



PEIP Polytech Nice Sophia

Programme PeiP1

MATHEMATIQUES

	Total heures étudiant	Cours	TD	TP
MATHÉMATIQUES 1	117	63	54	0
Algèbre 1		25,5 + 3	25,5	
Analyse 1		25,5 + 3	25,5	
MATHÉMATIQUES 2	102	51	51	0
Algèbre 2		25,5	25,5	
Analyse 2		25,5	25,5	
MATHÉMATIQUES 3	114	58,5	55,5	0
Algèbre		19,5	18	
Analyse		19,5	18	
Analyse EV		19,5	19,5	
MATHÉMATIQUES	114	55,5	58,5	0
Algèbre		18	19,5	
Analyse		18	19,5	
Probabilités		19,5	19,5	

Analyse (S1 et S2)

Enseignante responsable : Noëlle STOLFI-DONATI

Objectifs : Connaître les propriétés des réels, les fonctions usuelles et leur propriétés (domaine de définition, continuité, dérivabilité), leurs dérivées, leurs courbes représentatives. Savoir faire des approximations locales, et les utiliser. Être capable de calculer des intégrales. Savoir résoudre des équations différentielles linéaires du premier ordre et du second ordre à coefficients constants.

Au semestre 1, 4 séances de cours seront dédiées à un renforcement mathématiques et des TD de méthodologie vous permettront de vous organiser dans votre travail.

SEMESTRE 1

1. Les réels

Propriétés calculatoires des réels.

Coefficients binomiaux.

Valeur absolue.

Partie entière.

Intervalle.

Voisinage.

Borne supérieure et inférieure.

2. Suites numériques réelles

Notions de limite.

Suite convergente.

Suites monotones et limites.

Suites adjacentes.

Suites définies par une relation de récurrence générale.

Cas particulier des suites arithmétiques, géométriques, arithmético-géométriques.

Suites définies par une relation de récurrence linéaire d'ordre 2.

3. Fonctions Usuelles

Révision des fonctions logarithme et exponentielle

Application réciproque.

Fonctions réciproques des fonctions circulaires.

Fonctions hyperboliques et leurs réciproques.

4. Limite

Limite en un point.

Opérations sur les limites.

Limites usuelles.

5. Continuité

Continuité et opérations.

Les théorèmes classiques sur les fonctions continues sur un intervalle.

6. Comparaison des fonctions au voisinage d'un point

Fonction négligeable devant une autre au voisinage d'un point.

Fonction équivalente à une autre au voisinage d'un point.

7. Dérivabilité d'une fonction

Dérivée d'une fonction réelle Dérivées successives.

Théorème de Rolle. Théorème des accroissements finis.

Formule de Taylor.

SEMESTRE 2

1. Étude des fonctions

Rappels et compléments sur l'étude d'une fonction : en particulier étude des branches infinies.
Convexité.

2. Développement limité

Théorème de Taylor Young.

Développements limités usuels.

Opérations sur les développements limités, et applications.

3. Intégration

Intégrale de Riemann.

Primitive.

Intégration par parties.

Changement de variable.

4. Calcul intégral

Méthodes de calcul de primitives.

5. Équations différentielles linéaires du 1^{er} ordre et Équations différentielles linéaires du 2^{ième} ordre à coefficients constants

Algèbre (S1 et S2)

Enseignante responsable : Juliette Ribault

Objectifs :

- Apprentissage de différents points de vocabulaire, notations, raisonnements afin de pouvoir concevoir et rédiger une démonstration mathématique.
- Savoir calculer dans \mathbb{C} et interpréter géométriquement les résultats.
- Savoir résoudre des systèmes linéaires.
- Dans les cas simples, savoir factoriser des polynômes en produits de facteurs irréductibles et savoir décomposer en éléments simples une fraction rationnelle.
- Acquérir les notions de bases en algèbre linéaire (espaces vectoriels, indépendance linéaire, dimension, applications linéaires). Savoir, en dimension finie, écrire la matrice d'une application linéaire relativement à deux bases et savoir effectuer un changement de bases.

