

ANNEXE 1 - FICHE UE

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UFT10

Nom complet de l'UE : Langues - OII - Projet Personnel S1

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 27 -11

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM - UFR SCIFA

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Didier SCHMITT - didier.schmitt@uhp-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S1

Volume horaire enseigné : 35h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 50h

Langue d'enseignement de l'UE : français - anglais

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
EC A - Langues : Anglais ou Allemand	0,4		15			CC
EC B - Outils Informatiques et Internet	0,4	6		14		CC, RAP, TP, TE
EC C - Projet Personnel	0,2					Rapport

* voir légende en bas de page

Objectifs :

EC A : Consolider le niveau B2 du Cadre de Référence Européen en compréhension et le niveau B1+ en production. (Etre capable de comprendre les idées essentielles d'un document écrit, sonore, audiovisuel, de vulgarisation scientifique et, dans une moindre mesure, s'exprimer à son sujet. Etre capable d'échanger, de vérifier, et de confirmer des informations à l'oral, même avec des difficultés).

EC B : UE de préparation à la certification C2i Niveau 1. Cette formation est basée sur le référentiel national disponible sur le portail des C2i. l'UE comprend des cours magistraux sur les parties théoriques du référentiel et l'apport des connaissances inhérentes à l'usage du numérique, et les tps visent à l'acquisition des compétences pratiques.

Cet préparation comprend l'initiation au logiciel de traitement de texte, et sensibilisation à la notion d'environnement informatique et à Internet entre autres.

EC C : construction du projet professionnel personnel de l'étudiant.

Pré-requis : aucun

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

EC A – Langues :

Module de consolidation des acquis du secondaire. Travail essentiellement axé sur la compréhension de documents authentiques de vulgarisation scientifique. Révisions de vocabulaire général, apport de vocabulaire spécifique. Rappels de grammaire en contexte.

EC B – OII : Préparation au C2i :

Compétences des référentiels officiels C2i, avec notamment :

- S'approprier son environnement de travail
- Sauvegarder, archiver des données
- Rechercher une information sur Internet
- Échanger et communiquer à distance
- Réaliser un document destiné à être imprimé
- Intégrer la dimension éthique et le respect de la déontologie

EC A – Projet Personnel :

Conférences de présentation des grands secteurs scientifiques participant au portail commun et des formations proposées à l'UdL dans ces secteurs. Entretiens individuels avec l'enseignant référent pour aider l'étudiant à identifier le cursus universitaire le mieux adapté à son projet professionnel personnel.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

TE : Travail écrit à la maison

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UFD 11

Nom complet de l'UE : Calculs et mathématiques

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Didier SCHMITT - didier.schmitt@uhp-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S1

Volume horaire enseigné : 75h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 9

Volume horaire personnel de l'étudiant : 110h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Calculs et mathématiques					75h EI	CC

* voir légende en bas de page

Objectifs : acquérir les outils mathématiques de base pour les sciences.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Nombres complexes.

Polynômes (racines, division euclidienne, factorisation).

Calcul de dérivées, d'intégrales et de primitives.

Décomposition en éléments simples de fractions rationnelles de petit degré.

Fonctions usuelles (exponentielle, logarithme, puissances, fonctions circulaires, fonctions hyperboliques).

Equations différentielles linéaires du premier et second ordre à coefficients constants et second membre de la forme $P(x)\cos(ax)\exp(bx)$ ou $P(x)\sin(ax)\exp(bx)$.

Résolution de systèmes linéaires.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

....

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UFD12

Nom complet de l'UE : Algorithmique et Programmation 1

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 27

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Jean LIEBER - jean.lieber@loria.fr

UFR MIM : Christian MINICH - minich@univ-metz.fr

Semestre : S1

Volume horaire enseigné : 60h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 6

Volume horaire personnel de l'étudiant : 90h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Algorithmique et Programmation 1		16	32	12		CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Initiation à l'algorithmique et à la programmation

Pré-requis : aucun

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Notions de base pour décrire les étapes de résolution d'un problème simple.

Notions de base pour écrire un algorithme.

Introduction aux notions de :

-variables, type

- type élémentaire

- instruction élémentaire, structure de contrôle

Structures de données simples : types structurés (tableaux, structures, chaînes,...)

Programmation dans le langage C comme langage support (ce choix peut être revu en cas d'évolution notoire des langages de programmation)

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UFD13

Nom complet de l'UE : Systèmes logiques / Électricité

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 61 - 63

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR SCIFA

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Pascale MARANGÉ - pascale.marange@cran.uhp-nancy.fr

UFR SCIFA : Camel TANOUGAST - camel.tanougast@univ-metz.fr

Semestre : S1

Volume horaire enseigné : 60h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 6

Volume horaire personnel de l'étudiant : 90h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
EC A - Electrocinétique et dipôles en régime sinusoïdal	0,5				30h EI	CC
EC B - Introduction aux systèmes logiques et numériques	0,5				30h EI	CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

À l'issue de cette UE, l'étudiant devra être capable:

- de connaître les notions de base de l'électrocinétique
- de maîtriser les outils d'étude et d'analyse des circuits électriques en régime sinusoïdal à fréquence fixe et variable
- de savoir mesurer des grandeurs électriques : tensions courants en continu et alternatif, associations de dipôles
- d'avoir les connaissances de base permettant d'aborder l'étude des systèmes logiques et numériques

Pré-requis : aucun

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

EC A - Electrocinétique et dipôles en régime sinusoïdal :

Définitions et outils de l'électrocinétique

- Dipôles en régime continu ; point de fonctionnement
- Lois de Kirchoff et Associations de dipôles
- Lois et théorèmes généraux (Thévenin, Norton, Superposition, Millman)

Circuits en régime sinusoïdal

- Notion de signal : descriptions temporelle et fréquentielle et de grandeurs caractéristiques.
- Dipôles en régime sinusoïdal : étude à fréquence fixe
- Circuits en régime harmonique : étude à fréquence variable

EC B - Introduction aux systèmes logiques et numériques :

Introduction à la logique combinatoire : Notion d'information binaire : bit, Table de vérité, représentation graphique ; Opérateurs logiques élémentaires (ET, OU, NON) ; Algèbre de Boole, variables booléennes, représentation des fonctions booléennes ;

Simplification des fonctions logiques : Simplification algébrique, Simplification par les tableaux de Karnaugh, méthode de résolution ;

Arithmétique binaire : Systèmes de numération (bases 10, 2, 16) ; Conversions inter base, Représentation des nombres entiers, relatifs. Représentation des nombres décimaux en virgule fixe, Notation scientifique en virgule flottante. Arithmétique binaire (addition non signé, signé, ...),

Codage de l'information : Codes binaires (BCD, GRAY, ASCII, EAN...), Codes détecteurs et correcteurs d'erreurs : parité, codes de Hamming, codes CRC;

Synthèse de Fonction logiques combinatoires, arithmétiques: Mux/demux, Comparateur, codeur /décodeur, Additionneur, soustracteur, Etc.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UEO11

Nom complet de l'UE : Découverte des mathématiques

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Didier SCHMITT - didier.schmitt@uhp-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S1

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Découverte des mathématiques					45h EI	CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Découvrir les études en mathématiques et la méthodologie des mathématiques à travers quelques thèmes : logique, théorie des ensembles, applications, combinatoire, application des nombres complexes à la géométrie.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Logique : Généralités sur le langage et le raisonnement mathématique. Eléments de logique : calcul des prédicats, calcul des propositions. Relation d'équivalence, partitions. Utilisation des connecteurs et des quantificateurs dans le discours mathématique. Pratique du raisonnement mathématique : hypothèses, conclusions, raisonnement par contraposition, par disjonction de cas, par l'absurde, par récurrence.

Théorie des ensembles : appartenance, réunion, intersection, complémentaire, produit cartésien.

Applications : définition, composition, image directe, image réciproque, applications injectives, surjectives, ensembles équipotents.

Combinatoire.

Application des nombres complexes à la géométrie (barycentres, transformations du plan).

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UEO12

Nom complet de l'UE : Découverte de l'informatique

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 27

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Lotfi BELLALEM - lotfi.bellalem@depinfo.uhp-nancy.fr

UFR MIM : Emmanuel NAUER - emmanuel.nauer@univ-metz.fr

Semestre : S1

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Découverte de l'informatique		15		30		CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Maitriser les paradigmes et les outils standards du web

Etre capable de mettre en place un site web statique et dynamique

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Présentation du web (historique, caractéristique, organisation, taille,...) et principes généraux : URL, HTTP, HTML, etc.

