

☐

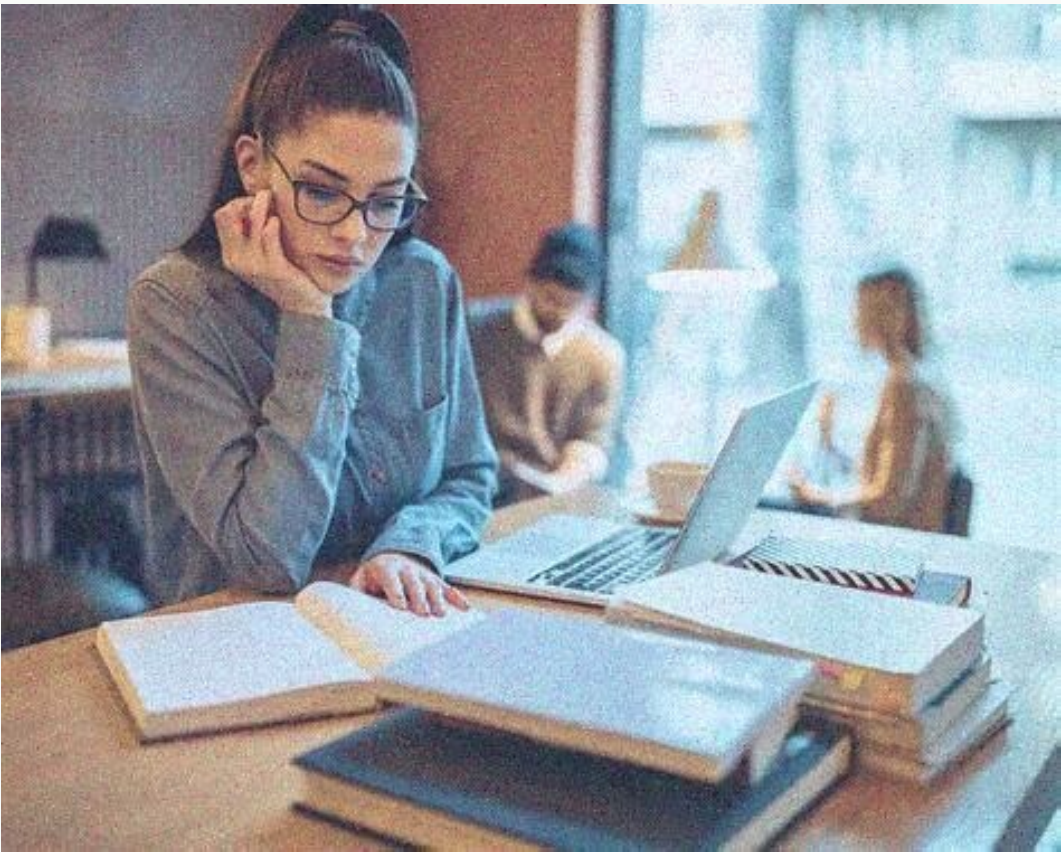
I'm not robot


reCAPTCHA

I am not robot!

Anciens examens udem informatique et finance

L'accès aux examens des années antérieures est réservé à la communauté de l'Université de Montréal. L'authentification avec compte SIM est de ce fait requise. La Bibliothèque de droit est heureuse de vous annoncer que les examens des années antérieures pour le baccalauréat en droit sont disponibles sur le site Web de la Bibliothèque de droit. Seuls les examens pour lesquels nous avons eu une autorisation de la Faculté de droit sont mis en ligne. Comment y accéder? Nous vous invitons à consulter l'onglet Examens des années antérieures situé à la gauche de la page d'accueil. Seuls les membres de la communauté de l'Université de Montréal ont accès à ces examens puisque l'authentification à l'aide du nom d'utilisateur et de l'UNIP (mot passe) est requise. Les copies papier des examens continueront d'être disponibles au comptoir de prêt de la Bibliothèque de droit jusqu'à la fin de la session d'hiver 2017. Bonne période d'examens! Maîtrisez les aspects fondamentaux de l'informatique. Les différents parcours proposés s'appuient sur un tronc commun en bases théoriques, en programmation, en mathématiques appliquées à l'informatique et à l'optimisation, ainsi qu'en systèmes informatiques et en génie logiciel. Vous avez ainsi l'occasion d'aborder les problèmes pratiques et théoriques liés à la conception et à l'élaboration de logiciels. Au fil du programme, explorez une variété de sujets dont l'intelligence artificielle, l'optimisation, la bio-informatique, le génie logiciel, l'infographie, la compilation, le traitement de signal et l'informatique quantique. Plusieurs cheminement vous sont offerts : Le cheminement intensif sur 2 ans prévoit 6 trimestres consécutifs de 15 crédits (soit 5 cours), incluant 2 étés.



