salles informatiques et les salles de TP (vous ne devez pas revenir de pause avec votre gobelet de café...).

Pour les étudiants du DBE, la blouse doit être portée à tous les TP, ainsi que les protections nécessaires en fonction des activités (gants, lunettes...). Votre présence aux TP et aux TD est obligatoire !

La ponctualité aux cours, TD, TP, sorties est de rigueur. En cas de retard (injustifié et/ou répété), l'enseignant peut ne pas vous accepter pendant son intervention.

Si un enseignant n'est pas arrivé au bout de 15 minutes, merci de venir nous le signaler.

Les ordinateurs portables peuvent être utilisés en cours mais uniquement dans un but pédagogique. Les téléphones portables doivent être éteints en cours, TD, TP.

Informatique

Salles informatiques

Vous disposez de 6 salles informatiques (DBE : C019, C020 et C021 ; IMA : C015, C016, C017, C018) au sous-sol du Pôle Scientifique. Elles sont en accès libre (hors cours) du lundi au vendredi de 7h à 23h et le samedi de 8h à 18h. La salle C015 est plus spécifiquement prévue pour les cours autour du Big Data (Hadoop) : elle est réservée pendant le Semestre 1 aux étudiants en 2^{ème} année de Master MIASHS. Les ordinateurs des salles C019 et C020 sont logués automatiquement tous les matins. Il n'est pas possible d'enregistrer sur l'ordinateur car remis à zéro tous les soirs. Pour cela vous devrez vous munir d'une clé USB ou d'un disque dur externe pour enregistrer vos fichiers.

Intranet

L'intranet étudiant est le point de regroupement des différents services mis à disposition par l'Université.

Chamilo : C'est une plate-forme d'apprentissage en ligne. Vous pourrez y trouver les cours mis à disposition par vos professeurs, déposer des documents comme des comptes-rendus de TP ou encore consulter vos notes. C'est un outil indispensable : <https://lms.uco.fr/>

Emploi du temps : En plus du planning affiché sur vos panneaux, l'emploi du temps est consultable sur votre intranet. Veillez à le consulter régulièrement, des modifications peuvent se produire.

Courrier électronique : En tant qu'étudiant, vous avez une boîte mail UCO. Vous devez la consulter régulièrement car de nombreuses informations vous sont envoyées par ce biais (sorties, emploi du temps, contrôles continus...). Vous pouvez rediriger votre courrier sur une boîte mail personnelle. Pour cela rendez-vous sur votre webmail UCO (<http://www.etud.uco.fr/mail>) et ajouter votre adresse personnelle via le menu « Préférences », onglet « Redirection ».

Office 365 : Soucieuse de préparer au mieux à la vie professionnelle, l'UCO a choisi de souscrire à Office 365 pour faire bénéficier ses étudiants d'une suite d'outils collaboratifs correspondant aux standards numériques modernes. Tout étudiant inscrit à l'UCO en 2015-2016 peut accéder à la suite Office online ou télécharger l'ensemble de la suite sur un ordinateur personnel (cette suite comprend notamment les outils bureautiques standards en version collaborative ou Skype Entreprise).

Chaque étudiant de l'UCO peut également bénéficier d'un accès à un espace OneDrive personnel d'une capacité d'un téraoctet.