Au semestre 1, 4 séances de cours seront dédiées à un renforcement mathématiques et des TD de méthodologie vous permettront de vous organiser dans votre travail.

SEMESTRE 1

Prérequis : Ensembles de nombres $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}, \mathbb{C}$.

Contenu

Notions de logique

Assertions, connecteurs logiques, méthodes de démonstration.

Ensembles

Sous-ensemble, produit cartésien, opérations sur les parties d'un ensemble, partitions.

Applications

Application, injection, surjection, bijection, composée, application réciproque, images directes et réciproques.

Systemes linéaires

Méthode du pivot de Gauss.

Matrices

Calcul matriciel, structure de l'ensemble des matrices à p lignes et n colonnes, algèbre des matrices carrées d'ordre n , matrices carrées inversibles.

Structures algébriques

Loi de composition interne. Éléments remarquables. Groupes, anneaux, corps.

Complexes

Corps des nombres complexes. Résolution des équations du second degré à coefficients complexes, racines nièmes de l'unité.

Polynômes

Anneau des polynômes : définition algébrique d'un polynôme, opérations sur les polynômes.

Division euclidienne, dérivation, racines, décomposition des polynômes dans $C(X)$, dans $R(X)$.

SEMESTRE 2

Fractions rationnelles

Pratique de la décomposition en éléments simples dans $C(X)$ et dans $R(X)$.

Espaces vectoriels

Définition d'un espace vectoriel, d'un sous-espace vectoriel. Combinaison linéaire de vecteurs.

Familles de vecteurs liées, libres et génératrices. Bases. Espaces vectoriels de dimension finie.

Coordonnées d'un vecteur dans une base. Rang d'une famille de vecteurs. Sommes de sous-espaces vectoriels. Sous-espaces vectoriels supplémentaires.

Applications linéaires

Définition et exemples classiques. Matrice associée à une application linéaire. Changement de base. Noyau, image, rang d'une application linéaire. Projections, symétries.

Déterminants

Forme multilinéaire alternée. Déterminant d'une famille de vecteurs, d'un endomorphisme, d'une matrice. Calcul d'un déterminant. Applications : inverse d'une matrice, rang d'une famille de vecteurs.

PHYSIQUE

	Total heures étudiant	Cours	TD	TP
PHYSIQUE 1	88,5	25,5	63	0
Outils maths pour la physique		1,5	21	
Optique géométrique		12	12	
Mécanique 1		12	12	
Construction mécanique 1			18	
PHYSIQUE 2	87	21	36	30
Mécanique 2		12	12	
Construction mécanique 2			15	
Hydrodynamique		9	9	
TP de physique				30
PHYSIQUES 3	96	49,5	46,5	0
Électromagnétisme 3		21	19,5	
Thermodynamique		28,5	27	
PHYSIQUES 4	73,5	27	28,5	18
Électromagnétisme 4		18	19,5	
Optique ondulatoire		9	9	
TP de physique				18

Outils pour la physique (S1)

Enseignante responsable : Sylvie Icart

Objectifs

Contenu

- Calculs de base pour la physique, fonctions trigonométriques
- Analyse dimensionnelle, différence entre unités et dimension
- Dérivée, interprétation géométrique. Dérivées partielles et différentielles : définition et utilisation
- Vecteurs : définitions, règles de calcul, produits scalaire et vectoriel
- Nombres complexes : définitions, forme cartésienne, trigonométrique et exponentielle. Propriétés, règles de calculs.
- Gradient : définition, application au calcul de travail
- Pertinence des résultats dans un problème de physique

Évaluation

Optique (S1)

Enseignant responsable : Laurent Labonté

Objectifs

Contenu

Introduction

- Qu'est-ce que l'Optique ?
- Qu'est-ce que l'Optique géométrique ?
- Les applications