Au fil du programme, explorez une variété de sujets dont l'intelligence artificielle, l'optimisation, la bio-informatique, le génie logiciel, l'infographie, la compilation, le traitement de signal et l'informatique quantique. Plusieurs cheminement vous sont offerts : Le cheminement intensif sur 2 ans prévoit 6 trimestres consécutifs de 15 crédits (soit 5 cours), incluant 2 étés. Il offre un contenu identique au programme normal. Ce cheminement intensif peut constituer un défi stimulant pour les étudiantes et étudiants très performants, qui souhaitent terminer leurs études de 1er cycle plus rapidement afin de commencer des études de cycles supérieurs ou d'aller sur le marché du travail. Le cheminement international permet d'étudier jusqu'à 2 trimestres dans des universités étrangères de l'Amérique, l'Asie et l'Europe, notamment à l'Université française Pierre et Marie Curie (Paris VI). Le cheminement Honor s'adresse aux étudiantes et étudiants les plus performants qui désirent s'initier à l'application des méthodes formelles de la recherche aux cycles supérieurs, mais dès le baccalauréat.

quizlet.com

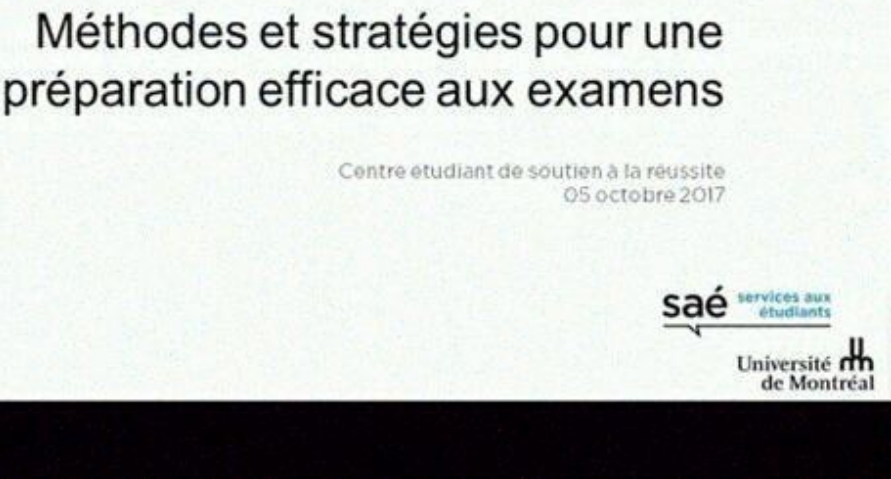
Start studying
Vocabulaire
d'anciens examens.
Learn vocabulary,
terms, and more
with flashcards, g...

Seuls les examens pour lesquels nous avons eu une autorisation de la Faculté de droit sont mis en ligne. Comment y accéder? Nous vous invitons à consulter l'onglet Examens des années antérieures situé à la gauche de la page d'accueil. Seuls les membres de la communauté de l'Université de Montréal ont accès à ces examens puisque l'authentification à l'aide du nom d'utilisateur et de l'UNIP (mot passe) est requise. Les copies papier des examens continueront d'être disponibles au comptoir de prêt de la Bibliothèque de droit jusqu'à la fin de la session d'hiver 2017. Bonne période d'examens! Maîtrisez les aspects fondamentaux de l'informatique. Les différents parcours proposés s'appuient sur un tronc commun en bases théoriques, en programmation, en mathématiques appliquées à l'informatique et à l'optimisation, ainsi qu'en systèmes informatiques et en génie logiciel. Vous avez ainsi l'occasion d'aborder les problèmes pratiques et théoriques liés à la conception et à l'élaboration de logiciels. Au fil du programme, explorez une variété de sujets dont l'intelligence artificielle, l'optimisation, la bio-informatique, le génie logiciel, l'infographie, la compilation, le traitement de signal et l'informatique quantique. Plusieurs cheminement vous sont offerts : Le cheminement intensif sur 2 ans prévoit 6 trimestres consécutifs de 15 crédits (soit 5 cours), incluant 2 étés. Il offre un contenu identique au programme normal. Ce cheminement intensif peut constituer un défi stimulant pour les étudiantes et étudiants très performants, qui souhaitent terminer leurs études de 1er cycle plus rapidement afin de commencer des études de cycles supérieurs ou d'aller sur le marché du travail. Le cheminement international permet d'étudier jusqu'à 2 trimestres dans des universités étrangères de l'Amérique, l'Asie et l'Europe, notamment à l'Université française Pierre et Marie Curie (Paris VI). Le cheminement Honor s'adresse aux étudiantes et étudiants les plus performants qui désirent s'initier à l'application des méthodes formelles de la recherche aux cycles supérieurs, mais dès le baccalauréat. Le choix de ce cheminement se fait à mi-programme. Ressources de la Bibliothèque des lettres et sciences humaines (BLSH) Bibliothèque de référence : Mélanie Avice 514 343-6111, poste 2626 Pavillon Samuel-Bronfman, 3e étage (bureau 3099) Vérifiez à l'avance les dates et locaux de vos examens. Rendez-vous dans votre Centre étudiant pour consulter votre horaire personnel et vous assurer des dates et locaux d'examen. Bon succès! L'accès aux examens des années antérieures est réservé à la communauté de l'Université de Montréal. L'authentification avec compte SIM est de ce fait requise. Les sections ci-dessous donnent des indications générales à propos de l'examen de synthèse de doctorat, qui est souvent le tout dernier de leur scolarité. Il est souhaitable que les candidats au doctorat en informatique de l'UdeM maîtrisent leur domaine de spécialisation ainsi que les bases fondamentales de l'informatique. Afin d'atteindre ce double objectif, ils devront se soumettre à un examen de synthèse, dont les 3 parties doivent être conclues au plus tard à la fin du 6e trimestre de scolarité, sous peine d'exclusion du programme. L'étudiant devra s'inscrire à la partie 1 dès le premier trimestre de scolarité. La partie 2 étant offerte aux trimestres d'automne et d'hiver, l'étudiant pourra s'y inscrire à n'importe quel trimestre durant ses six premiers trimestres de scolarité.