Exploration du web comme source d'information (méthodologie de recherche documentaire, présentation des outils de recherche)

Mise en œuvre de sites web statiques : serveur HTTP, HTML / feuilles de style CSS

Initiation à la mise en œuvre de sites web dynamiques avec un langage de programmation (par exemple PHP)

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

....

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UEO13

Nom complet de l'UE : Découverte de l'EEAPR - instrumentation

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 61 - 63

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR SCIFA

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Amar ROUANE - amar.rouane@lien.uhp-nancy.fr

UFR SCIFA : Régine MAILLARD - rmaillar@metz.supelec.fr

Semestre : S1

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
EC A - Systèmes combinatoires et logique séquentielle	0,5			8	14	CC
EC B - Circuits en régime transitoire - circuits résonants	0,5			9	14	CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Découvrir les notions fondamentales de l'électricité ainsi que les connaissances nécessaires à l'analyse et la synthèse des systèmes logiques combinatoires et séquentiels

Pré-requis : aucun

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

EC A - Systèmes combinatoires et logique séquentielle :

Systèmes combinatoires

- Les systèmes logiques dans un environnement industriel
- Entrées/sorties (capteurs, pré-actionneurs et actionneurs).
- Synthèse de fonctions combinatoires : passage de l'expression du besoin aux équations logiques;
- Groupe complet d'opérations, et opérateurs complets.
- Fonctions booléennes spéciales (encodeurs binaires prioritaires, décodeurs, multiplexeur, démultiplexeur) ;

- Réalisation des fonctions booléennes à l'aide de circuits spéciaux ;
- Implantation des fonctions booléennes (logique câblée, électronique, logique programmée),

Logique séquentielle

- Définition, diagramme des temps, schéma équivalent ;
- Mémoire élémentaire, bascule R-S, analyse statique et dynamique ; notion d'état et front

(montants, descendants),

- Bascule D, schéma équivalent, fonctionnements synchrone et asynchrone ;
- Bascules JK
- Fonctions décalage, sérialisation ;

- Implantation des fonctions séquentielles en logique programmée, introduction au langage de la norme IEC 1131

EC B - Circuits en régime transitoire - circuits résonants

- Réponses d'un circuit en régime transitoire
- Circuits du 1er ordre (RC, RL) : réponses impulsionnelle, indicielle, harmonique
- Circuits du 2nd ordre (RLC) : réponses impulsionnelle, indicielle, harmonique
- Circuits résonants
- Dipôles réactifs
- Puissance complexe
- Adaptation d'impédance
- Circuits RLC
- Circuits couplés
- Mise en équation et courbe de Bode
- Filtre sélectif passif
- Exemple du Quartz

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UFO14

Nom complet de l'UE : Mécanique du point

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 28, 30, 60

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Xavier CARON - xavier.caron@ijl.nancy-universite.fr

UFR MIM/SciFA : Stéphane DALMASSO - dalmasso@univ-metz.fr

Semestre : S1

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Mécanique du point					45h EI	CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Cet enseignement a pour but de développer les notions et outils fondamentaux de la Physique, dans le cadre de la Mécanique du Point.

Ces notions seront appliquées pour la compréhension entre autres des problèmes de chute balistique d'un projectile, de chocs entre particules, de la gravitation des planètes autour du Soleil

Pré-requis : aucun

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Cinématique en système de coordonnées cartésiennes, polaires cylindriques et sphériques. Repère mobile de Frenet

Lois de Newton.

Forces de pesanteur, gravitationnelle, électrostatique, magnétique, frottements solides, fluides, rappel d'un ressort.

Travail d'une force – Energie potentielle – Théorèmes de l'énergie cinétique et mécanique – Equilibres et stabilités.

Conservation de la quantité de mouvement (chocs élastiques ou parfaitement mous).

Théorème du moment cinétique et applications aux forces centrales.

Composition du mouvement et changement de référentiel

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UEO15

Nom complet de l'UE : Initiation à la macroéconomie

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 05

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S1

Volume horaire enseigné : 33h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 50h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Initiation à la macroéconomie		21	12			

* voir légende en bas de page

Objectifs :

L'objectif est de commencer ici par de la comptabilité nationale : Opération sur biens et services, opérations de répartition, opérations financières, les différents tableaux : les T.E.S, le T.E.E et le T.O.F. De définir les grandeurs macroéconomiques, les équilibres emplois-ressources.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

L'objectif est de commencer ici par de la comptabilité nationale : Opération sur biens et services, opérations de répartition, opérations financières, les différents tableaux : les T.E.S, le T.E.E et le T.O.F. De définir les grandeurs macroéconomiques, les équilibres emplois-ressources.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

....

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UFT20

Nom complet de l'UE : Langues - OII S2

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 27 -11

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Didier SCHMITT - didier.schmitt@uhp-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S2

Volume horaire enseigné : 45

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français - anglais

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
EC A - Langues : Anglais ou Allemand	0,5		25			CC
EC B - Outil Informatique et Internet	0,5	6		14		CC, RAP, TP, TE

* voir légende en bas de page

Objectifs :

EC A - Langues : Consolider le niveau B2 du Cadre de Référence Européen en compréhension et le niveau B1+ en production. (Etre capable de comprendre les idées essentielles d'un document écrit, sonore, audiovisuel, de vulgarisation scientifique et, dans une moindre mesure, s'exprimer à son sujet. Etre capable d'échanger, de vérifier, et de confirmer des informations à l'oral, même avec des difficultés).

EC B - OII : UE de préparation à la certification C2i Niveau 1. Cette formation est basée sur le référentiel national disponible sur le portail des C2i. l'UE comprend des cours magistraux sur les parties théoriques du référentiel et l'apport des connaissances inhérentes à l'usage du numérique, et les tps visent à l'acquisition des compétences pratiques.

Cet préparation comprend l'initiation aux logiciels du type tableur et logiciel de présentation, et intégrer la dimension éthique et le respect de la déontologie entre autres.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

EC A – Langues : Module de consolidation des acquis du secondaire. Travail sur la compréhension de documents authentiques, de vulgarisation scientifique. Révisions de vocabulaire général, apport de vocabulaire spécifique. Rappels de grammaire en contexte. Activités orales autour des thèmes étudiés.

EC B – OII : Préparation au C2i :

Compétences des référentiels officiels C2i, avec notamment :

- Traiter des données chiffrées dans un tableur
- Réaliser une présentation de ses travaux
- Mener des projets en travail collaboratif
- Respecter les droits fondamentaux de l'homme, les usages et les droit sur Internet

• MCC : Légende à compléter éventuellement

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques**Numéro de l'UE : UFD21****Nom complet de l'UE : Analyse 1***Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme*

Section CNU de rattachement : 25 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Didier SCHMITT - didier.schmitt@uhp-nancy.frUFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S2

Volume horaire enseigné : 75h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 9

Volume horaire personnel de l'étudiant : 110h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Analyse 1					75h EI	CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Acquérir les connaissances de base en analyse : suites réelles et complexes et fonctions d'une variable réelle : limites, continuité, dérivabilité, développements limités, fonctions convexes.

Pré-requis :**Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)**

Suites de nombres réels et de nombres complexes : suites convergentes, divergentes, suites extraites, relations de comparaison, équivalence. Suites adjacentes. Théorème de la borne supérieure, théorème de Bolzano-Weierstrass, théorème des encadrements.

Fonctions d'une variable réelle : limite en un point, continuité, comparaison des fonctions au voisinage d'un point (domination, prépondérance, équivalence).

Dérivation : opérations sur les dérivées, théorème de Rolle, des accroissements finis, formules de Taylor.

Etude locale d'une fonction : développements limités.

Fonctions convexes.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques**Numéro de l'UE : UFD22****Nom complet de l'UE : Algèbre linéaire 1***Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme*

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Didier SCHMITT - didier.schmitt@uhp-nancy.frUFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S2

Volume horaire enseigné : 60h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 9

Volume horaire personnel de l'étudiant : 90h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Algèbre linéaire 1					60h EI	CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Acquérir les connaissances de base en algèbre linéaire : espaces vectoriels, bases, applications linéaires, calcul matriciel, calcul des déterminants.

Pré-requis :**Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)**

Espaces vectoriels : définition, exemples. Sous-espaces vectoriels.