Ressources élémentaires

- La longueur d'onde
- Indice de réfraction
- Propagation en ligne droite
- Loi de la réflexion
- Loi de conjugaison appliquée au miroir plan
- Loi de la réfraction
- Réflexion totale
- Application de la réfraction : stigmatisme approché
- Conditions de Gauss

Miroir sphérique

- Définition
- Propriétés des miroirs concaves
- Constructions géométriques
- Propriétés usuelles des images

Dioptrique sphérique et lentilles

- Définition d'un dioptrique sphérique
- Propriétés d'un dioptrique sphérique
- Constructions géométriques pour un dioptrique sphérique
- Définition d'une lentille
- Constructions géométriques pour une lentille mince
- Propriétés des images
- Association de lentilles

Instruments d'optique

- L'œil
- La loupe
- Le microscope
- La lunette astronomique
- La lunette de Galilée
- Le téléobjectif

Mécanique (S1)

Enseignante responsable : Patrizia VIGNOLO

Objectifs : Apprendre les concepts de base de la mécanique ; apprendre à résoudre un problème de mécanique ; apprendre à lire et comprendre les lois de la mécanique

Contenu :

Cinématique du point matériel

- Référentiels et systèmes de coordonnées : représentation d'un point dans l'espace
- Vitesse et accélération

Dynamique du point matériel

- Les forces
- Les trois lois de la dynamique (de Newton)
- Forces usuelles en mécanique
- Théorème du moment cinétique

Oscillateurs

- Oscillateur harmonique libre
- Oscillateur harmonique amorti
- Oscillateurs forcés

Mécanique (S2)

Enseignante responsable : Frédéric Hébert.

Objectifs : Apprendre les concepts de base de la mécanique ; apprendre à résoudre un problème de mécanique ; apprendre à lire et comprendre les lois de la mécanique

Énergies

- Travail d'une force
- Énergie cinétique
- Énergies potentielle et mécanique
- Forces conservatives et non conservatives
- Équation du mouvement
- Diagramme d'énergie

Quantité de mouvement ou Impulsion

- La quantité de mouvement et l'impulsion
- Quantité de mouvement d'un ensemble d'objets
- Centre de masse
- Chocs mous
- Chocs élastiques

Moment cinétique

- Moment cinétique
- Moment cinétique d'un objet rigide
- Moment d'une force
- Énergie cinétique d'un corps en rotation
- Roulement parfait d'un objet

Référentiels non galiléens

- Référentiels en translation
- Référentiels en rotation
- Cas (semi) général

Hydrodynamique (S2)

Enseignant responsable : Pavel Kuzhir

Objectifs: Apprendre les bases de l'hydrodynamique ; savoir résoudre un problème lié à un écoulement simple

Contenu

Chapitre I. État liquide. Hydrodynamique. Exemples d'applications

États solide, gazeux et liquide

Hydrodynamique – approche macroscopique de l'étude des écoulements

Applications de l'hydrodynamique

Chapitre II. Statique des liquides

Force pressante et pression

Distribution de pression dans un liquide au repos

Application de l'équation $P = P_0 + \rho g h$

Force exercée sur une paroi

Principe d'Archimède

Chapitre III. Dynamique des liquides idéaux

Définitions

Conservation de volume. Débit volumique.

Conservation d'énergie. Loi de Bernoulli

Droite de charge

Tube de Venturi

Centrales hydroélectriques

Portance des avions

Chapitre IV. Dynamique des liquides réels

Liquides réels. Viscosité

Équation de Bernoulli pour un liquide réel. Pertes de charge

Régimes laminaire et turbulent de l'écoulement

Écoulement dans un tube circulaire. Régime laminaire

Écoulement dans un tube circulaire. Régime turbulent

Circuits hydrauliques. Pertes de charge singulières.