Table des matières	
ANCIEN EXAM MAILLETTE 2017	1
ANCIEN EXAMEN STEPHANE REYNOLDS 2019 (2H)	5
EXAMEN ANTERIEUR DSP ET MAILLETTE 2018 (3H)	10
FIN	17

ANCIEN EXAM MAILLETTE 2017
M. Michel Marier, président de Machineries NM inc., vous consulte le 3 décembre 2016 et vous remet copie d'une demande introductive d'instance reproduite à l'annexe A de cet examen, l'acte d'assignation (non reproduit) et la copie des pièces suivantes :
Pièce P-1 : Contrat de vente d'un planeur neuf en date du 19 juin 2016.
Pièce P-2 : Photographies prises le 21 juillet, le 15 août et le 13 septembre 2016 montrant les défectuosités dans les modules de bois produits par le planeur, en l'absence :
Pièce P-3 : Photocopie du contrat de location signé avec Equipement de l'Est inc.
Pièce P-4 : Note manuscrite signée par Ben Barbot, le représentant de Construction BB inc., en date du 29 juin 2016 (reproduite à l'annexe B de cet examen).
Pièce P-5 : Relevé détaillé de toutes les heures consacrées au planeur par les employés de la défenderesse.
Pièce P-6 : Copie de la mise en demeure datée du 28 octobre 2016.
Ces actes de procédure et copies de pièces lui ont été dûment signifiés le 2 décembre 2016. Votre client vous relate également les faits suivants :
• Machineries NM Inc. a effectivement vendu le planeur à Produits forestiers FF inc. dont le président est François Fortier.
• La vibration de la machine lui a toujours semblé négligeable, mais il a voulu que sa cliente soit satisfaite. Il a donc envoyé un employé ressembler des boisons à quatre reprises et ce, durant trois mois. M. Fortier était fort capricieux et s'était satisfait de rien alors qu'il aurait pu continuer sa production normalement.
• Il croit que M. Fortier essayait simplement de trouver un moyen de ne pas avoir à payer la balance de prix de vente l'an prochain, et ce, en raison des difficultés financières de son entreprise.
• Il croit aussi que les employés de Produits forestiers FF inc. sont mal formés pour l'utilisation de l'équipement et que les défauts dans les modules sont dus à leur faute.
Vous préparez votre thèse de la cause et vous devez répondre aux questions suivantes, en prenant connaissance de la demande introductive d'instance (annexe A) et, au besoin, de la Pièce P-4 (annexe B).
QUESTION 1 (8 POINTS)
a) Comment la demanderesse procède-t-elle à l'introduction en preuve du contrat du planeur neuf lors de l'instruction ? Motivez (4 points) MAX 10 LIGNES
RÉPONSE : Il s'agit d'un acte juridique sous seing privé qui fait preuve de son contenu une fois la preuve de sa contenance faite (2828 C.c.Q.) Toutefois, puisque l'acte est opposé à la partie l'ayant également signé, la défenderesse ne pourra en contester l'authenticité si elle n'a pas contesté l'acte suivant 282 C.c.Q.

Seuls les examens pour lesquels nous avons eu une autorisation de la Faculté de droit sont mis en ligne. Comment y accéder? Nous vous invitons à consulter l'onglet Examens des années antérieures situé à la gauche de la page d'accueil.



Les différents parcours proposés s'appuient sur un tronc commun en bases théoriques, en programmation, en mathématiques appliquées à l'informatique et à l'optimisation, ainsi qu'en systèmes informatiques et en génie logiciel. Vous avez ainsi l'occasion d'aborder les problèmes pratiques et théoriques liés à la conception et à l'élaboration de logiciels. Au fil du programme, explorez une variété de sujets dont l'intelligence artificielle, l'optimisation, la bio-informatique, le génie logiciel, l'infographie, la compilation, le traitement de signal et l'informatique quantique. Plusieurs cheminements vous sont offerts : Le cheminement intensif sur 2 ans prévoit 6 trimestres consécutifs de 15 crédits (soit 5 cours), incluant 2 étés.



Comment y accéder? Nous vous invitons à consulter l'onglet Examens des années antérieures situé à la gauche de la page d'accueil.