Espaces vectoriels de dimension finie : familles libres, génératrices, bases. Théorème d'existence de bases lorsqu'il existe une famille génératrice finie, théorème de la base incomplète. Équipotence des bases et définition de la dimension. Formule de Grassmann.

Sommes, sommes directes.

Applications linéaires, exemples (projections, symétries...), image, noyau. Rang d'une application linéaire, théorème du rang.

Résolution des systèmes linéaires, méthode pratique de calcul du rang d'une application linéaire ou d'un système de vecteurs, version « algorithmique » du théorème de la base incomplète.

Calcul matriciel, changement de base, matrices, matrice inverse, calcul de la matrice inverse, transposée d'une matrice.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

....

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques

Numéro de l'UE : UFD23

Nom complet de l'UE : Algorithmique et Programmation 2

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 27

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Brigitte WROBEL-DAUTCOURT - brigitte.wrobel-dautcourt@loria.fr

UFR MIM : Azzedine KACED - kaced@univ-metz.fr

Semestre : S2

Volume horaire enseigné : 30h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 45h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Algorithmique et Programmation 2					30h EI	CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Fournir les premiers outils méthodologiques de conception de programmes et de sous-programmes
Permettre une réorientation vers la licence Informatique

Pré-requis : Algorithmique et Programmation 1

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

-concevoir un sous-programme et son paramétrage
- concevoir un programme à l'aide d'une méthode descendante
-concevoir une structure de données
-initiation à la récursivité
- programmation dans le langage C comme langage support (ce choix peut être revu en cas d'évolution notoire des langages de programmation)

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

....

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UEO201 (identique UEO11)

Nom complet de l'UE : Découverte des mathématiques

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Didier SCHMITT - didier.schmitt@uhp-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S2

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Découverte des mathématiques					45h EI	CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Découvrir les études en mathématiques et la méthodologie des mathématiques à travers quelques thèmes : logique, théorie des ensembles, applications, combinatoire, application des nombres complexes à la géométrie.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Logique : Généralités sur le langage et le raisonnement mathématique. Eléments de logique : calcul des prédicats, calcul des propositions. Utilisation des connecteurs et des quantificateurs dans le discours mathématique. Pratique du raisonnement mathématique : hypothèses, conclusions, raisonnement par contraposition, par disjonction de cas, par l'absurde, par récurrence.

Théorie des ensembles : appartenance, réunion, intersection, complémentaire, produit cartésien.

Applications : définition, composition, image directe, image réciproque, applications injectives, surjectives, ensembles équipotents.

Combinatoire.

Application des nombres complexes à la géométrie (barycentres, transformations du plan).

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UEO202 (identique UEO12)

Nom complet de l'UE : Découverte de l'informatique

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 27

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Lotfi BELLALEM - lotfi.bellalem@depinfo.uhp-nancy.fr

UFR MIM : Emmanuel NAUER - emmanuel.nauer@univ-metz.fr

Semestre : S1

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Découverte de l'informatique		15		30		CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Maitriser les paradigmes et les outils standards du web

Etre capable de mettre en place un site web statique et dynamique

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Présentation du web (historique, caractéristique, organisation, taille,...) et principes généraux : URL, HTTP, HTML, etc.

Exploration du web comme source d'information (méthodologie de recherche documentaire, présentation des outils de recherche)

Mise en œuvre de sites web statiques : serveur HTTP, HTML / feuilles de style CSS

Initiation à la mise en œuvre de sites web dynamiques avec un langage de programmation (PHP par exemple)

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

....

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UEO203 (identique UEO13)

Nom complet de l'UE : Découverte de l'EEAPR - instrumentation

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 61 - 63

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR SCIFA

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Amar ROUANE - amar.rouane@lien.uhp-nancy.fr

UFR SCIFA : Régine MAILLARD - rmaillar@metz.supelec.fr

Semestre : S2

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
EC A - Systèmes combinatoires et logique séquentielle	0,5			8	14	CC
EC B - Circuits en régime transitoire - circuits résonants	0,5			9	14	CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Découvrir les notions fondamentales de l'électricité ainsi que les connaissances nécessaires à l'analyse et la synthèse des systèmes logiques combinatoires et séquentiels

Pré-requis : aucun

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

EC A - Systèmes combinatoires et logique séquentielle :

Systèmes combinatoires

- Les systèmes logiques dans un environnement industriel
- Entrées/sorties (capteurs, pré-actionneurs et actionneurs).
- Synthèse de fonctions combinatoires : passage de l'expression du besoin aux équations logiques;
- Groupe complet d'opérations, et opérateurs complets.
- Fonctions booléennes spéciales (encodeurs binaires prioritaires, décodeurs, multiplexeur, démultiplexeur) ;

- Réalisation des fonctions booléennes à l'aide de circuits spéciaux ;

- Implantation des fonctions booléennes (logique câblée, électronique, logique programmée),

Logique séquentielle

- Définition, diagramme des temps, schéma équivalent ;
- Mémoire élémentaire, bascule R-S, analyse statique et dynamique ; notion d'état et front

(montants, descendants),

- Bascule D, schéma équivalent, fonctionnements synchrone et asynchrone ;
- Bascules JK
- Fonctions décalage, sérialisation ;

- Implantation des fonctions séquentielles en logique programmée, introduction au langage de la norme IEC 1131

EC B - Circuits en régime transitoire - circuits résonants

- Réponses d'un circuit en régime transitoire
- Circuits du 1er ordre (RC, RL) : réponses impulsionnelle, indicielle, harmonique
- Circuits du 2nd ordre (RLC) : réponses impulsionnelle, indicielle, harmonique
- Circuits résonants
- Dipôles réactifs
- Puissance complexe
- Adaptation d'impédance
- Circuits RLC
- Circuits couplés
- Mise en équation et courbe de Bode
- Filtre sélectif passif
- Exemple du Quartz

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UE0204

Nom complet de l'UE : Electromagnétisme 1

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 28

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Jean-Hugues CHATENET - jean-hugues.chatenet@ijl.nancy-universite.fr

UFR MIM/SciFA : Jean-François WAX - wax@univ-metz.fr

Semestre : S2

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Electromagnétisme 1					45h EI	CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Donner les bases de l'électromagnétisme

Pré-requis : aucun

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Notions de champs scalaires et vectoriels et d'analyse vectorielle (opérateurs gradient et divergence)

Electrostatique

Introduction avec la loi de Coulomb.

Distribution de charges discrètes, continue

Calculs de champs et de potentiels.

Etude des symétries et antisymétries.

Théorème de Gauss : énoncé et applications.

Système de conducteurs en influence, application aux condensateurs.

Magnétostatique

Introduction avec les forces de Lorentz et de Laplace.

Loi de Biot-Savart.

Calcul de champs magnétiques.

Etude des symétries et antisymétries.

Théorème d'Ampère : énoncé et applications.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UEO205

Nom complet de l'UE : Macroéconomie 1

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 05

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S2

Volume horaire enseigné : 33h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 50h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Macroéconomie		21	12			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Théories de consommation et investissement, le modèle classique, le modèle keynésien.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Théories de consommation et investissement, le modèle classique, le modèle keynésien.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UEO206

Nom complet de l'UE : Méthodologie de conception et de programmation

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 27

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Brigitte WROBEL-DAUTCOURT - brigitte.wrobel-dautcourt@loria.fr

UFR MIM : Isabelle PECCI - pecci@univ-metz.fr

Semestre : S2

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Méthodologie de conception et de programmation		9	12	24		CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Réalisation d'un projet en mode guidé

Pré-requis : Algorithmique et programmation 1

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Réalisation d'une première application informatique

Mise en pratique, dans le cadre d'une application informatique, des notions étudiées en algorithmique et programmation.

Utilisation d'outils d'aide au développement et à la mise au point de programmes (débugueur)

Notions de cahier des charges, de cycle de développement d'une application, des tests.

