CPPC - Sciences chimiques et physiques
819 376-5011, poste 3325

Bureau du registraire
1 800 365-0922 ou 819 376-5045
www.uqtr.ca

Structure du programme et liste des cours

Concentration traces numériques

(Cheminement: 1)

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

Cours obligatoires (51 crédits)

L'étudiant doit suivre les cours suivants (51 crédits) :

BCM1001 - Biochimie I

Description des composantes moléculaires de la matière vivante, de leur structure et de leurs caractéristiques. Initiation à la bioénergétique. Métabolisme des glucides et des acides nucléiques (ADN, ARN) avec emphase sur les procaryotes. Initiation à l'enzymologie (Michaelis-Menten).

Description des méthodes suivantes : PCR électrophorèse de protéine et d'acides nucléiques (SDS-PAGE, blue-native PAGE, gels d'agarose, zymographie), buvardages principaux (Western, Northern et Southern), purification de protéines (échange ionique, exclusion de taille).

CHM1014 - Aspects professionnels, éthique et sécurité (2 crédits)

Ce cours couvre différents aspects de la vie professionnelle du chimiste, du biochimiste et du forensicien. Il donne les connaissances de base nécessaires d'éthique et de sécurité relative à la pratique de la chimie, la biochimie et de la science forensique. Il donne aussi un aperçu des divers aspects concernant la propriété intellectuelle et la prise de brevets.

Professionnalisme et éthique de la profession. Concept de matières dangereuses, système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT). La propriété intellectuelle ; de l'idée à l'invention. Les aspects mécanistiques et légaux de la protection d'une invention. La démarche qualité : normes et accréditation.

PRO1036 - Analyse de données scientifiques avec R

Ce cours vise à fournir aux personnes étudiantes les bases essentielles de la programmation en R, en mettant particulièrement l'accent sur son utilisation dans le domaine du traitement et de l'analyse de données dans un contexte d'applications et de recherches scientifiques. La première partie du cours présentera les notions de base de la programmation en R (environnement de travail, type de données, flux conditionnels, répétitions et programmation fonctionnelle, etc.). Dans un deuxième temps, les personnes participantes apprendront à manipuler, analyser et visualiser des données à l'aide de R, ainsi qu'à automatiser des tâches courantes dans divers domaines scientifiques.

SCI1001 - Raisonnement scientifique (1 crédit)

Ce cours a pour objet de former les étudiants à la pratique scientifique et aux inférences qui gouvernent ou découlent de sa mise en œuvre. Il leur donnera des outils critiques d'identification des sources et références admissibles en science. Durant les cinq séances prévues, les thématiques suivantes seront abordées : heuristiques, biais et arguments fallacieux ; logique, combinatoire et probabilités ; nature de la science ; et pensée critique.

SFC1001 - Science forensique et traçologie

Cours d'introduction à la science forensique ou traçologie. Comprendre l'ontologie de la trace physique, chimique, biologique et numérique. Connaître

les principes, l'histoire, les concepts, la méthodologie propres à cette discipline de la scène d'investigation à son exploitation en cour de justice, dans l'enquête et dans l'élaboration du renseignement. Maîtriser sa sémantique. A partir de différentes traces à la disposition du praticien, reconnaître les inférences mises en œuvre, les différents niveaux d'interprétation et leur formalisation.

État des lieux de la forensique au XXIe siècle, éthique, définition du corpus et épistémologie forensique ; l'ontologie de la trace ; la Déclaration de Sydney ; la cueillette des traces à leur exploitation : la méthode scientifique. Introduction à l'interprétation : hiérarchie des propositions, biais cognitifs, probabilité épistémique et approche prescriptive. Le spectre de traces : biologiques et d'impression humaine, les traces de transfert, d'objets, d'armes, les microtraces, les traces chimiques, les traces numériques, thanatologiques.