Seuls les membres de la communauté de l'Université de Montréal ont accès à ces examens puisque l'authentification à l'aide du nom d'utilisateur et de l'UNIP (mot passe) est requise. Les copies papier des examens continueront d'être disponibles au comptoir de prêt de la Bibliothèque de droit jusqu'à la fin de la session d'hiver 2017. Bonne période d'examen! Maîtrisez les aspects fondamentaux de l'informatique. Les différents parcours proposés s'appuient sur un tronc commun en bases théoriques, en programmation, en mathématiques appliquées à l'informatique et à l'optimisation, ainsi qu'en systèmes informatiques et en génie logiciel. Vous avez ainsi l'occasion d'aborder les problèmes pratiques et théoriques liés à la conception et à l'élaboration de logiciels. Au fil du programme, explorez une variété de sujets dont l'intelligence artificielle, l'optimisation, la bio-informatique, le génie logiciel, l'infographie, la compilation, le traitement de signal et l'informatique quantique. Plusieurs cheminements vous sont offerts : Le cheminement intensif sur 2 ans prévoit 6 trimestres consécutifs de 15 crédits (soit 5 cours), incluant 2 étés. Il offre un contenu identique au programme normal. Ce cheminement intensif peut constituer un défi stimulant pour les étudiantes et étudiants très performants, qui souhaitent terminer leurs études de 1er cycle plus rapidement afin de commencer des études de cycles supérieurs ou d'aller sur le marché du travail.

Le cheminement international permet d'étudier jusqu'à 2 trimestres dans des universités étrangères de l'Amérique, l'Asie et l'Europe, notamment à l'Université française Pierre et Marie Curie (Paris VI). Le cheminement Honor s'adresse aux étudiantes et étudiants les plus performants qui désirent s'initier à l'application des méthodes formelles de la recherche aux cycles supérieurs, mais dès le baccalauréat.

Le choix de ce cheminement se fait à mi-programme. Ressources de la Bibliothèque des lettres et sciences humaines (BLSH) Bibliothèque de référence : Mélanie Avice 514 343-6111, poste 2626 Pavillon Samuel-Bronfman, 3e étage (bureau 3099) Vérifiez à l'avance les dates et locaux de vos examens.

Rendez-vous dans votre Centre étudiant pour consulter votre horaire personnel et vous assurer des dates et locaux d'examen. Bon succès! L'accès aux examens des années antérieures est réservé à la communauté de l'Université de Montréal. L'authentification avec compte SIM est de ce fait requise. Les sections ci-dessous donnent des indications générales à propos de l'examen de synthèse de doctorat, qui est souvent le tout dernier de leur scolarité. Il est souhaitable que les candidats au doctorat en informatique de l'UdeM maîtrisent leur domaine de spécialisation ainsi que les bases fondamentales de l'informatique. Afin d'atteindre ce double objectif, ils devront se soumettre à un examen de synthèse, dont les 3 parties doivent être conclues au plus tard à la fin du 6e trimestre de scolarité, sous peine d'exclusion du programme. L'étudiant devra s'inscrire à la partie 1 dès le premier trimestre de scolarité. La partie 2 étant offerte aux trimestres d'automne et d'hiver, l'étudiant pourra s'y inscrire à n'importe quel trimestre durant ses six premiers trimestres de scolarité. En général, on recommande de compléter la partie 1 avant la partie 2 et la partie 2 avant la partie 3, mais l'étudiant doit consulter son directeur de recherche afin de planifier son cheminement, incluant ses cours, qu'il devra également compléter au plus tard à la fin du 6e trimestre de scolarité. S'il subsiste le moindre doute quant au déroulement de cet examen, les étudiants ne devraient pas hésiter à consulter le professeur responsable d'une partie de l'examen général, ou le comité du prédoctorat, toujours présent pour aider à réussir cette étape. L'étudiant devra s'inscrire aux cours IFT2015 et IFT2125 dès le 1er trimestre de scolarité. Si l'un des 2 cours n'est pas offert, l'inscription à ce cours sera reportée au prochain trimestre où il est offert. Si l'étudiant a déjà été inscrit à l'un de ces cours, par exemple lors d'études de 1er cycle au DIRO, il doit en faire part au titulaire du cours. Le candidat n'est alors pas tenu de rendre les devoirs, bien qu'il soit encouragé à le faire. L'évaluation ne portera que sur les examens (mi-session et final). Le professeur attribuera la note littéraire au candidat en se basant sur les résultats de l'ensemble des étudiants inscrits au cours. Le candidat devra obtenir une note supérieure ou égale à B+ à chacun des 2 cours. Si l'étudiant obtient une note inférieure à B+ à l'un des cours, il devra reprendre les examens du cours lors du prochain trimestre où le cours est offert. Aucune suspension de scolarité ne sera accordée à un étudiant qui a échoué à son 1er essai. Si l'étudiant obtient une note inférieure à B+ lors de la reprise de l'examen d'un cours, il est exclu du programme. L'étudiant ayant déjà suivi IFT2015 ou IFT2125 pendant ses études de 1er cycle ou ses études préparatoires à la maîtrise et qui a obtenu une note minimale de C est exempté des examens de ce cours. L'étudiant ayant réussi l'équivalent d'un de ces cours dans un établissement autre que l'Université de Montréal devra en faire la preuve et avoir obtenu un résultat équivalent à A- ou plus dans l'établissement concerné pour être exempté des examens du cours correspondant. La décision d'exempter ou non un étudiant relève du comité du prédoctorat, en collaboration avec le responsable des études supérieures au DIRO. L'examen de vérification du niveau de synthèse des connaissances de l'étudiant dans son domaine de spécialité prend la forme d'un examen écrit offert aux trimestres d'automne et d'hiver. Il est de la responsabilité du directeur de recherche et du laboratoire du candidat d'accélérer l'achèvement de cette étape. Pour pouvoir passer cet examen de la partie 2 de son prédoc, l'étudiant doit avoir réussi la partie 1 du prédoc (ou en avoir été exempté) et il doit avoir fait les deux cours gradués requis au programme de son doctorat. Calendrier pour le trimestre d'automne 202317 novDernier jour pour l'inscription des étudiants à l'examen auprès de l'assistante aux dossiers académiques (local AA-2149).1er décRemise au comité des questions préparées par les professeurs.13 décExamen de spécialité, 10 h-13 h. L'examen se fera en présentiel au AA-319512 janRemise des notes aux étudiants.Critère de réussite Le candidat doit obtenir une note au moins égale à B à l'examen. Si l'étudiant obtient une note inférieure à B, il doit reprendre l'examen au cours du prochain trimestre. Aucune suspension de scolarité ne sera accordée à un étudiant qui a échoué à son 1er essai. Si l'étudiant obtient une note inférieure à B lors de la reprise de l'examen, il est exclu du programme. Sujets Les domaines pour l'examen de spécialité correspondent aux laboratoires actuels du DIRO.Informatique : Biologie informatique et théorique (LBIT/Génie logiciel) (GEODES)Informatique théorique et quantique (LITQ)ImagerieInfographie (LIGUM)Traitement d'imagesVision 3D (VISION)Intelligence artificielleAlgorithmes d'apprentissage (MLA)Linguistique informatique (RALI)RobotiqueNeuroinformatiqueParallélisme (LTP)Réseaux de communication (LRC)Recherche opérationnelleOptimisation déterministeModèles stochastiquesLa matière à couvrir pour chaque domaine de l'examen de spécialité est la suivante : L'examen de spécialité est divisé en 4 parties, chacune portant sur 2 thèmes différents. L'étudiant doit choisir 2 thèmes parmi les 4 proposés ci-dessous et étudier en profondeur les articles donnés pour ces thèmes. L'étudiant doit communiquer son choix au comité.