Programmation dans le langage C comme langage support (ce choix peut être revu en cas d'évolution notoire des langages de programmation)

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UEO207

Nom complet de l'UE : Statistique

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Didier SCHMITT - didier.schmitt@uhp-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S2

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Statistique					45h EI	

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Donner les bases des statistiques.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Organisation des données

Traitement des séries statistiques qualitatives ou discrètes

Traitement des séries continues : Classes et intervalles de classes, Séries classées

Paramètres de position : Mode et classe modale, Médiane d'une série statistique, Quantiles, Moyennes,

Représentation des paramètres de position

Paramètres de dispersion

Concentration : Agrégats ou valeurs globales, Médiale, Courbe de concentration, Indice de concentration ou indice de Gini

Couples de séries statistiques

Ajustements : Ajustement affine, Corrélation, coefficient de corrélation linéaire

Séries chronologiques

Pour toutes les notions abordées on donnera la manière de les réaliser sur un logiciel de type "tableur" ou de type "R". Un petit projet sera demandé et évalué dans le cadre du contrôle continu.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UEO208

Nom complet de l'UE : Méthodes Numériques

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 -26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Didier SCHMITT - didier.schmitt@uhp-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S2

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Méthodes numériques				15	30h EI	CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Découvrir l'analyse numérique et acquérir les premières notions d'analyse numérique : calcul approché de zéros d'une fonction, approximation d'une fonction, calcul approché d'intégrales.

Pré-requis : aucun

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Suites récurrentes.

Calcul approché de zéros d'une fonction (dichotomie, méthode de Newton , méthode de la sécante), approximation d'une fonction par des fonctions plus simples (affines, polynomiales, en escalier, affines par morceaux...),

Calcul approché d'intégrales (méthode des rectangles, des trapèzes...).

Utilisation d'un logiciel de calcul scientifique.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

....

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UEO209

Nom complet de l'UE : Culture Scientifique

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 31 -28 - 30

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Arnaud Fischer - Arnaud.Fischer@srsmc.uhp-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S2

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Culture Scientifique					45h EI	CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

L'objectif de cette UE est de donner aux étudiants un aperçu global de l'histoire du développement des grandes disciplines scientifiques de la Préhistoire à nos jours. Différents domaines seront envisagés, parmi lesquels figureront mécanique et astronomie, lumière et couleurs, chaleur et énergie, électricité et magnétisme, chimie, biologie, géologie, mathématiques et informatique.

Pré-requis : aucun

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Le contenu de l'enseignement s'organisera autour d'une présentation chronologique et illustrée de l'évolution des idées et des techniques dans chaque domaine considéré, certaines parties du programme donnant lieu à divers gros plans. L'apport de certaines civilisations (Mésopotamie, Egypte, Grèce, Chine...) sera souligné. Une réflexion sur le thème de la mesure permettra d'aborder la notion d'expérience sous un angle original.

Quelques études de textes très ponctuelles et quelques documents vidéo agrémenteront les séances. Les étudiants se verront offrir la possibilité de découvrir les ouvrages d'époque présents dans les fonds anciens des bibliothèques des Facultés des Sciences et Technologies et de Médecine de Nancy. Une visite facultative du Musée des Arts et Métiers de Paris, institution rassemblant un grand nombre d'objets scientifiques historiques, sera enfin proposée, permettant ainsi d'évoquer l'histoire des techniques en complément du cours.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UEO210

Nom complet de l'UE : Modélisation des circuits électriques

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 63

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR SCIFA

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Mustapha NADI - mustapha.nadi@lien.uhp-nancy.fr

UFR SCIFA : Sidi Ould Saad Hamady - sidi@univ-metz.fr

Semestre : S2

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
EC A - Modélisation d'un quadripôle	0,5			8	14h EI	CC + RAP TP
EC B - Caractérisation d'un quadripôle	0,5			8	15h EI	CC + RAP TP

* voir légende en bas de page

Objectifs :

A l'issue de cette UE, l'étudiant devra :

Savoir modéliser un circuit électrique passif ou actif selon le modèle du quadripôle ;
Savoir le caractériser.

Pré-requis : aucun

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

EC A - Modèles de quadripôles

- Matrice impédance, matrice admittance
- Schéma équivalent

EC B - Caractérisation d'un quadripôle

- Quadripôles en régime permanent
- Applications : Fonctions réalisées par un quadripôle actif
- Mesures sur des circuits du premier et deuxième ordre
- Cas de l'amplificateur opérationnel idéal

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UEO211

Nom complet de l'UE : Curiosités optiques

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 63

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR SCIFA

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Laurent HEYRENDT - laurent.heyrendt@green.uhp-nancy.fr

UFR SCIFA : Régine MAILLARD - rmaillar@metz.supelec.fr

Semestre : S2

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
EC A - Optique géométrique	0,66				33h EI	CC
EC B - Travaux pratiques	0,34			12		RAP TP+ ECRIT

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Maîtrise des lois de l'optique géométrique, de certains phénomènes optiques associés et des instruments d'optique usuels.

Pré-requis : aucun

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Introduction : la lumière, ses grandeurs caractéristiques

Formation des images dans les conditions de Gauss

Notion de rayon lumineux. Lois de Descartes. Réfraction, réflexion, miroir plan.

Etude du prisme et du minimum de déviation. Application à la mesure de l'indice de réfraction

Miroirs sphériques et lentilles minces dans l'approximation de Gauss. Image réelle, image virtuelle.

Relations de conjugaison et de grandissement.

Etude des curiosités optiques suivantes : dispersion de la lumière, arc-en-ciel, mirages optiques, fibre optique à saut d'indice, l'œil, la loupe, l'appareil photo, du microscope au télescope...

Présentation, réglage et utilisation des appareils d'optique usuels.

Observation des images réelles ou virtuelles au viseur. Mesures de distances longitudinales.

Projection : obtention d'une image réelle à partir d'un objet réel. Différentes techniques de mesures de distances focales de lentilles minces convergentes ou divergentes. Réglage d'un goniomètre. Mesures d'angles

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UEO212

Nom complet de l'UE : Bureautique avancée

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 27

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Brigitte WROBEL-DAUTCOURT - brigitte.wrobel-dautcourt@loria.fr

UFR MIM : A. KACED - kaced@univ-metz.fr

Semestre : S2

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Bureautique avancée		15	0	30		Projet+CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Création de macros pour automatiser des tâches pour un tableur, voire un traitement de texte ou un logiciel de présentation.

Pré-requis : Algorithmique et programmation 1

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

- le langage VBA pour Exel
- l'enregistreur de macro
- les fonctions et sous-programmes
- l'interaction interface-tableur
- les objets personnalisables : barres, boutons, formulaires, images, listes et menus déroulants etc...

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licences Mathématiques, Informatique et Sciences Pour L'Ingénieur EEAPR

Numéro de l'UE : UEO213

Nom complet de l'UE : Mécanique du solide

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 60

Composante de rattachement : UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

UFR MIM : Nadine BOURGEOIS - nadine.bougeois@univ-metz.fr

Semestre : S2

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Mécanique du solide		14	20	11	30h EI	CC, RAP TP

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Cinématique : acquérir les outils indispensables pour analyser les mouvements et leur transmission dans un mécanisme.

Statique : acquérir les outils indispensables pour analyser la transmission des efforts.

Pré-requis :

Mathématiques de niveau Terminale S, mathématiques S1 et mécanique du point S1.

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Statique des solides rigides :

Modélisation d'un problème de statique (classification des actions mécaniques, torseurs associés, définition cinématique des liaisons, torseurs statiques des liaisons parfaites et des liaisons avec frottement, lois de Coulomb, graphe des liaisons et schéma d'analyse d'un mécanisme).

Principe fondamental de la statique (isolement d'un système en équilibre, détermination des inconnues de liaisons).

Statique graphique (solide soumis à deux ou trois forces).

Cinématique des solides rigides et des systèmes mécaniques : Champ des vecteurs, vitesses des points d'un solide rigide, schémas de rotation plane, torseur cinématique, champ des accélérations des points d'un solide rigide, composition des mouvements, vitesse de glissement entre deux solides en contact, roulement sans glissement.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

....

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques**Numéro de l'UE : UFT30****Nom complet de l'UE : Langues - Projet Personnel - Bibliographie***Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme*

Section CNU de rattachement : 11

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Régine MARCHAND - regine.marchand@iecn.u-nancy.frUFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S3

Volume horaire enseigné : 30h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 45h

Langue d'enseignement de l'UE : français - anglais

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
EC A - Langues	0,7		20			CC
EC B - Projet Personnel	0,2	2	6			Rapport
EC C - Bibliographie	0,1			2		Rapport

* voir légende en bas de page

Objectifs :

EC A - Langues : Atteindre le niveau B2 en production et B2+ en compréhension.

