

## Structure du programme et liste des cours

### Renseignement forensique

#### (Cheminement: 1)

À moins d'indication contraire, un cours comporte trois (3) crédits

#### Cours obligatoire (3 crédits)

L'étudiant doit suivre le cours suivant :

##### **SFC6012 - Interprétation des preuves I**

S'adressant à des étudiants ayant des connaissances élémentaires en probabilités et statistiques et en science forensique, ce cours aborde la logique inférentielle selon l'approche normative bayésienne. Il vise à permettre à l'étudiant de formaliser les problèmes en matière d'interprétation des preuves, d'identifier les erreurs de raisonnement, d'évaluer une situation incertaine, de poser les questions pertinentes, et d'émettre une opinion transparente en Cour de justice ou pour les besoins de sécurité. Constatant les obstacles cognitifs à la mise en œuvre de cette approche, il introduit la sémiotique de Peirce pour sensibiliser les étudiants à la différence entre interprétation et signification dans le processus de prise de décision.

#### Cours optionnels (9 crédits)

L'étudiant choisit un cours parmi les suivants :

##### **SFC6006 - Sujet de pointe en science forensique**

Ce cours a pour objectif d'inclure au programme des sujets variables et d'actualité ayant un intérêt majeur en science forensique et de profiter de la présence de chercheurs ou de professeurs invités pour aborder occasionnellement des thèmes d'intérêt. L'activité peut être accompagnée de travaux en laboratoire. Au travers des sujets traités, les étudiants pourront apprécier l'application des outils et des théories appris dans les autres cours à des situations variées, ainsi que se familiariser avec les autres champs de recherche en science forensique et s'informer sur les nouvelles avancées en recherche dans le domaine.

##### **SFC6008 - Science des données : traitement et visualisation des résultats forensiques**

Ce cours vise à approfondir l'analyse et le traitement de grands jeux de données physicochimiques. Il expose les principales méthodes statistiques descriptives ainsi que les méthodes de visualisation et de classification multivariées. Le potentiel de ces techniques est illustré avec des jeux de données d'intérêt forensique et mis en contexte selon les intérêts de l'enquête.

##### **SFC6013 - Interprétation des preuves II**

S'adressant à des étudiants ayant de bonnes connaissances philosophiques et pratiques sur la probabilité épistémique et l'approche prescriptive bayésienne en science forensique, ce cours aborde l'analyse décisionnelle des données et la théorie de la décision, préparant à la compréhension et l'apprentissage des réseaux bayésiens et des diagrammes discrets d'inférence. À l'issue de ce cours, les étudiants seront en mesure de formaliser un problème d'interprétation en science forensique et d'analyser la robustesse de leur solution.

L'étudiant suit le cours suivant :

### **GPA6009 - Examen de synthèse (6 crédits)**

Les objectifs dévolus à l'examen de synthèse sont, d'une part, de s'assurer que l'étudiant maîtrise les principaux éléments théoriques et méthodologiques pertinents à sa recherche et, d'autre part, d'évaluer sa capacité à oeuvrer en recherche dans le domaine des matériaux lignocellulosiques. L'activité vise de plus à fournir au candidat une opinion critique sur la structuration de sa recherche et la valeur de son projet. L'étudiant y trouvera l'occasion de raffermir ses capacités de soutenir ultérieurement sa thèse de doctorat, de clarifier sa démarche scientifique et de recevoir d'un groupe d'experts des suggestions utiles pour la poursuite de sa recherche.

En essence, le candidat doit être en mesure de situer son projet de recherche par rapport à l'état des connaissances sur le sujet dans les disciplines scientifiques pertinentes à sa recherche et de discuter des impacts possibles de ses travaux sur les théories formulées dans ces disciplines et les méthodologies qui y sont en usage. Le candidat devra aussi être en mesure de montrer la pertinence de ses travaux pour le milieu des sciences et génie des matériaux lignocellulosiques (recherche, gouvernements, entreprises) ainsi que d'identifier les impacts possibles de sa recherche dans le milieu socio-économique.

L'examen de synthèse comportera une présentation par le candidat de sa problématique de recherche, de son cadre théorique, de sa méthodologie, de son plan d'analyse des résultats et un exposé de leurs impacts possibles aux plans scientifiques et socioéconomiques. Cette présentation sera suivie d'une période de questions par un jury composé de trois professeurs désignés comme suit: le directeur de recherche; le directeur du comité d'études avancées (ou un substitut s'il est le directeur de recherche); un professeur de l'extérieur de l'équipe des directeurs de thèse accrédités au programme.