L'examen sera composé de 2 questionnaires portant sur les 2 thèmes choisis par l'étudiant.Thème I. Génomique comparative (proposé par Sylvie Hamel) Anne Bergeron, Julia Mixtacki et Jens Stoye, "A new linear time algorithm to compute the genomic distance via the double cut and join distance", Journal of Theoretical Computer Science, 410(51), 2009. ♦Aida Ouangraoua et Anne Bergeron, "Parking functions, labeled trees and DCJ sorting scenarios", RECOMB-CG 2009, LNCS 5817, pp 24-35, 2009. ♦Thème II. Phyllogénie (proposé par Nadia El-Mabrouk)Guy Perrière et Céline Brochier-Armanet, "Concepts et méthodes en phyllogénie moléculaire", Springer-Verlag, France, 2010Thème III. Bio-informatique de la régulation génome par les microARN (proposé par François Major) Hafner et al., "Transcriptome-wide identification of RNA-binding protein and microRNA target sites by PAR-CLIP", Cell 141, 129-141 (2010). Selbach et al., "Widespread changes in protein synthesis induced by microRNAs", Nature455, 58-63 (2008).Thème IV. Next-generation sequencing, génome assembly (proposé par Miklós Csűrös) Jay Shendure et Erez Lieberman Aiden, "The expanding scope of DNA sequencing", Nature Biotechnology 30:1084-1094 (2012). Niranjan Nagarajan et Mihai Pop, "Sequence assembly demystified", Nature Reviews Genetics, 14:157-167 (2013). GEODES (Houari Saharaoui, Michalis Famelis, Eugene Syriani) L'examen en génie logiciel est constitué de 3 parties, chacune contenant des questions sur un article.Les articles sont :D. Poshvanyan, Y. G. Gueheneuc, A. Marcus, G. Antoniol and V. Rajlich, "Feature Location Using Probabilistic Ranking of Methods Based on Execution Scenarios and Information Retrieval", in IEEE Transactions on Software Engineering, vol. 33, no. 6, pp. 420-432, June 2007, Rodolfo, Siyuan Jiang, Amos Armary, and Collin McMillan, 2017. Detecting user story information in developer-client conversations to generate extractive summaries. In Proceedings of the 39th International Conference on Software Engineering (ICSE '17), IEEE Press, Piscataway, NJ, USA, 49-59.