(Être capable de comprendre de façon détaillée un document sonore, audiovisuel plus long et/ou présentant des difficultés particulières et pouvoir s'exprimer à son sujet. Être capable d'échanger, de prendre la parole en continu et de s'exprimer à l'écrit sur un sujet défini.)

EC B - Projet Personnel : Rendre l'étudiant acteur de son projet

EC C - Bibliographie : savoir rechercher et valider l'information, savoir citer ses sources

Pré-requis :**Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)**

EC A - Langues : Module d'approfondissement visant à renforcer les compétences par un entraînement à la compréhension et à l'exploitation de documents authentiques. Travail sur la production orale et écrite. Apport de vocabulaire scientifique spécifique à la matière. Approfondissement grammatical.

EC B - Projet Personnel :

- Affiner son parcours et préciser son choix
- Approfondissement des secteurs d'activités
- Utilisation de la web presse
- Méthodologie : Méthodologie utilisation des réseaux sociaux

EC C - Bibliographie :

- Recherche d'articles de périodiques (base de données Periodic, site web de la revue Tangente)
- Rédaction des références bibliographiques

-Travail et aide aux étudiants sur leurs sujets de recherche

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

....

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques**Numéro de l'UE : UFD31****Nom complet de l'UE : Analyse 2***Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme*

Section CNU de rattachement : 25 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Régine MARCHAND - regine.marchand@iecn.u-nancy.frUFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S3

Volume horaire enseigné : 90h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 9

Volume horaire personnel de l'étudiant : 135h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Analyse 2		36	54			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Intégrale de Riemann. Séries de nombres réels ou complexes. Intégrales impropres. Espaces vectoriels normés.

Pré-requis :**Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)**

Suites de Cauchy.

Intégrale de Riemann sur un intervalle compact. Approximation de l'intégrale par des sommes de Riemann. Primitives, théorème fondamental du calcul différentiel et intégral. Intégration par parties, changement de variables.

Séries de nombres réels ou complexes : séries à termes positifs, emploi des relations de comparaison.

Règle de Cauchy et d'Alembert. Séries de Riemann. Critère des séries alternées, transformation d'Abel, séries absolument convergentes, semi-convergentes. Calcul approché de la somme d'une série convergente.

Intégrales impropres : critère de Cauchy, convergence absolue. Intégrales de fonctions positives, emploi des relations de comparaison. Comparaison d'une intégrale impropre et d'une série. Intégrales semi-convergentes.

Espaces vectoriels normés de dimension finie sur R ou C : ouverts, fermés, compacts. Applications linéaires continues. Suites de Cauchy, théorème du point fixe.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques

Numéro de l'UE : UFD32

Nom complet de l'UE : Algèbre linéaire 2

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Régine MARCHAND - regine.marchand@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S3

Volume horaire enseigné : 60h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 6

Volume horaire personnel de l'étudiant : 90h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Algèbre linéaire 2		24	36			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Réduction des endomorphismes : diagonalisation, trigonalisation. Application de la réduction

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Déterminants.

Vecteurs propres, valeurs propres, sous-espaces propres. Endomorphismes diagonalisables, critère de diagonalisation. Trigonalisation et théorème de Cayley-Hamilton . Polynômes d'endomorphismes, 2^{ème} critère de diagonalisation. Espaces caractéristiques. Application de la réduction au calcul des puissances et de l'exponentielle d'une matrice diagonalisable : résolution des systèmes différentiels à coefficients constants.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques

Numéro de l'UE : UFD33

Nom complet de l'UE : Algèbre 1

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Régine MARCHAND - regine.marchand@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S3

Volume horaire enseigné : 60h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 6

Volume horaire personnel de l'étudiant : 90h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Algèbre 1		24	36			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Groupes, anneaux. Arithmétique dans Z et $K[X]$.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Groupes. Sous-groupes, morphismes de groupe. Groupe Z/nZ . Groupe-quotient dans le cas commutatif, théorème de Lagrange.

Anneaux, idéaux, corps. Anneau Z/nZ , petit théorème de Fermat.

Anneaux de polynômes $K[X]$ où K est un corps. Division euclidienne dans $K[X]$.

Arithmétique dans Z et $K[X]$, décomposition en produit d'éléments irréductibles, théorème de Bezout, lemme des restes chinois.

Corps des fractions. Décomposition des fractions rationnelles en éléments simples.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques

Numéro de l'UE : UEO31

Nom complet de l'UE : Courbes

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Régine MARCHAND - regine.marchand@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S3

Volume horaire enseigné : 30h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 45h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Courbes		10	20			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Courbes et surfaces. Etude des courbes paramétrées et des courbes en polaires .

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Définitions diverses d'une courbe (plane ou non) et d'une surface.

Tangente à une courbe en un point régulier, plan normal. Plan tangent en un point régulier à une surface, normale.

Etude d'une courbe paramétrée plane (étude locale et branches infinies), construction du graphe.

Etude locale d'une courbe paramétrée dans l'espace.

Enveloppe de droites.

Etude des courbes planes en polaires.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques

Numéro de l'UE : UEO32

Nom complet de l'UE : Langages - Automates - Graphes et Applications

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 27

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Martine GAUTIER - martine.gautier@loria.fr

UFR MIM : Daniel SINGER - daniel.singer@univ-metz.fr

Semestre : S3

Volume horaire enseigné : 30h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 45h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Langages - Automates - Graphes et Applications		16	14			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Introduction aux différents aspects formels de l'Informatique

Pré-requis : aucun

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

- Langages Rationnels, Automates Finis et Grammaires Formelles

- Arbres, Graphes et algorithmes

- Applications

.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques

Numéro de l'UE : UEO33

Nom complet de l'UE : Electromagnétisme 2

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 28

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Régine MARCHAND - regine.marchand@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S3

Volume horaire enseigné : 30h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 45h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Electromagnétisme 2		10	20			

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Acquérir les connaissances de base en électromagnétisme classique dans le vide, percevoir les ouvertures vers les autres domaines de la physique.

Pré-requis : Maitriser les notions abordées en électromagnétisme 1 et les différents outils mathématiques

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Equations de Maxwell

Electromagnétisme en régime permanent

Equations de Maxwell en régime permanent

Potentiels électromagnétiques, équations de Poisson et Laplace

Retours sur l'électro et magnétostatique

Dipôles électriques et magnétiques

Potentiels et champs créés

Comportements dans le champ électromagnétique

Electromagnétisme dans l'approximation du régime quasi-stationnaire

Equations de Maxwell en régime quasi-stationnaire

Induction et self-induction

Electromagnétisme en régime variable

Equations de Maxwell complètes

Introduction aux ondes électromagnétiques (équation de d'Alembert, onde plane)

Energie associée au champ électromagnétique

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques

Numéro de l'UE : UEO34

Nom complet de l'UE : Macroéconomie 2

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 05

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Régine MARCHAND - regine.marchand@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S3

Volume horaire enseigné : 39h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 60h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Macroéconomie		24	15			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Modèle IS-LM

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Modèle IS-LM

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

....

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques

Numéro de l'UE : UEO35

Nom complet de l'UE : Économie monétaire et financière

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 05

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Régine MARCHAND - regine.marchand@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S3

Volume horaire enseigné : 39h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 60h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Économie monétaire et financière		24	15			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Ce cours fournit une introduction à la théorie monétaire en trois chapitres : 1. Forme et mesure de la monnaie ; 2. La demande de monnaie et 3. L'offre de monnaie.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Ce cours fournit une introduction à la théorie monétaire en trois chapitres : 1. Forme et mesure de la monnaie ; 2. La demande de monnaie et 3. L'offre de monnaie.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

....

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques et Parcours Mathématiques - Économie

Numéro de l'UE : UFT40

Nom complet de l'UE : Langues - Logiciel

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 11- 25 -26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Régine MARCHAND - regine.marchand@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S4

Volume horaire enseigné : 30h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 45h

Langue d'enseignement de l'UE : français - anglais

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
EC A - Langues	0,7		20			CC
EC B - Logiciel	0,3			10		CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

EC A - Langues : B2+ en compréhension, B2 en production.

(Etre capable de comprendre de façon détaillée un document écrit, sonore, audiovisuel plus long et/ou présentant des difficultés particulières. Etre capable de s'exprimer à l'écrit sur un sujet défini).

EC B - Logiciel :

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

EC A - Langues : Module d'approfondissement visant à renforcer les compétences par un entraînement à la compréhension de documents authentiques. Travail sur la production orale et écrite. Apport de vocabulaire scientifique spécifique à la matière. Approfondissement grammatical.