SFC1015 - Droit et preuve I

Acquérir des connaissances sur le fonctionnement du système judiciaire canadien. Connaître certaines lois régissant notre société en matière criminelle et pénale. Comprendre les règles de preuve directe, matérielle et testimoniale. Situer les différents acteurs œuvrant devant les tribunaux ainsi que les obligations de ces derniers. Se familiariser avec les notions d'éthique de l'expert, impartialité, objectivité, l'indépendance. Le mandat de l'expert, la qualification et le rapport. La prestation de l'expert à la cour et ultimement sa raison d'être.

SFC1018 - Méthodologie et renseignement criminalistique

Ce cours a pour objectif de familiariser l'étudiant avec la méthodologie permettant de traiter des jeux de données complexes en criminalistique, ainsi que de comprendre comment l'information provenant des traces matérielles (physiques, chimiques, biologiques, etc.) est transformée en renseignement pouvant ensuite servir à la prévention et à la sécurité. L'étudiant(e) se familiarisera avec le raisonnement intellectuel (la logique indiciaire, l'analyse des liens, etc.) et les outils (banques de données, logiciel d'analyse) permettant d'analyser des données et de générer du renseignement. Il verra comment ces outils permettent de soutenir les enquêteurs (veille criminelle et appui à l'enquête), de détecter des phénomènes criminels et de permettre aux décideurs de prioriser l'allocation de leurs ressources. Il participera également à une réflexion éthique sur les conséquences sociétales de l'exploitation du renseignement.

SFC1020 - Investigation sur les lieux et exploitation des traces

Connaître et appliquer un processus de gestion et d'analyse d'une scène de crime. Comprendre les exploitations possibles des divers types de traces et d'empreintes. Savoir évaluer la pertinence des indices en fonction des besoins d'enquête policière et de la preuve et, selon le cas, alimenter ou exploiter le renseignement criminalistique. Connaître les outils et les appareils pour assurer le prélèvement et la conservation des indices, pour effectuer leur enregistrement. Connaître et appliquer les procédures de contrôle de la qualité.

Processus d'investigation des lieux. L'arrivée sur la scène de crime : procédures de sécurité; secours aux victimes; premiers soins; préservation de la scène; sauvegarde des traces; documentation des actions réalisées et des premières observations. Détermination d'une stratégie d'investigation des lieux : évaluation de la scène; planification des opérations. Procédures d'analyse de la scène : priorisation de la cueillette des indices. Détecter, prélever ou recueillir, préserver, inventorier, emballer, transporter, transmettre les indices. Mesures et plan de la scène. Révélation des traces latentes. Enregistrer les indices et la scène. Préservation de la chaîne de possession. Mesures pour éviter toute contamination des indices. Traces numériques sur les lieux et autour de l'événement. Traces comme vecteurs d'information et leur exploitation. Reconstruction des événements. Renseignement criminalistique. Préparation des rapports. Communication avec les autres intervenants relativement aux indices matériels. Processus d'assurance qualité dans l'analyse d'une scène de crime et dans la cueillette, la conservation et la transmission des traces. Observation d'une autopsie.

Règlements pédagogiques particuliers :

Étudiants inscrits au programme 2541 : en plus du préalable SFC1001, avoir réussi le cours SFC1026.

Étudiants inscrits au programme 2540 : en plus du préalable SFC1001, avoir réussi le cours SFC1005.

SFC1024 - Biologie forensique

Ce cours couvre les étapes de l'analyse des traces biologiques (sang, salive, cheveux, ADN, cellules, etc.) laissées par l'activité criminelle : recherche de traces sur les pièces à conviction et leur prélèvement, tests sérologiques pour l'identification des substances, recherche de traces sous lampe judiciaire, extraction, purification et amplification de l'ADN. L'étudiant apprendra à mener une expertise d'ADN complète en travaillant sur un

ou des cas pratiques. Il verra comment porter un regard critique sur les résultats scientifiques bruts afin d'être à même de compléter, au besoin, sa stratégie de prélèvement pour un cas donné. Ce cours comprend une partie théorique ainsi qu'une série de travaux pratiques en laboratoire.