Construction mécanique (S1)

Enseignant responsable : Jean-Daniel RAMI

Objectifs

- Décoder et représenter une vue en deux dimensions d'un objet technique en utilisant le langage normalisé du dessin technique.
- Établir la loi entrée sortie d'un système mécanique.

Contenu

DESSIN TECHNIQUE

- Principes de représentation, projection orthogonale en vue extérieure et en coupe
- Vocabulaire technique et procédés d'obtention

REPRÉSENTATION SCHÉMATIQUE

- Liaisons normalisée, degrés de liberté et de liaison
- Exemples de réalisation de liaisons
- Graphe des liaisons
- Schéma cinématique

LOIS ENTRÉE SORTIE

- La transmission de puissance
- Graphe cinématique adapté à l'établissement des lois recherchées
- Paramétrage d'un mécanisme
- Vitesses et efforts transmissibles

Construction mécanique (S2)

Enseignant responsable : Jean-Daniel RAMI

Objectif : Représenter un système technique à l'aide d'un modèleur volumique en trois dimensions.

Contenu :

CONCEPTION 3D

- Initiation à un modèleur volumique : (Onshape).
- Conception de pièces
- Rendu réaliste
- Assemblage de pièces
- Animation 3D

Travaux pratiques de physique

(S2)

Enseignant responsable : Pavel Kuzhir

Objectifs

- manipuler des instruments de mesures
- étude/réflexion sur les erreurs de mesures et incertitudes en découlant
- analyse critique des résultats, comparaison avec la théorie
- savoir rendre compte de son travail.

L'étudiant fait 10 TP sur les 11 proposés.

MÉCANIQUE

Mobiles autoporteurs : étude des chocs, étude d'un mouvement rectiligne et d'un mouvement parabolique

Pendule simple : influence de la longueur du pendule, et de l'angle de lâcher sur la période, oscillations linéaires et non-linéaires – comparaison avec la théorie

Roue de Maxwell : étude de la position et de la vitesse instantanées en fonction du temps de parcours – calcul du moment d'inertie de la roue – étude de la transformation d'énergie

Module de torsion : détermination du module de torsion d'une tige fine par une méthode statique puis une méthode dynamique – étude de l'influence du diamètre de la tige et de sa longueur sur la période de rotation

Pendule de Pohl : études des oscillations amorties et des oscillations forcées / phénomène de résonance

Module d'élasticité : détermination du module d'élasticité d'une poutre plate reposant sur deux appuis – étude de la flèche en fonction de la force exercée en son centre et des dimensions de la barre

OPTIQUE

Réflexion et réfraction : vérification des lois de Snell-Descartes.

Étude d'un prisme : mesure de l'angle du prisme – étude de la variation de l'indice en fonction de la longueur d'onde (courbe de dispersion, courbe de Cauchy)

Focométrie : mesure de distances focales de lentilles convergentes (méthodes d'autocollimation, de Bessel et de Silberman) – mesure de distances focales de lentilles divergentes (méthode de Badal)

HYDRODYNAMIQUE

Mesure de la viscosité des fluides

Pertes de pression lors d'un écoulement d'eau à travers un tube.

ÉLECTRONIQUE

	TOTAL HEURES ÉTUDIA NT	COURS	TD	TP
ÉLECTRONIQUE 1	22,5	4,5	12	6
Électronique Numérique		4,5	12	6
ÉLECTRONIQUE 2	57	21	21	15
Électronique Analogique		21	21	
TP Électronique Analogique				15
ÉLECTRONIQUE 2	48	0	36	12
Électronique avec ARDUINO 1			36	12
ÉLECTRONIQUE 4	78,5	19,5	44	15
Signaux		13,5	20	
Électronique avec ARDUINO 2		6	12	15

Électronique numérique (S1)

Enseignante responsable : Anne Vigouroux

Pré-requis : aucun

Objectifs :

Ce cours est destiné à vous faire appréhender un peu mieux le monde numérique qui ne peut prendre qu'un nombre fini d'états, et la façon dont il fonctionne. Il s'agit toutefois d'une initiation courte à l'électronique numérique dont la finalité pratique est la fabrication d'un soustracteur de nombres compris entre -7 et +7.