EC B - Logiciel :

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

....

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques et Parcours Mathématiques - Économie

Numéro de l'UE : UFD41

Nom complet de l'UE : Analyse 3

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Régine MARCHAND - regine.marchand@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S4

Volume horaire enseigné : 90h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 9

Volume horaire personnel de l'étudiant : 135h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Analyse 3		36	54			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Calcul différentiel et intégral. Suites et séries de fonctions, séries entières. Intégrales multiples.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Calcul différentiel : différentielle, dérivées partielles, applications de classe C^1 , dérivées partielles d'ordre 2, matrice jacobienne, difféomorphismes, inégalité des accroissements finis.

Suites et séries de fonctions : convergence simple, uniforme. Convergence normale des séries, continuité, dérivabilité et intégration de la somme d'une série de fonctions.

Séries entières : rayon de convergence, disque de convergence. Intégration et dérivation terme à terme d'une série entière d'une variable réelle. Définition de $\exp z$, $\cos z$ et $\sin z$ pour z complexe, formules de trigonométrie. Développement en série entière d'une fonction, application à la recherche de solutions d'équations différentielles.

Calcul d'intégrales multiples. Changement de variables. Intégrale curviligne, formule de Green-Riemann.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques et Parcours Mathématiques - Économie

Numéro de l'UE : UFD42

Nom complet de l'UE : Probabilités

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Régine MARCHAND - regine.marchand@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S4

Volume horaire enseigné : 60h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 6

Volume horaire personnel de l'étudiant : 90h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Probabilités		24	36			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Espaces probabilisés. Variables aléatoires réelles discrètes, absolument continues. Loi des grands nombres.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Espaces probabilisés, probabilité conditionnelle, indépendance.

Variables aléatoires réelles : loi de probabilité, fonction de répartition, moments.

Variables aléatoires réelles discrètes : fonction génératrice, variables aléatoires usuelles.

Variables aléatoires réelles absolument continues : variables aléatoires usuelles.

Loi des grands nombres.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

....

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques

Numéro de l'UE : UFD43 - M

Nom complet de l'UE : Algèbre bilinéaire

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Régine MARCHAND - regine.marchand@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - Chakib.bennis@univ-metz.fr

Semestre : S4

Volume horaire enseigné : 60h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 6

Volume horaire personnel de l'étudiant : 90h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Algèbre bilinéaire		24	36			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Formes bilinéaires. Espaces euclidiens. Réduction des endomorphismes normaux. Isométries vectorielles. Angles. Espaces hermitiens ;

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Formes bilinéaires. Formes quadratiques : classification sur R et C.

Espaces euclidiens : inégalité de Cauchy-Schwarz, orthogonal, projecteurs et symétries orthogonales, bases orthonormées, Gram-Schmidt.

Adjoint d'un endomorphisme. Endomorphismes normaux : réduction et application à la classification des isométries vectorielles en dimensions 2 et 3. Angles.

Produit vectoriel et produit mixte.

Espaces hermitiens.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques - Économie

Numéro de l'UE : UFD43 - ME

Nom complet de l'UE : Macroéconomie 3

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 05

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S4

Volume horaire enseigné : 39h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 6

Volume horaire personnel de l'étudiant : 60h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Macroéconomie 3		24	15			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Le modèle Mundell-Fleming, analyse des politiques économiques dans le modèle IS-LM en économie ouverte, l'interdépendance des grands pays et la coordination des politiques économiques.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Macroéconomie 3 : Le modèle Mundell-Fleming, analyse des politiques économiques dans le modèle IS-LM en économie ouverte, l'interdépendance des grands pays et la coordination des politiques économiques.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

....

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques

Numéro de l'UE : UEO41

Nom complet de l'UE : Géométrie affine et euclidienne

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Régine MARCHAND - regine.marchand@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S4

Volume horaire enseigné : 30h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 45h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Géométrie affine et euclidienne		10	20			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Géométrie affine. Géométrie affine euclidienne.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Géométrie affine : espaces affines, applications affines, repères cartésiens. Homothéties, translations, projections, symétries, affinités, transvections . Barycentres et convexité.

Géométrie affine euclidienne : distances, angles, projections orthogonales, symétries orthogonales.

Distance d'un point à un sous-espace affine. Cercles et sphères. Exemples de lignes de niveau.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques et Parcours Mathématiques - Économie

Numéro de l'UE : UEO42

Nom complet de l'UE : Statistique

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Régine MARCHAND - regine.marchand@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S4

Volume horaire enseigné : 30h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 45h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Statistique		10	20			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Statistiques.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Probabilités : ?

Distributions d'échantillonnages

Estimation ponctuelle. Estimateurs et estimation (de la moyenne, de la variance, d'une proportion).

Intervalles de confiance.

Utilisation d'un tableur.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques

Numéro de l'UE : UEO43

Nom complet de l'UE : Atelier en milieu scolaire

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Régine MARCHAND - regine.marchand@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S4

Volume horaire enseigné : 30h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 45h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Atelier en milieu scolaire			30h			CC+RAP

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Initiation à l'enseignement des sciences dans l'enseignement primaire ou secondaire

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

- Découverte des programmes de Sciences et de Technologie à l'école, voire au collège
- Démarche scientifique
- Gestion d'un groupe d'élèves
- Etude d'un sujet (en concertation avec l'Inspection de l'Education Nationale) tant sur le plan scientifique, que pédagogique, que didactique. Approches expérimentales du sujet abordé et construction de posters.
- Rédaction d'un rapport de présentation d'un atelier scientifique (description de l'atelier, analyse a priori et analyse a posteriori)
- Animation de l'atelier devant une classe d'élèves

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques et Parcours Mathématiques - Économie

Numéro de l'UE : UEL40

Nom complet de l'UE : Unité libre

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement :

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Régine MARCHAND - regine.marchand@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S4

Volume horaire enseigné : 30h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 45h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Unité Libre					30h	

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques et Parcours Mathématiques - Économie

Numéro de l'UE : UFT50-M

Nom complet de l'UE : Langues - Projet Personnel

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 11

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Françoise GEANDIER - francoise.geandier@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S5

Volume horaire enseigné : 30h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 45h

Langue d'enseignement de l'UE : français - anglais

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
EC A - Langues : Anglais ou Allemand	0,7		20			CC
EC B - Projet Personnel	0,3		10			ORAL

* voir légende en bas de page

Objectifs :

EC A - langues : Atteindre le niveau C1/C1 en compréhension, B2+ en production.

(Etre capable de comprendre un document écrit, sonore, audiovisuel en rapport avec son domaine de spécialité/professionnel. Etre capable de rédiger un texte lié à son activité professionnelle. Etre capable de mener une discussion professionnelle ou sociale dans une langue variée et correcte).

EC B - Projet Personnel : Rendre l'étudiant acteur de son projet

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

EC A - Langues : Module "d'autonomisation". Poursuite du travail sur la compréhension de documents authentiques avec un accent particulier sur la production orale et la production écrite.

EC B - Projet Personnel :

- Techniques de recherche de stage et d'emploi : CV, lettre de motivation et préparation d'entretien
- Candidatures pour des filières sélectives
- Simulation d'entretien d'embauche

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques et Parcours Mathématiques - Économie

Numéro de l'UE : UFD51

Nom complet de l'UE : Intégration - Probabilités

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Françoise GEANDIER - francoise.geandier@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S5

Volume horaire enseigné : 90h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 9

Volume horaire personnel de l'étudiant : 135h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Intégration - probabilités		30	60			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Mesure, intégrale de Lebesgue et applications. Espaces L^p , convolution et transformation de Fourier. Lois discrètes, lois continues.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Tribus, mesures.

Intégrale de Lebesgue, convergence monotone, dominée.

Espaces L^p , inégalités de Hölder, de Minkowski, théorèmes de densité.

Convolution et transformation de Fourier.

Lois des variables aléatoires, lois discrètes, lois à densité, lois continues et discrètes classiques.

Inégalités de Jensen.

Inégalités de Markov, de Bienaymé-Tchebycheff.