SFC1025 - Traces humaines

Connaître les différentes traces produites par l'homme. Mettre en œuvre les synthèses de révélation et l'analyse de ces traces. Procéder à l'identification de ces traces, particulièrement en matière de traces digitales.

Empreinte digitale. AFIS. Autres traces d'impression humaine. Pratique en identification. Processus d'assurance-qualité en identification humaine. Laboratoire, principes physiques : collecte, détection, révélation et identification de traces digitales, identification de traces d'impression humaine.

SFC1026 - Microscopie et microtraces

Connaître les principes de la microscopie photonique et électronique et ses applications en criminalistique. Comprendre les différents phénomènes optiques permettant de décrire les propriétés physiques des spécimens observés. Appliquer ces connaissances à l'identification des microtraces (fibres, verres, terres). Savoir préparer les spécimens et choisir le type de microscope pertinent pour les identifier. Interpréter les micrographies.

Principes de la microscopie optique : transmission et réflexion, stéréomicroscopes fonds clairs et noir, polarisation, contraste de phase et fluorescence. Mircoscopie électronique à transmission et à balayage : principes; préparation des échantillons. Microtraces. Atlas de microscopie. Laboratoire de préparation d'échantillons. Laboratoire d'identification des verres par indice de réfraction. Laboratoire d'identification de fibres. Laboratoire d'identification de microtraces. Laboratoire d'observation de résidus de tir par microscopie électronique à balayage couplée à l'analyse par énergie dispersive de rayons X. Mise en pratique des connaissances acquises.

SFC1028 - Photographie scientifique

Connaître les principes de la photographie scientifique appliqués à la criminalistique. Maîtriser les différents éclairages phénomènes optiques et artefacts optiques et électroniques lors de la prise de photographie au laboratoire ou sur scène de crime. Apprendre à choisir les paramètres pour obtenir des représentations photographiques optimales. Préserves l'intégrité physique et judiciaire de la preuve photographique.

Nature et propriétés de la lumière. Photographie scientifique et autres moyens d'enregistrement sur scène de crime. Lois optiques. Mise au point, profondeur de champ, focale, hyperfocale. Histoire de la photographie. Principes de la photographie. Focale, mise au point, hyperfocale. Macro et microphotographie. Caractéristiques des lentilles et des capteurs (CCD, CMOS). Angles. Eclairages. Formats numériques. Intégrité de la preuve et traitement d'image.

Appliquer en laboratoire les principes de la photographie scientifique. Maîtriser les différents éclairages, phénomènes optiques et artefacts optiques et électroniques lors de la prise de photographie au laboratoire ou sur scène de crime. Application en laboratoire de la photographie scientifique et autres moyens d'enregistrement sur scène de crime. Lois optiques. Mise au point, profondeur de champ, focale, hyperfocale. Angles Eclairages. Formats numériques. Macro et microphotographie. Intégrité de la preuve et traitement d'image.

SFC1029 - Traces d'objets

Comprendre les traces produites par les objets manufacturés, particulièrement en matière de traces de semelles et d’outils. Mettre en œuvre les synthèses de détection, révélation, prélèvement et préservation de ces traces. Analyser, comparer et évaluer les traces d’objets avec du matériel de référence dans une optique d’expertise forensique. Exploiter les systèmes de gestion (banques de données) des traces d’objets et du matériel de référence dans des perspectives d'investigation, de renseignement et d'évaluation.

Traces de semelles. Traces d’outils. Traces de pneus. Pratique en identification et association de traces d'objets. Processus ACE-V. Approche probabiliste / bayésienne. Laboratoires, principes physiques et chimiques : détection, révélation, prélèvement et préservation des traces d’objets. Expertise de traces de semelles et d’outils.