DOI: <https://doi.org/10.1109/ICSE.2017.13264>, Marina, and Carolina Dania. "SQL-PL 4OCL: an automatic code generator from OCL to SQL procedural language." Software & Systems Modeling (2017): 1-23. LITQ (Louis Salvail) Une page de notes recto verso est autorisée. Les sujets seront tirés des 2 livres suivants. La référence 1, est la principale. 1. Michael Sipser, Introduction to the theory of Computation, 2e édition, Course Technology, 2006. ♦Chapitres 1,2,3,4,5,6,7,8,10. Toute la matière est donnée dans Sipser. Le livre suivant couvre la même matière d'une façon un peu plus théorique. 2. John E. Hopcroft, Rajeev Motwani et Jeffrey D. Ullman, Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation, 2e édition, Addison-Wesley, 2001. ♦Chapitres 8,9,10,11 (sauf 11.5). Il vous faudra avoir une bonne connaissance des langages réguliers et hors contextes. Être capable de montrer qu'un langage est ou n'est pas régulier et être capable de montrer qu'un langage est ou n'est pas hors contexte. Il faut connaître les principales propriétés que possèdent ces deux classes ainsi que les types d'automates et de grammaires associés à ces classes. Au sujet de la décidabilité et de la reconnaissabilité, il faudra connaître les principales propriétés des classes DEC (langages décidables) et RE (langages reconnaissables). Il faut être capable de montrer qu'un langage est ou n'est pas dans l'une ou l'autre de ces deux classes. Le théorème de Price et le théorème de récursion de Kleene sont au menu. L'examen traitera également des classes de complexité P, NP, co-NP, IP, PSPACE et NPSPACE. Il faut connaître leur définition et être capable de les mettre en relation. Il faut également pouvoir montrer qu'un langage est dans l'une ou l'autre de ces classes. Pour la classe NP, la référence suivante est très pertinente. Gilles Brassard et Paul Bratley, Fundamentals of Algorithmics, Prentice Hall, 1996.

S.M. Ross, « Probability Models », 5e édition, Academic Press, 1993. Autres précisionsLes questionnaires de quelques années précédentes se trouvent à la bibliothèque Un étudiant doit indiquer son sujet de spécialisation lors de sa inscription à l'examen Les examens se déroulent à livre fermé, à moins d'indication contraire Les examens sont corrigés par leurs rédacteurs) Une note littéraire est attribuée à chaque copie. La décision finale du passage ou de l'échec relève du comité du prédoctorat.Aucune suspension de scolarité ne sera accordée à un étudiant qui échoue à son 1er essai.Les copies corrigées pourront être consultées par les candidats selon les modalités habituelles.Cette partie consiste en une présentation du sujet de recherche. De nature orale, elle devra obligatoirement être accompagnée d'un document écrit décrivant la problématique du sujet de these, contenant une bibliographie sérieuse, et exposant les axes de recherche envisagés. Présentation du sujet de these Cette partie vise à vérifier que l'étudiant a ciblé son sujet de these, qu'il connaît bien son domaine de recherche et qu'il dispose déjà d'idées prometteuses qui lui permettront de terminer avec succès son programme d'études dans un délai raisonnable. Le jury n'entrevoit pas la présentation comme un contrat à remplir, mais plutôt comme l'exposé d'avenues de recherche permettant de faire progresser la science informatique. Cette partie de l'examen est individualisée, c'est-à-dire qu'un jury est constitué pour chaque étudiant. Le jury est composé du ou des directeurs de recherche et de 2 autres professeurs (un président et un membre). L'examen consiste en une présentation orale et un rapport écrit qui doit être remis aux membres du jury au moins une semaine avant la date prévue de la présentation.

Si, à la lecture du document, le jury ne croit pas que le candidat est prêt à effectuer sa présentation, il peut soit retarder la date de la présentation et exiger une nouvelle version du rapport, soit décider que l'étudiant a échoué. C'est l'étudiant, avec l'accord de son directeur de recherche, qui demande la formation du jury auprès de la direction des études supérieures. C'est le président du jury qui organise la présentation et la plupart des membres du jury.

La tradition veut qu'une telle présentation soit faite dans le cadre des séminaires du laboratoire où travaille l'étudiant, mais ceci n'est pas une obligation. Le contenu précis du rapport et de la présentation sont déterminés par l'étudiant en collaboration avec son directeur. Toutefois, à titre de suggestion, nous donnons ici quelques points susceptibles d'être présents. Rapport L'étudiant doit, dans un rapport d'environ 30 à 40 pages, présenter son sujet de recherche. Il est important d'y démontrer sa connaissance du domaine au moyen d'une revue bibliographique qui en identifie les points majeurs et qui établit des relations avec le sujet choisi. En somme, le rapport devrait convaincre le jury que le sujet est intéressant et prometteur et que le candidat est capable d'obtenir des résultats tangibles dans des délais raisonnables.