Indépendance des variables aléatoires.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques

Numéro de l'UE : UFD52-M

Nom complet de l'UE : Algèbre 2

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Françoise GEANDIER - francoise.geandier@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S5

Volume horaire enseigné : 60h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 6

Volume horaire personnel de l'étudiant : 90h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Algèbre 2		24	36			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Structures algébriques fondamentales : groupes, anneaux commutatifs.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Groupes : sous-groupes engendrés par une partie, groupe de type fini. Structure des groupes commutatifs finis. Théorème de Lagrange, de Cauchy. Groupe symétrique. Groupe opérant sur un ensemble, orbites, stabilisateur, action transitive, espace homogène G/H, formule des classes. Groupe-quotient par un sous-groupe distingué, exemples de produits semi-directs.

Anneaux commutatifs : anneaux de polynômes, anneaux euclidiens, principaux.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques - Économie

Numéro de l'UE : UFD52 - ME

Nom complet de l'UE : Marchés et actifs financiers, relations monétaires et financières internationales

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 05

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S5

Volume horaire enseigné : 54h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 6

Volume horaire personnel de l'étudiant : 80h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Marchés et actifs financiers, relations monétaires et financières internationales		39	15			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

l'objet de ce cours est double. Il s'agit d'une part de l'étude du marché financier français, ainsi que des grands marchés dérivés de gestion des risques, en se plaçant du point de vue de leur utilisation par les entreprises. L'accent y est mis sur le rôle fondamental des banques (financements sur les marchés de valeurs mobilières, gestion du risque de taux d'intérêt sur les marchés de gré à gré, gestion des risques de prix et de change sur les marchés organisés de contrats à terme négociables, gestion du risque boursier sur les marchés organisés d'options négociables). D'autre part, ce cours aborde la question de la finance internationale (intégration financière, balance des paiements, crises financières, marchés des changes, gestion du risque de change, théories et modèles du change).

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

l'objet de ce cours est double. Il s'agit d'une part de l'étude du marché financier français, ainsi que des grands marchés dérivés de gestion des risques, en se plaçant du point de vue de leur utilisation par les entreprises. L'accent y est mis sur le rôle fondamental des banques (financements sur les marchés de valeurs mobilières, gestion du risque de taux d'intérêt sur les marchés de gré à gré, gestion des risques de prix et de change sur les marchés organisés de contrats à terme négociables, gestion du risque boursier sur les marchés organisés d'options négociables). D'autre part, ce cours aborde la question de la finance internationale (intégration financière, balance des paiements, crises financières, marchés des changes, gestion du risque de change, théories et modèles du change).

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques et Parcours Mathématiques - Économie

Numéro de l'UE : UFD53

Nom complet de l'UE : Topologie et analyse hilbertienne

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Françoise GEANDIER - francoise.geandier@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S5

Volume horaire enseigné : 75h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 6

Volume horaire personnel de l'étudiant : 110h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Topologie et analyse hilbertienne		30	45			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Topologie des espaces métriques, espaces normés. Espaces de Hilbert. Séries de Fourier.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Séries de Fourier : lemme de Riemann-Lebesgue, théorèmes de Dirichlet et de Fejer. Convergence normale de la série de Fourier d'une fonction continue dérivable par morceaux.

Topologie des espaces métriques, espaces normés, compacts, connexes, espaces de Banach.

Espaces de Hilbert : inégalité de Cauchy-Schwarz, dual d'un espace de Hilbert, projection sur un convexe fermé, projection orthogonale sur un sous-espace fermé. Bases hilbertiennes, égalité de Parseval, polynômes trigonométriques, polynômes orthogonaux.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques et Parcours Mathématiques - Économie

Numéro de l'UE : UEO51

Nom complet de l'UE : Analyse numérique

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Françoise GEANDIER - francoise.geandier@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S5

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Analyse numérique		15	20	10		CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Introduction à l'analyse numérique.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Compléments et Rappels d'analyse matricielle : rayon spectral, décomposition de Cholesky et décomposition QR.

Résolution d'équations non linéaires dans \mathbb{R}^d .

Résolution de systèmes linéaires par des méthodes itératives et directes.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques

Numéro de l'UE : UEO52

Nom complet de l'UE : Algorithmique appliquée aux mathématiques

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Françoise GEANDIER - francoise.geandier@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S5

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Algorithmique appliquée aux mathématiques		15	20	10		CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Compléments d'algorithmique générale et d'arithmétique appliqués aux mathématiques.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Algorithmique générale : rappels sur les opérations élémentaires en algorithmique. Introduction aux problèmes liés à la représentation en machine des nombres réels. Récurrence et récursivité. Quelques calculs classiques en mathématiques.

Arithmétique : algorithme d'Euclide, équations diophantiennes, systèmes modulaires, congruences, $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$. Nombres premiers, exponentiation modulaire, tests de primalité, décomposition en produit de facteurs premiers. Calculs dans un anneau. Application à la cryptographie.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques

Numéro de l'UE : UEO53

Nom complet de l'UE : Calcul formel

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Françoise GEANDIER - francoise.geandier@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S5

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Algorithmique appliquée aux mathématiques		15	20	10		CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Calcul formel

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Algorithme d'Euclide étendu. Algorithme de Garner.

Nombres premiers : exemples de tests de primalité. Algorithmes polynomiaux. Introduction à la cryptographie.

Calcul modulaire du PGCD de polynômes.

Lemme de Hensel. Factorisation dans $Z[X]$.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques

Numéro de l'UE : UEO54

Nom complet de l'UE : La biologie à l'école primaire

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 66,67,68

Composante de rattachement :

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique :

Claudine SCHROTZENBERGER - claudine.schrotzenberger@scbiol.uhp-nancy.fr

Responsable de site :

Epinal : Claudine SCHROTZENBERGER

Semestre : S5

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC
		CM	TD	TP	Autres	
La biologie à l'école primaire		15	30			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Acquérir une culture générale en biologie. Maîtriser les concepts biologiques abordés à l'école primaire.

Pré-requis : Aucun

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

- 1** - Classification et Evolution des êtres vivants
- 2** - Génétique : des aspects fondamentaux à la thérapie génique
- 3** - Croissance des êtres vivants (animaux, végétaux, champignons)
- 4** - Les fonctions vitales : nutrition, reproduction, développement, relation
- 5** - Ecologie : aspects fondamentaux et développement durable.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques et Parcours Mathématiques - Économie

Numéro de l'UE : UFT60

Nom complet de l'UE : Langues - Stage

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 11 - 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Françoise GEANDIER - francoise.geandier@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S6

Volume horaire enseigné : 30h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 45h

Langue d'enseignement de l'UE : français - anglais

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
EC A - Langues : Anglais ou Allemand	0,6		20			CC
EC B - Stage	0,4			10		STAGE

* voir légende en bas de page

Objectifs :

EC A - Langues : Atteindre le niveau C1/C1 en compréhension, B2+ en production.

(Etre capable de comprendre un document écrit, sonore, audiovisuel en rapport avec son domaine de spécialité/professionnel. Etre capable de rédiger un texte lié à son activité professionnelle. Etre capable de mener une discussion professionnelle ou sociale dans une langue variée et correcte).

EC B - Stage : sensibilisation au monde du travail

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

EC A - Langues : Module "d'autonomisation". Poursuite du travail sur la compréhension de documents authentiques avec un accent particulier sur la production orale et la production écrite.

EC B - Stage : Un ou plusieurs stages en entreprise (type « stage ouvrier ») d'une durée totale d'au moins trois semaines ou en école primaire (deux semaines). Un stage dans un laboratoire de l'université pourra être envisagé pour les étudiants qui auront obtenu d'excellents résultats aux quatre premiers semestres.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques

Numéro de l'UE : UFD61-M

Nom complet de l'UE : Analyse complexe

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Françoise GEANDIER - francoise.geandier@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - Chakib.bennis@univ-metz.fr

Semestre : S6

Volume horaire enseigné : 60h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 6

Volume horaire personnel de l'étudiant : 90h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Analyse complexe		24	36			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Fonctions holomorphes. Théorème de Cauchy. Théorème des résidus.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Fonctions analytiques sur un ouvert, principe des zéros isolés.

Fonctions holomorphes, conditions de Cauchy-Riemann.

Intégrales curvilignes.

Primitive d'une fonction holomorphe, détermination du logarithme.

Théorème de Cauchy. Formule de Cauchy.

Analyticité d'une fonction holomorphe. Principe du prolongement analytique. Principe du maximum.

Fonctions méromorphes. Séries de Laurent. Théorème des résidus.