SFC1030 - Traces numériques

Connaître le potentiel indiciel de la trace numérique. Comprendre le fonctionnement des ordinateurs, des principaux systèmes d'exploitation personnels, des réseaux et des équipements électroniques, identifier les mémoires volatiles et les mémoires de masse. Matérialiser les infractions aux

systèmes d'information et portées par les systèmes d'information. Proposer, voir mettre en oeuvre des solutions de récupération de données, y compris codées, protégées, dégradés, partiellement endommagées.

Application des principes criminalistiques à l'investigation numérique. Terminologie. La scène de crime et la reconstruction numérique. Les systèmes d'exploitation (Windows, Unix/Linux, Macintosh, appareils portables). La structure des réseaux informatiques et les protocoles d'encapsulage et de transmission mis en oeuvre. Internet comme vecteur de traces criminelles et d'investigation. La matérialisation de l'acte criminel numérique ou utilisant des technologies numériques.

SFC1031 - Analyse de documents

Dans ce cours d'analyse de documents, l'étudiant est d'abord appelé à se familiariser avec la méthodologie et les types d'examen employés par un examinateur judiciaire de documents. Ce cours permettra un survol des différents aspects des deux grandes catégories d'analyse, soit l'écriture et la production de documents.

L'étudiant pourra identifier les différentes traces laissées sur un document et comprendre le potentiel d'association de personnes, de lieux ou d'objets. Pour ce faire, il devra connaître les bases d'un examen de comparaison d'écriture et de signatures, savoir différencier les procédés d'impression courants et commerciaux, reconnaître les éléments de sécurité des documents officiels et comprendre les techniques utilisées pour détecter des documents altérés. De plus, il pourra se familiariser avec les méthodes adoptées à l'échelle internationale et comprendre l'importance d'adopter une méthodologie personnelle rigoureuse dans le cas où une expertise judiciaire devait être présentée devant un tribunal. A la fin de ce cours, l'étudiant aura appris à reconnaître les limites potentielles d'un dossier, à aiguiser son sens de l'observation et à développer un esprit critique rationnel.

SFC1032 - Criminologie

À travers ce cours, les étudiants apprendront à se familiariser avec les notions et les concepts fondamentaux de la criminologie. Ils développeront des aptitudes pour interpréter les phénomènes criminels sous l'angle des théories criminologiques et ils apprendront les mécanismes de l'action de sécurité, tant à l'égard du système de régulation policier, judiciaire et correctionnel.

SFC1044 - Traces d'armes à feu

Comprendre les traces d'armes à feu, particulièrement les traces sur les éléments de munitions et les résidus de tir. Acquérir une connaissance de base sur les armes à feu et les munitions afin de pouvoir les classifier et les identifier. Manipuler une arme à feu en respectant les prescriptions de sécurité et de préservation des traces. Acquérir une connaissance approfondie sur les notions d'association (individualisation) d'une arme à feu au moyen des traces laissées sur les éléments de munitions (douilles et projectiles) afin de mener une expertise. Mettre en œuvre les synthèses de détection, révélation, prélèvement et préservation des résidus de tir sur une personne et une zone d'atteinte primaire. Être conscient des problématiques d'interprétation des résidus de tir.

Traces sur les éléments de munitions (douilles et projectiles). Résidus de tir inorganiques et organiques. Pratique en identification d'armes à feu et d'éléments de munitions. Trafic d'armes à feu et de munitions. Processus ACE-V. Approche probabiliste / bayésienne. Prévalence, sources alternatives, transferts et persistance des résidus de tir. Laboratoires, principes physiques et chimiques : détection, révélation, prélèvement et préservation des résidus de tir. Laboratoires d'exploitation des traces d'armes à feu sur les éléments de munitions par macroscopie et par systèmes de comparaison automatique. Expertise forensique de traces sur les éléments de munitions et de résidus de tir.