Acquis à l'issu du cours : Convertir un nombre décimal en binaire, hexa, octal et vice-versa ; concevoir à partir d'un cahier des charges un schéma en portes logiques ; réaliser un montage simple ; comprendre ce qui est fait et comment l'information circule dans un montage.

Contenu

Cours

Introduction

I – Les bases de numération

- Les bases usuelles
- Écriture des nombres dans les différentes bases
- Passage d'une base à une autre base

II – Algèbre de Boole

- Mise en équation d'un raisonnement logique
- Les 3 fonctions de base et leur représentation : ET, OU, NON
- Combinaison de fonctions élémentaires
- Propriété des fonctions logiques

III – Simplification des fonctions logiques

IV – Les multiplexeurs

V – Arithmétique binaire

VI – Représentation binaire des nombres signés

TD

- Les bases de numération
- L'algèbre de Boole
- Synthèse de fonctions logiques
- Simplification des fonctions logiques

- Exercices complémentaires
- Les multiplexeurs
- Arithmétique et additionneurs

TP

- Prise en main du matériel, utilisation de portes NAND pour faire un comparateur
- Synthèse de fonctions logiques
- Multiplexeurs et applications
- Soustracteur 3 bits en complément à 2
- Test individuel de 45 mn

Application : réalisation d'un système de calcul à trois bits en complément à deux (TP 4 final)

Les cours, travaux dirigés et travaux pratiques sont organisés de façon à comprendre la réalisation du système de calcul.

Évaluation : 2 tests de cours/td et 1 test de TP

Électronique analogique (S2)

Enseignant responsable : Anne Vigouroux

Pré-requis : Connaissance des dérivées et intégrales - Fonctions trigonométriques - Fonction exponentielle - Résolution de systèmes de deux équations à deux inconnues - Savoir travailler rapidement avec des fractions - Savoir représenter graphiquement une fonction sinusoïdale et exponentielle - Savoir déduire d'un graphe la fonction correspondant au tracé - Équations différentielles (utiles à la fin du cours) - Nombres complexes

Objectifs : Suite au cours, l'étudiant.e sait « manipuler » un circuit, notamment, le simplifier, trouver des inconnues (courant, tension, valeur d'impédance équivalente), il/elle connaît les principaux signaux d'entrée des circuits ainsi que les composants passifs de base (R, L, C). Il/elle doit savoir reconnaître un filtre basse-bas, passe-haut, passe-bande.

Contenu

1. Introduction
2. Les variables de base des circuits
3. Les composants des base des circuits
4. Lois fondamentales
5. Outils d'analyse des circuits
6. Signaux : sinusoïde et exponentielle
7. Condensateurs et bobines
8. Notation complexe : rappel
9. Impédances complexes
10. Circuits du 1^{er} ordre en régime permanent
11. Circuit du 2nd ordre en régime permanent
12. Diodes

Évaluation : 3 tests

TP d'électronique analogique (S2)

Enseignante responsable : Anne Vigouroux

Objectifs : mettre en pratique ce qui est vu en cours et TD.

Contenu

TP 1 : Incertitude sur les résistances - Oscilloscope et premier circuit (3h)

TP 2 : Étude du circuit RC – analyse temporelle (3h)

TP 3 : Étude du circuit RC – analyse fréquentielle (3h)

TP 4 : Filtre RLC analyse fréquentielle - Visualisation des composantes d'un signal carré. (3h)

TP 5 : **Diodes et applications (1h30)**

Caractérisation de la diode PN – Redressement mono-alternance – Régulation par diode Zener