Inversion des fonctions holomorphes. Suites et séries de fonctions holomorphes.

Applications conformes. Transformation de Möbius.

Produits infinis.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques - Économie

Numéro de l'UE : UFD61 - ME

Nom complet de l'UE : Méthodes économétriques pour la finance et économétrie

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 05

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S6

Volume horaire enseigné : 67h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 6

Volume horaire personnel de l'étudiant : 100h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
EC A - Méthodes économétriques pour la finance		24	15			CC
EC B - Économétrie		28				CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

EC A - Méthodes économétriques : modèle linéaire : approches géométrique et probabiliste, utilisation d'E-views ou de SAS.

EC B - Econométrie : les moindres carrés généralisés, problèmes liés aux variables explicatives (variables aléatoires, colinéarité et instabilité).

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

EC A - Méthodes économétriques : modèle linéaire : approches géométrique et probabiliste, utilisation d'E-views ou de SAS.

EC B - Econométrie : les moindres carrés généralisés, problèmes liés aux variables explicatives (variables aléatoires, colinéarité et instabilité).

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques et Parcours Mathématiques - Économie

Numéro de l'UE : UFD62

Nom complet de l'UE : Calcul différentiel et équations différentielles

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Françoise GEANDIER - francoise.geandier@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S6

Volume horaire enseigné : 60h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 9

Volume horaire personnel de l'étudiant : 90h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Calcul différentiel et équations différentielles		24	36			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Calcul différentiel : théorème d'inversion locale, extrema.

Equations différentielles : théorème de Cauchy-Lipschitz.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Compléments de calcul différentiel : classes C^k . Théorèmes d'inversion locale, des fonctions implicites, du rang constant. Extrema libres, extrema liés, multiplicateurs de Lagrange.

Etude qualitative des équations différentielles : existence et unicité, Cauchy-Lipschitz. Dépendance des conditions initiales. Courbes intégrales de champs de vecteurs. Stabilité. Exemples de méthodes de résolution.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

....

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques et Parcours Mathématiques - Économie

Numéro de l'UE : UFD63

Nom complet de l'UE : Probabilités et statistiques 1

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Françoise GEANDIER - francoise.geandier@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S6

Volume horaire enseigné : 30h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 45h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Probabilités et statistiques 1		10	20			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Convergence en probabilité, convergence presque sûre. Lois faible et forte des grands nombres.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Compléments sur les lois, calcul de lois images.

Convergence en probabilité, loi faible des grands nombres.

Convergence presque sûre, lemmes de Borel-Cantelli. Loi forte des grands nombres.

Comparaison des modes de convergence : convergence presque sûre, en probabilité, L^p .

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques et Parcours Mathématiques - Économie

Numéro de l'UE : UFD64

Nom complet de l'UE : Unité de synthèse

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Françoise GEANDIER - francoise.geandier@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S6

Volume horaire enseigné : 30h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 45h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Unité de synthèse			30			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Travail de synthèse sur des sujets à l'interface des différentes unités d'enseignements de mathématiques de la licence.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Cette unité pourra comporter quelques enseignements de synthèse. Son but principal consiste en l'écriture d'un petit mémoire en lien avec les différentes unités d'enseignement de mathématiques de la licence.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques et Parcours Mathématiques - Économie

Numéro de l'UE : UFD65

Nom complet de l'UE : TIPE

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Françoise GEANDIER - francoise.geandier@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S6

Volume horaire enseigné : 30h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 45h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
TIPE			30			RAP

* voir légende en bas de page

Objectifs :

L'étudiant réalise un Travail d'Initiative Personnelle Encadré par un enseignant sur un sujet de mathématique ou de mathématiques appliquées à l'économie suivant le parcours choisi.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

- Présentation du sujet de Travail d'Initiative Personnelle Encadré.
- Cadrage des objectifs.
- Recherche Bibliographique
- Rédaction du rapport de TIPE.
- Présentation orale.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques et Parcours Mathématiques et Économie

Numéro de l'UE : UEO61

Nom complet de l'UE : Probabilités et statistiques 2

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Françoise GEANDIER - francoise.geandier@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S6

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Probabilités et statistiques 2		15	30			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Convergence en loi. Théorème central limite. Test du khi-deux.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Fonctions génératrices, fonctions caractéristiques.

Convergence en loi des variables aléatoires, des vecteurs aléatoires. Théorème de Portmanteau et théorèmes de Lévy.

Théorème central limite dans \mathbb{R} , dans \mathbb{R}^d , vecteurs gaussiens. Test du khi-deux. Echantillons, statistiques d'ordre, théorèmes de Glivenko-Cantelli et Kolmogorov-Smirnov.

Introduction à la simulation des variables aléatoires.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques

Numéro de l'UE : UEO62

Nom complet de l'UE : Géométrie 1

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Françoise GEANDIER - francoise.geandier@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S6

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Géométrie 1		15	30			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Isométries dans \mathbb{R}^2 et \mathbb{R}^3 . Groupes d'isométries de polygones et de polyèdres réguliers.
Coniques et quadriques.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Compléments sur les barycentres et la convexité : hyperplans d'appui, points extrémaux,...

Groupe des isométries d'un espace affine euclidien, décomposition canonique d'une isométrie. Forme matricielle réduite d'une isométrie, classification en dimensions 2 et 3.

Groupes d'isométries de polygones et de polyèdres réguliers.

Coniques et quadriques affines et euclidiennes : classification. Définition par foyer et directrice.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques

Numéro de l'UE : UEO63

Nom complet de l'UE : Géométrie 2

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Françoise GEANDIER - francoise.geandier@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S6

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Géométrie 2		15	30			CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Cocyclicité , birapport, droite de Simson. Géométrie du triangle. Construction à la règle et au compas. Inversions.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Angles orientés de droites et de vecteurs. Cocyclicité. Birapport. Droite de Simson et droite de Steiner. Géométrie du triangle. Droites remarquables. Cercles inscrits et exinscrits. Droite et cercle d'Euler.

Triangles isométriques et semblables. Relations métriques dans un triangle.

Construction à la règle et au compas.

Puissance d'un point par rapport à un cercle. Axe radical. Cercles orthogonaux. Applications : théorème de Feuerbach. Faisceaux de cercles.

Inversions.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques et Parcours Mathématiques et Économie

Numéro de l'UE : UEO64

Nom complet de l'UE : Analyse numérique 2

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 25 - 26

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et technologies - UFR MIM

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

FST : Françoise GEANDIER - francoise.geandier@iecn.u-nancy.fr

UFR MIM : Chakib BENNIS - bennis@univ-metz.fr

Semestre : S6

Volume horaire enseigné : 45h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités : 0%

Origine des intervenants (industrie....) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

:

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Analyse numérique 2		15	20	10		CC

* voir légende en bas de page

Objectifs :

Interpolation. Approximation. Intégration numérique.

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Interpolation, approximation.

Intégration numérique.

Résolution numérique des équations différentielles.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....

Mention et/ou parcours dont relève cette UE : Licence Mathématiques - Parcours Mathématiques

Numéro de l'UE : UEO65

Nom complet de l'UE : Physique au quotidien

Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Section CNU de rattachement : 28,30

Composante de rattachement :

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique

Olivier Lenoble - olivier.lenoble@ijl.nancy-universite.fr

Semestre : S6

Volume horaire enseigné : 45 h

Nombre de crédits européens (ECTS) : 3

Volume horaire personnel de l'étudiant : 65 h

Langue d'enseignement de l'UE : français

% d'intervenants extérieurs aux établissements cohabilités :

Origine des intervenants (industrie...) : Enseignants / Enseignants chercheurs UdL

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
EC : Responsable : Olivier Lenoble		20	25	0		CC

* voir légende en bas de page

Objectifs : Maîtriser les bases de la physique

Pré-requis : Baccalauréat scientifique

Contenu pédagogique de l'UE : (rubrique 4-2 de l'annexe descriptive au diplôme)

Le but de cette unité d'enseignement consiste en l'apprentissage des bases nécessaires à la compréhension

des phénomènes physiques rencontrés dans la vie de tous les jours. Dans cet esprit, les notions suivantes seront

abordées :

- mécanique newtonienne,
- thermodynamique,
- électromagnétisme,
- phénomènes de surfaces et d'interfaces,
- théorie cinétique des gaz,
- propagation des ondes,
- physique moderne.

• **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage

....