STT1051 - Analyse de données expérimentales

Mesure expérimentale (erreur et incertitude, chiffres significatifs, propagation des incertitudes, caractérisation des mesures de laboratoire) et ses applications (point de virage par la méthode de dérivées, régression linéaire), variation aléatoire (distributions, moyenne, écart-type, variance), variables aléatoires et statistiques, intervalle de confiance, estimation de l'intervalle de confiance, vérification d'hypothèses (tests z et t), comparaison de moyennes, erreurs dans les tests d'hypothèses, analyse de la variance (ANOVA), tests non-paramétriques sur les données.

Cours optionnels (42 crédits)

L'étudiant doit suivre les cours suivants (39 crédits) :

GEI1009 - Circuits électriques

Acquérir les connaissances de base et les concepts relatifs à l'analyse de variables caractéristiques de diverses associations d'éléments de circuits électriques.

Concepts et conventions de circuits actifs, passifs et couplés. Eléments actifs : sources indépendantes et commandées. Elements passifs : résistance, capacité, inductance. Topologie. Les lois de Kirchhoff. Théorème de Thévenin, théorème de Norton, principe de superposition, dualité. Application des quantités complexes. Méthode des mailles. Méthode des noeuds. Les fonctions d'excitation. Régimes transitoire et permanent. Réponse en régime transitoire de circuits du premier et deuxième ordre. Transformation de Laplace, résolution des équations différentielles linéaires par la transformation de Laplace, analyse transformationnelle des circuits.

GIF1003 - Réseaux, télématique et technologies informatiques

Connaître et appliquer les différents concepts reliés aux nouvelles technologies de l'information et des communications. Fournir les bases de fonctionnement des réseaux: architecture en couches et protocoles. Présenter les aspects liés à la communication des réseaux locaux, les concepts du réseau Internet et le modèle client/server. Se familiariser avec les concepts de la sécurité et leurs impacts sur les nouvelles technologies informatiques.

INF1039 - Nouvelles technologies appliquées à la criminalistique

Ce cours a pour objectif d'initier l'étudiant aux nouvelles technologies de l'intelligence artificielle et à les utiliser pour résoudre des applications en criminalistique;

• Introduction au big data,

• Introduction à l'infonuagique,

• Introduction à l'apprentissage profond (deep learning),

• Introduction à l'éthique en intelligence artificielle,

• Introduction au Deep-fake dans le context de criminalistique ,

L'étudiant, sans prétendre devenir un spécialiste dans ces domaines, apprendra à utiliser des mises-en application et les adaptera dans le contexte des applications en criminalistique (les réseaux neuronaux convolutifs à titre d'exemple).

Une partie du cours sera magistrale et une partie sera dispensée en laboratoire avec des exemples en criminalistique.

MAP1006 - Mathématiques appliquées I

Transmettre à l'étudiant les bases de l'algèbre matricielle, l'introduire aux méthodes numériques, lui donner les outils nécessaires à la résolution des équations différentielles ordinaires et lui montrer certaines applications des équations différentielles. Algèbre matricielle : matrices, définitions et opérations, matrice triangulaire, diagonale, transposée d'une matrice, matrice régulière et rang, déterminants, inverse d'une matrice, solution d'équations linéaires, valeurs et vecteurs propres. Nombres complexe. Équations différentielles : classification, solution d'une équation différentielle avec interprétation géométrique; équations différentielles du premier ordre, équations exactes et facteur intégrant, équations à variables séparables, homogènes, linéaires, de Bernouilli; applications (trajectoires orthogonales, problèmes de taux, etc.). Équations différentielles d'ordre supérieur : système fondamental de solutions, équations linéaires, homogènes à coefficients constants, réduction d'ordre, équations linéaires non-homogènes, équations d'Euler-Cauchy; résolution en séries de puissances; applications. Systèmes d'équations différentielles homogènes et non homogènes.