TP 6 : *Évaluation (45 mn par étudiant)*

INFORMATIQUE

	Total heures étudiant	Cours	TD	TP
Informatique 1	57	6	48	3
Environnement Informatique		3	24	
Programmation impérative 1		3	24	3
Informatique 2	54	6	48	0
Introduction à l'intelligence artificielle		3	24	
Programmation impérative 2		3	24	
Informatique 3	54	9	45	0
Introduction au WEB		3	24	
Programmation objet (java)		3	24	
Informatique 4	54	6	48	0
Applications du WEB		3	24	
Algorithme et structures de données		3	24	

Environnement informatique

(S1)

Enseignant responsable : Stéphane LAVIROTTE

Objectifs

Ce cours est destiné à familiariser les étudiants avec l'environnement informatique qu'ils vont utiliser tout au long de leurs études. Fortement axé sur la pratique de Linux et de Windows, il aborde les principaux concepts et outils nécessaires pour évoluer dans ces environnements et propose de nombreuses ressources pour approfondir chacun des thèmes étudiés. Cet enseignement est dispensé sous la forme de cours-TD (ou cours intégré), à raison de 1 heure 30 par semaine et par étudiant, durant tout le premier semestre.

Contenu

1. Introduction

- 1.a Configuration et personnalisation de l'espace de travail
- 1.b Configuration des comptes et accès aux serveurs
- 1.c Installation d'un système Linux
- 1.d Mise à jour et installation de logiciels

2. Principes et commandes de base et système de fichiers

- 2.a Interpréteur de commandes – aide et documentation
- 2.b Système de fichiers sous Unix et Windows
- 2.c Commandes de base, liens symboliques et physiques
- 2.d Utilisateurs et groupes
- 2.e Gestion des droits d'accès sur les fichiers

3. Programmation par scripts Shell

- 3.a Introduction aux scripts (variables locales et d'environnement, ...)
- 3.b Redirections et traitements par lots
- 3.c Structures de contrôle (optionnel pour ceux qui souhaitent faire informatique plus tard)

4. Codage de l'information

- 4.a Codage de textes, sons et images (binaire, hexadécimal, unités de quantité de données)
- 4.b Manipulation et traitement de média

5. Introduction aux réseaux

- 5.a Topologie réseau
- 5.b Identification des machines: MAC, IP - serveurs DHCP, DNS
- 5.c Bases du routage
- 5.d Bases de la sécurité sur Internet

Évaluation

L'évaluation se fait selon 3 modes de contrôle :

- Un rendu systématique des TDs effectués tout au long du semestre (tous les TD sont à rendre)
- 2 ou 3 mini-quiz sur les notions vues en TD
- 1 ou 2 contrôles sur table de synthèse sur l'intégralité de ce qui a été vu dans la période précédent l'évaluation

Lien : <http://stephane.lavirotte.com/teach/envinfo1.html>

Programmation impérative (en Python)

(S1)

Enseignante responsable : Hélène COLLAVIZZA

Objectifs

Acquérir les concepts de base de la programmation impérative (variables, types, flot conditionnel, itérations, fonctions).

Le langage support est *Python 3*, un langage simple à aborder, afin de bien intégrer les bases de la programmation impérative avant de les étendre à la programmation objet en Python au second semestre, puis en utilisant le langage Java en deuxième année.

Contenu

- Introduction : environnement de programmation, variables et types
- Séquencement des actions : énoncés conditionnels (if else)
- Répétition des actions : énoncés itératifs (while, for)
- Décomposition du code : les fonctions
- Structure de données : les chaînes de caractères
- Structure de données : les listes
-

Un projet final vient consolider de façon ludique l'apprentissage des bases de la programmation, en mettant l'accent sur la conduite de projet, la décomposition du code, la bonne utilisation des fonctions.

