

Programme des enseignements – Semestre 1 :

Construction du projet professionnel (UCPP – 2 ECTS)

- Construire son Projet Professionnel
- Utiliser les réseaux sociaux dans un cadre professionnel
- Aide à la candidature à un stage (CV, Lettre de motivation, candidature,...)
- Action de communication grand public

Anglais (ANG1 – 3ECTS)

- Compréhension écrite et orale, expression écrite et orale, et interaction orale à travers une multitude de supports authentiques (articles, documentaires, documents audio et vidéo d'internet, ...) en lien avec les domaines de la toxicologie et de l'environnement.
- CV et de lettres de motivation en anglais

Analyse et visualisation de données (DATATOX – 4 ECTS)

- Outils informatiques permettant l'analyse statistique, le traitement et la visualisation de données
- Principe et utilisation des bases de données
- Introduction à l'apprentissage automatique: classification, régression, clustering, algorithmes linéaires, algorithmes non linéaires, etc.

Ecotoxicologie (ECOTOX – 6 ECTS)

- Devenir, comportement et bioaccumulation des polluants environnementaux
- Exposition des êtres vivants aux polluants chimiques
- Caractérisation physico-chimiques des polluants environnementaux
- Distribution, métabolisation et élimination des polluants chez les êtres vivants

Outils d'analyses au service des études toxicologiques (ANATOX – 6 ECTS)

- Méthodes de quantification de Xénobiotiques et/ou ses métabolites dans une matrice biologique (organisme/tissu/Cellule)
- Méthodes d'analyse du génome et du transcriptome
- Introduction à la protéomique

Chimie Ecologique (CHIMECO – 4 ECTS)

- Risque chimique, identification unique des produits chimiques
- Principes de la chimie verte
- Outils et stratégies de synthèse visant respectant à les principes de la chimie verte

Méthodes *in vitro* d'évaluation de la toxicité (INVITROTOX – 5 ECTS)

- Les bases de la cultures de cellule animales et de cellules souches humaines
- Les tests d'évaluation de la toxicité *in vitro* (Immunomarquage, Lactate, LDH, Resazurin, ATP, Caspases, ...)
- L'exposition de modèles cellulaires à des xénobiotiques.

Programme des enseignements - Semestre 2 :

Anglais (ANG2 – 2 ECTS)

- Compréhension écrite et orale, expression écrite et orale, et interaction orale à travers une multitude de supports authentiques (articles, documentaires, documents audio et vidéo d'internet, ...) en lien avec les domaines de la toxicologie et de l'environnement.
- Exercices pratiques de traduction à visée éducative dans les domaines de la toxicologie et de l'environnement

Toxicologie réglementaire (TOXREG– 3 ECTS)

- Introduction à la toxicologie réglementaire (Dossier REACH, Règlement CLP)
- Les besoins en toxicologie dans le secteur industriel

Mécanismes de la réponse toxique (MECATOX– 3 ECTS)

- Outils méthodologiques d'évaluation des dangers des substances chimiques
- Voies de signalisation du stress intracellulaire, mode d'action des toxiques (MoA), et intégrations dans les parcours de l'effet adverse (ou Adverse Outcome Pathway (AOP)),
- Les stratégies de test intégrées (ITS) et les approches intégrées en matière d'essai et d'évaluation (ou Integrated Approaches on Testing and Assessment (IATA))

Modélisation in vitro pour l'exploration de la réponse toxique (ADVIVTOX - 6 ECTS)

- Méthodes et modèles in vitro de modélisation des organes cibles.
- Modèles d'étude du transport des xénobiotiques
- Modèles d'étude de l'absorption intestinale
- Modèle d'étude du métabolisme des xénobiotiques et de l'hépatotoxicité
- Modèles d'études de la toxicité rénale, pulmonaire, cutané, oculaire et de la neurotoxicité

Genotoxicité / Mutagénicité et Cancérogénèse (MUTATOX –3ECTS)

- Bases de l'oncogénèse : Oncogènes et gènes suppresseurs de tumeur; progression tumorale
- Systèmes d'analyse de l'oncogénèse : systèmes in vitro
- Modèles d'étude de la genotoxicité et de la mutagénèse

Stage de 6 à 8 semaines en entreprise ou en laboratoire de recherche (STAGE– 13 ECTS)

- Exposé du projet de stage devant un jury : état de la question, objectifs, méthodologies, biais possibles, résultats attendus, originalités.