PHQ1047 - Programmation scientifique en Python

Ce cours vise à intégrer les notions de base de la programmation orientée objet à l'aide du langage Python dans la résolution de problèmes en sciences pures. L'objectif est, d'une part, d'apprendre à manipuler des données et produire des graphiques scientifiques, et d'autre part, d'apprendre la structure d'un programme scientifique dans le but de solutionner des problèmes posés en sciences pures.

SFC1008 - Incendies et explosions

Comprendre et reconstruire la dynamique d'un incendie et d'une explosion. Identifier le point origine et procéder à la collecte des traces pertinentes. Assurer le traitement analytique et l'interprétation des accélérants et des explosifs utilisés. Inférer l'engin incendiaire ou explosif.

Thermodynamique, physique, électricité, chimie des incendies et explosions. Types d'explosifs. Collecte des traces lors d'incendies et d'explosions. Processus d'assurance-qualité en analyse d'incendies et explosions. Laboratoires : tests présomptifs; prélèvements sur scène d'incendie et d'explosion; analyse et identification d'accélérants; analyse et identification d'explosifs; reconstruction de l'engin.

SFC1037 - Crimes et criminalité technologique

Ce cours porte sur l'évolution et les transformations technologiques de la criminalité. Il propose une introduction à différents aspects de la cybercriminalité, ainsi qu'à de nouvelles formes d'innovation criminelles. Différentes technologies facilitant ou créant de nouvelles opportunités pour cette nouvelle criminalité sont également présentées.

SFC1038 - Linguistique forensique en contexte numérique

Ce cours a pour objectif d'initier les étudiants à la linguistique forensique en contexte numérique. L'extraction de données textuelles et le traitement du langage naturel y seront enseignés, en plus de différentes techniques d'analyse comme la modélisation de sujets, l'analyse de sentiments, l'attribution de la paternité et la reconnaissance d'entités nommées. L'apprentissage de ces différentes techniques permettra aux étudiants de développer des compétences en forage de données textuelles permettant diverses applications concrètes dans le domaine de l'enquête et du renseignement. Par exemple, ils seront en mesure de mettre en oeuvre des démarches méthodologiques visant à réduire, classer, comprendre et interpréter des quantités massives de documents d'enquêtes policières. Ils pourront également assurer le traitement de telles données lors de veilles sur les médias sociaux.

SFC1039 - Recherche documentaire et renseignement en source ouverte

Ce cours est un complément du cours « SFC1018 Méthodologie et renseignement criminalistique », où les étudiants apprendront des techniques plus développées en recherche documentaire (médias (traditionnels et numériques), Internet et les médias sociaux, littératures diverses, banques de données publiques, etc.) et en renseignement en source ouverte. Les étudiants développeront des aptitudes particulières pour la recherche d'information et mettront en application ces apprentissages lors d'activités scénarisées et de simulations.

SFC1040 - Cybersécurité et forensique numérique

Ce cours porte sur la sécurité des systèmes informatiques et les méthodes employées pour lutter contre la cybercriminalité. Il porte également une attention particulière aux processus et aux techniques d'informatique judiciaire, de même qu'aux méthodes de réponses aux incidents de sécurité informatique.

SIF1015 - Systèmes d'exploitation

L'étudiant se familiarise avec les concepts fondamentaux des systèmes d'exploitation : structure générale d'un système d'exploitation, gestion des différents sous-systèmes : processus/thread, communication inter-processus/thread, systèmes de fichiers, accès réseau, gestion de la mémoire.

Gestion des processus et des threads; gestion des entrées/sorties tels que les dispositifs Windows; communication inter-processus : tubes anonymes et nommés, files de messages, sockets, signaux; introduction aux principes de fonctionnement d'un système de fichiers; introduction aux concepts de la gestion de la mémoire; introduction à la communication réseau par sockets.

Les étudiants expérimentent les concepts théoriques par des projets de développement d'utilitaires dans un environnement de développement ouvert sous une plateforme telle que UNIX/LINUX/ANDROID.