Introduction à l'intelligence artificielle (S2)

Enseignant responsable : Nadia Abchiche

Objectifs

- Connaître les principes généraux des algorithmes d'IA et leur fonctionnement
- Être capable d'interpréter les résultats d'un entraînement d'un algorithme de Machine Learning
- Avoir un regard critique sur l'utilisation de ces algorithmes et leur impact sur les métiers

Contenu

Le cours se déroulera en trois parties :

- Introduction : naissance de l'IA, ses principes généraux et applications
- Principes algorithmiques du Machine Learning (ML) et des systèmes experts
- Application concrète d'un algorithme de ML simple avec des données publiques

Récurtivité et théorie des jeux (S2)

Enseignante responsable : Hélène Collavizza

Objectifs

A l'issue de ce cours, l'étudiant doit être capable de formaliser une situation de jeu à l'aide d'un graphe. Il doit pouvoir déterminer quels algorithmes utiliser pour jouer selon la meilleure stratégie. L'étudiant doit également être capable d'implémenter ces algorithmes en python afin de pouvoir écrire un programme contre lequel on peut jouer.

Contenu

Chapitre I

Récurtivité : induction structurelle, fonctions récursives simples, fonctions récursives d'exploration du graphe de jeu.

Chapitre II

Graphe d'un jeu, notion de stratégie gagnante ou non perdante, hypothèses suffisantes à l'existence d'une stratégie, preuves par récurrence.

Chapitre III

Jeux impartiaux, jeux de nims. Calcul des stratégies gagnantes et application à différents jeux.

Les séances de TD alternent avec les séances de travaux pratiques où les notions formelles vues en TD sont mises en œuvre via des fonctions récursives en Python.

LANGUES

	TOTAL HEURES ÉTUDIANT	COURS	TD	TP
LANGUES ET EXPRESSION 1	51	0	51	0
Techniques d'expression 1			25,5	
Anglais 1			25,5	
LANGUES ET EXPRESSION 2	55,5	0	55,5	
Techniques d'expression 2			30	
Anglais 2			25,5	
LANGUES ET EXPRESSION 3	54,5	0	51,5	3
Techniques d'expression 3			25,5	3
Anglais 3			26	
LANGUES ET EXPRESSION 4	35	0	35	0
Techniques d'expression 4			9	
Anglais 4			26	

Techniques d'expression (S1)

Enseignante responsable : Anne Jowry

Objectif

Prendre conscience de l'importance de la communication dans les relations sociales.

Compétences visées

- Découvrir, acquérir et mettre en pratique des compétences de communicant.
- Transformer ce savoir-faire en savoir être et pratiquer au quotidien.

Programme

LE SAVOIR

- Qu'est-ce que la communication ?
- Les canaux de perception
- Les neurones miroirs
- Les émotions

LA FORME

- Verbal, para verbal, non verbal, stress, la poignée de main, la congruence, la synchronisation.

LE FOND

- Factuel
- Assertivité
- Authenticité
- Confiance en soi

LES TECHNIQUES

- Écoute
- CQQCOQP
- Gestion des conflits

LES OUTILS

- CNV et DESC
- VAKOG

+ 4 h : connaissance de soi (maîtrise du mental, des émotions, du corps)

+ 3h : CV et lettre de motivation

Évaluation

- 1 note de participation orale
- 1 devoir écrit avec une situation de communication interpersonnelle
- 1 exposé

Techniques d'expression (S2)

Enseignantes responsables : Gwenaëlle Le Bihan, Laurie Vermeesch, Anne d'Arrentières

Objectif : Familiariser les étudiants aux techniques d'expression et de communication

Compétences visées

- Améliorer la culture générale des étudiants
- Améliorer son aisance à l'écrit

Programme : 15 séances environ

- 1 Prise de contact** (1 séance) : présentation individuelle (tour de table), présentation du programme sur l'année et des modes d'évaluation, évaluation diagnostique
- 2 Orthographe et style** (4 séances) : rappel des règles de base d'orthographe, exercices de réécriture : comment avoir un style efficace, QCM, travail sur des coupures de presse (en vue de la certification Voltaire)
- 3 Écriture créative** (6 séances) : (rappels des programmes de 1ère et de Terminale) convaincre et persuader, l'organisation logique du discours, l'expression du point de vue, les effets de rhétorique, la réfutation
- 4 Exposés oraux des étudiants** (4 séances) : répartis sur toutes les séances, sur un thème en lien avec la lecture IMPOSÉE et les travaux d'écriture