Règlement pédagogique particulier : Pour les étudiants du baccalauréat en génie électrique (concentration génie informatique) (7144) le préalable est GEI1072 Résolution de problèmes d'ingénierie en C. Pour les étudiants du baccalauréat en informatique (7833) les préalables sont INF1004 Structures de données et algorithmes et SIF1053 Architecture des ordinateurs.

SIF1033 - Traitement d'image

Amener l'étudiant à pouvoir utiliser l'ordinateur pour traiter une image de façon à en améliorer la perception visuelle et à permettre la détection

d'objets significatifs.

Présentation des notions de base du traitement de l'image : correction géométrique et radiométrique des images, amélioration du contraste, amélioration des images par filtrage spatial isotropique et anisotropique, spectral et morphologique; segmentation des images par seuillage; détection des arêtes et des contours, détection des droites et des formes circulaires, détection des objets par corrélation spatiale; génération d'images tomographiques; applications Client/Serveur permettant le traitement d'image à distance; protocoles de transfert d'images.

Les étudiants expérimentent les concepts du traitement des images par des projets pratiques codés en langage C ou en langage C++.

SMI1001 - Bases de données I

Le cours vise à donner une solide introduction tant théorique que pratique aux concepts informatiques fondamentaux ayant trait aux bases de données, particulièrement aux bases de données relationnelles. Outre la modélisation des données qui constitue une partie importante de ce cours, l'apprentissage du langage SQL et d'un SGBD (Système de Gestion de Bases de Données) moderne seront également des objectifs importants de ce cours.

Introduction aux bases de données : modèles et langages, les différents utilisateurs et leurs besoins, structure et architecture des SGBD. Le modèle Entité-Relation, modélisation UML. Le modèle relationnel : aperçu de l'algèbre et du calcul relationnel, notion de vue. Le langage SQL, aperçu d'autres langages relationnels. Les contraintes d'intégrité, les données manquantes et les valeurs nulles. La conception des bases de données relationnelles, dépendances fonctionnelles, dépendances multivaluées, dépendances de jointure, normalisation, formes normales 1FN, 2FN, 3FN, FNBC, 4FN et 5FN. Autres types de bases de données : relationnelles-objets et multidimensionnelles. Introduction aux données multimédias et XML.

Ce cours utilise le système de gestion de bases de données Oracle, le langage PL/SQL et l'utilitaire TOAD. Le cours comporte 18 heures d'atelier.

<u>L'étudiant choisit trois crédits parmi les suivants (3 crédits) :</u>

SFC1014 - Projet terminal et séminaire

Ce cours a pour objectif de permettre à l'étudiant de démontrer les connaissances et les compétences acquises au cours de son baccalauréat dans le cadre d'un projet en équipe. Ce projet traite d'une problématique particulière en criminalistique, sous la supervision d'un professeur. L'étudiant s'initie à la méthode en recherche en effectuant une revue de littérature critique sur un sujet spécifique ou un projet impliquant la génération et/ou l'analyse de données et l'interprétation des résultats. L'équipe présentera une synthèse de ses travaux sous forme d'un document scientifique et d'une communication orale. Les sujets sont proposés par les professeurs, dans certains cas en partenariats avec des acteurs importants du milieu (LSJML, ENPQ, etc.). Le cours se déroule sur deux sessions (1 crédit à l'automne, 2 à l'hiver). Les projets sont attribués à l'automne par les professeurs responsables. Il est attendu que les étudiants fassent preuve d'initiative et d'autonomie.

SFC1042 - Stage en science forensique

Acquérir une expérience professionnelle reliée à la formation en science forensique en effectuant un stage de travail de nature professionnelle en milieu pratique, industriel ou dans un lieu de recherche universitaire ou similaire.

Avec l'aide du responsable de stage, l'étudiant se trouve un lieu de stage pertinent à sa formation dans les domaines de la science forensique. Le stage se déroule sous la supervision académique du superviseur et, en milieu de travail, sous celle d'un tuteur désigné.