Séances sur le développement durable et la responsabilité sociétale et environnementale

Séance 1 :

- brainstorming sur ce qu'est la DD-RSE, avec réalisation d'une carte mentale au tableau à partir des connaissances des étudiants ;
- choix par les étudiants d'une entreprise du CAC40 (afin d'avoir accès à une information de qualité) pour la réalisation d'exposés en séance 3 et 4.

Séance 2 : préparation par les étudiants des exposés

Séances 3 et 4 : exposés.

- Exposé en binôme d'une durée totale de 10 min, avec un support de présentation (de type Ppt ou autre), sans possibilité de s'aider d'autres documents papier
- Contenu :
 - présentation de l'entreprise (activités, implantations, évolutions structurantes récentes) ;
 - présentation de la stratégie RSE de l'entreprise et liens avec les ODD définis par l'ONU ;
 - présentation d'actions concrètes menées par l'entreprise en matière de RSE ;
 - critiques (positives ou négatives) de la stratégie RSE de l'entreprise (ce qu'en disent les ONG? est-ce que les concurrents sont plus ou moins pro-actifs en matière de RSE? etc.)
 - en conclusion, présentation très rapide du stage que chaque étudiant va réaliser et de l'action qu'ils pourraient envisager chacun de mener compte-tenu du secteur d'activité de

leur entreprise.

Évaluation

- 1 note d'orthographe et style à l'issue du module spécifique (coef 1)
- 1 note « écriture » (coef 1)
- 1 note pour l'exposé oral + participation (coef 1)

Anglais (S1 et S2)

Enseignantes responsables : Briane Loram, Laurence Sedlacek

Objectifs

Le **programme** d'Anglais de PeiP1a pour objectif d'amener chaque étudiant vers un niveau B2 (cf. Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues -C.E.C.R.L- <http://eduscol.education.fr/> -site officiel de l'Education Nationale-) dans les cinq compétences requises pour la communication internationale en anglais :

- Compréhension orale
- Compréhension écrite
- Expression orale
- Expression écrite
- Communication

L'accent sera mis sur **l'anglais général, usuel et l'actualité en PeiP1**. Les activités suivantes permettront de tendre vers ces objectifs :

- Travail de compréhension orale sur de courtes émissions TV/radio et podcasts axés sur des sujets abordables liés à l'actualité politique, économique et socio-culturelle. Courtes interventions orales, ex : présentation de l'actualité de la semaine en individuel ou en binôme
- Travail d'apprentissage à la lecture et à la compréhension rapide de textes, articles, courtes nouvelles ou rapports en anglais
- Activités de grammaire et de vocabulaire s'y rattachant : les modaux, les articles, les prépositions & les verbes à particules de base, l'expression de la quantité (much, few, little, some, any, no), les temps usuels, le comparatif et le superlatif, le passif.
- Organisation de discussions et débats sur ces textes ou émissions
- Aspects de la culture et de la société anglo-saxonne

Le contrôle des connaissances se fera uniquement sur la base du contrôle continu. Des devoirs sur table ou quiz seront organisés dans le cadre des cours afin que la note finale reflète le niveau réel de l'étudiant en anglais, et pas uniquement ses efforts et son travail. La note finale reflètera :

Les évaluations écrites et orales **(au moins 2 par semestre, dont au moins 1 évaluation écrite finale)**

La participation active en cours

Les activités diverses écrites ou orales

50% contrôle continu (participation, exposés, petits drills, activités diverses)

50% mid-term & DST final (au moins 2 semaines avant la fin des cours pour prévoir d'éventuels rattrapages pour raisons médicales ou pour des événements organisés par l'école)