Le rapport devrait aussi contenir un échéancier réaliste. Présentation D'une durée d'environ 45 minutes, cette présentation reprend les points importants du rapport en insistant sur l'énoncé précis du sujet de these et en établissant les relations qui s'imposent entre les principaux travaux dans le domaine. Par respect pour les auditeurs qui ne sont pas membres du jury, la présentation ne devrait pas supposer une lecture préalable du rapport, qui sert principalement à appuyer les affirmations faites lors de l'exposé oral. À la fin de la présentation, les membres du jury décident si l'étudiant a réussi ou non cette 2e partie de l'examen prédoctoral et communiquent leur décision à la gestion académique. Titre officiel Baccalauréat en informatique (B. Sc.) Type Type Baccalauréat des sciences (B. Sc.) Numéro 1-175-1-0 Version 22 (A1515 le baccalauréat comporte 90 crédits. Il comprend un tronc commun (segment 01) et est offert selon 2 orientations et un cheminement particulier : orientation générale (segment 76)- orientation Coop (segment 77)- cheminement honor (segment 78) Les crédits du baccalauréat (tronc commun et orientations) sont répartis de la façon suivante : - orientation générale (segment 01 et 76) : 57 crédits obligatoires, 27 crédits à option et 6 crédits au choix. orientation Coop (segment 01 et 77) : 66 crédits obligatoires dont 9 de stages, 18 crédits à option et 6 crédits à l'extérieur. - orientation générale honor (segment 01 et 78) : 54 crédits obligatoires, 30 crédits à option et 6 crédits au choix. Lire la suite Les crédits du tronc commun sont répartis de la façon suivante : 51 crédits obligatoires, 6 crédits à option et 6 crédits au choix. Obligatoire - 15 crédits. IFT 1005 Design et développement Web Introduction à l'internet et au Web. Langage de balisage et validation. Standards, accessibilité. Feuilles de styles pour texte et graphique. Design web. Optimisation des sites. Formulaires et interactivité. Introduction aux gestionnaires de contenu. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits IFT 1015 Programmation 1 Éléments de base d'un langage de programmation : types, expressions, énoncés conditionnels et itératifs, procédures, fonctions, paramètres, récursivité, tableaux, enregistrements, pointeurs et fichiers. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits IFT 1025 Programmation 2 Concepts avancés : classes, objets, héritage, interfaces, réutilisation, événements. Introduction aux structures de données et algorithmes : listes, arbres binaires, fichiers, recherche et tri. Notions d'analyse numérique : précision. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits IFT 2015 Structures de données Types abstraits pour les structures de données, arbres, dictionnaires, files avec priorités, graphes, méthodes externes. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 2035 Concepts des langages de programmation Historique. Concepts et implantation des entités de base. Mécanismes d'exécution : pile, tas, passage de paramètres. Langage de haut niveau (C). Programmation structurée, fonctionnelle et logique. Langages spécialisés. Horaire de jour 3.0 Crédits Obligatoire - 12 crédits. IFT 1215 Introduction aux systèmes informatiques Historique. Composantes d'un ordinateur. Codage des données et des instructions. Langages machine et de haut niveau. Concepts et utilisation d'un système d'exploitation. Introduction à l'internet. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 1227 Architecture des ordinateurs 1 Jeu d'instructions : RISC vs CISC. Modes d'adressage. Exceptions. Dispositifs d'entrée/sortie, bus, interruptions. Contrôle câblé et microprogramme. Accélération du traitement : pipelines et parallélisme. Evolution des technologies. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits IFT 2245 Systèmes d'exploitation Fonctions principales. Gestion du parallélisme. Synchronisation. Interblocage. Ordonnancement. Gestion de la mémoire et des entrées/sorties. Fichiers. Protection et systèmes distribués. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 2255 Génie logiciel Introduction au génie logiciel. Cycles de développement. Analyse, modélisation et spécification. Conception. Développement orienté objet. Mise au point. Outils et environnements de développement. Horaire de jour 3.0 Crédits Obligatoire - 12 crédits. IFT 1065 Structures discrètes en informatique Éléments de logique propositionnelle. Ensembles. Suites et fonctions. Algorithmes. Matrices booléennes. Raisonnement mathématique. Induction. Combinatoire. Relations de récurrence. Graphes. Arbres. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 1575 Modèles de recherche opérationnelle Programmation linéaire, Simplexe. Dualité. Programmation en nombres entiers. Problèmes de réseaux. Méthodes PERT/CPM. Plus court chemin. Programmation dynamique déterministe et probabiliste. Modèles stochastiques. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits IFT 2105 Introduction à l'informatique théorique Automates finis et expressions régulières. Grammaires hors-contexte et automates à piles. Calculabilité et décidabilité. Classes de complexité. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits IFT 2125 Introduction à l'algorithmique Conception et analyse d'algorithmes. Notation asymptotique, résolution de récurrences. Algorithmes voraces, diviser-pour-régner, programmation dynamique, parcours de graphes, retour-arrière, algorithmes probabilistes. Horaire de jour 3.0 Crédits Obligatoire - 12 crédits. MAT 1400 Calcul 1 Suites, séries. Fonctions de plusieurs variables, continuité, dérivées partielles, différentielles, plan tangent, dérivation en chaîne. Gradient, surfaces de niveau, extremums. Intégrales multiples, changement de variables, jacobien. Horaire de jour et de soir 4.0 Crédits MAT 1600 Algèbre linéaire Systèmes d'équations linéaires, élimination de Gauss, inverse matricielle. Espace vectoriel, indépendance linéaire, transformations linéaires, changement de base. Produit scalaire. Déterminants. Diagonalisation. Exemples d'applications. Horaire de jour et de soir 4.0 Crédits MAT 1978 Probabilités et statistique Probabilités, indépendance. Variables aléatoires. Espérance, lois de probabilité. Vecteurs aléatoires. Les grands nombres, théorème limite central. Intermédiaire. Relations de confiance. Régression linéaire. Test du khi-deux. Remarques: Cours pour informaticiens. Les marchés financiers et la réglementation. Instruments financiers. Opérations bancaires. Gestion monétaire. Approfondissement de la connaissance des pays anglophones. Remarques: Ire partie du niveau B1. Approches pédagogiques mixtes axées sur la communication. Remarque : Ce cours ne peut pas être reconnu comme cours au choix dans les programmes suivants : 113510, 113520, 113540, 118510, 118520. Horaire de jour 3.0 Crédits ANG 1913 Lire en anglais 2 (niveau B2 sciences) Saisir le sens de textes sur des sujets en sciences. Analyse de phénomènes lexicaux et de particularités grammaticales et stylistiques réservées au style scientifique. Lecture personnelle. Enrichissement du vocabulaire. Remarques: Approche analytique. Horaire de jour 3.0 Crédits ANG 1921 Écrire en anglais 1 (niveau B1) Rédiger des textes courts. Enrichissement du vocabulaire et de la grammaire propre au style écrit. Apprentissage de stratégies de planification d'écriture. Remarques: Approche analytique. Horaire de jour 3.0 Crédits ANG 1924 Rédaction académique et professionnelle Ce cours permet d'acquérir un excellent degré d'aisance en langue anglaise pour exprimer par écrit, dans un cadre structuré (article, rapport, etc.), ses recherches et ses conclusions. Les textes obtenus sont publiables. Remarque : Cours en ligne. Niveau B2-C1. Horaire de jour 2.0 Crédits ANG 1926 Anglais écrit pour sciences nature et santé Ce cours spécialisé permet d'acquérir un excellent degré d'aisance en langue anglaise pour s'exprimer par écrit, dans un cadre structuré en sciences naturelles et formelles et en sciences de la santé. Remarque : Cours en ligne. Niveau B2-C1. B2 Horaire de jour 3.0 Crédits BCM 1501 Origine biochimique de la vie Caractéristiques de la vie Conditions physico-chimiques. Structure et propriétés des glucides, lipides, acides aminés, protéines, nucléotides, vitamines. Des molécules organiques aux premières cellules. Evolution. Horaire de jour 3.0 Crédits BCM 1503 Acides nucléiques et génétique 1 Métabolisme des nucléotides. Structure de l'ADN, de l'ARN, de la chromatine et des chromosomes. Réplication, dégradation, mutation, réparation et recombinaison de l'ADN. Code génétique. Mécanismes de l'hérédité. Maladies génétiques. Horaire de jour 3.0 Crédits BIO 1203 Introduction à la génétique Loi de Mendel et mécanismes de l'hérédité. Linkage génétique et recombinaison. Probabilités et génétique. Éléments de cytogénétique. Mutations. Applications en biotechnologie et impact social. Horaire de jour 3.0 Crédits COM 2001 Communication et mondialisation Théories et enjeux relatifs à la mondialisation tels que le néoimpérialisme, l'hégémonie, la revendication et la contestation. Informations, cultures et médias transnationaux et locaux. Horaire de jour 3.0 Crédits DRT 1002S Introduction au droit Notions de droit, de règle de droit. Sources de la règle de droit. Pouvoirs législatif, exécutif et judiciaire : composition et compétence. Éléments fondamentaux de droit civil et de common law. Horaire de jour 3.0 Crédits ECN 1000 Principes d'économie Présentation des outils de base de l'analyse économique : coût d'opportunité, offre, demande et prix; choix des consommateurs; choix de production des firmes; marchés concurrentiels; monopole; efficacité; commerce international. Remarques: Cours aussi offert en ligne Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits ANG 1933 Expression orale académique et professionnelle Ce cours permet d'acquérir un excellent degré d'aisance en langue anglaise pour exprimer oralement devant un public compétent ses idées, avis et opinions lors d'échanges formels, comme des conférences ou des colloques. Remarque : Cours en ligne. Niveau B1-2. Horaire de jour 3.0 Crédits GEO 1532 SIG1 - Cartographie Les données cartographiques, les données spatiales numériques, les méthodes d'acquisition de données cartographiques, échelle et contenu d'une carte, la sémiologie graphique, les cartes topographiques et thématiques. Remarques: Laboratoires avec logiciels de cartographie par ordinateur. Horaire de jour 3.0 Crédits GEO 1542 Introduction à la télédétection Initiation à la télédétection et aux applications d'images optiques et radar en géographie. Méthodes de suivi environnemental par télédétection. Remarques: Laboratoires de photo-interprétation et d'analyse d'images assistées par ordinateur. Horaire de jour 3.0 Crédits HEC 3017 Comprendre les faits financiers (COMP30900) L'objectif général de ce cours est de permettre à l'étudiant d'acquérir des connaissances générales sur la préparation, la présentation et l'analyse des états financiers. Pour plus d'information : zonecours.hec.ca - no répertoire 3090006. LCO 2030 Littérature, technologies et médias Analyse des interactions entre la littérature (institution, production, textualité), les médias et les technologies (hypertexte, film, vidéo). LNC 1080 Notions de lexicologie, morphologie et sémantique Notions de base de lexicologie, sémantique et morphologie. Thèmes abordés : unité lexicale, signes et règles morphologiques, structure du lexique, relations lexicales, analyse sémantique, phénomènes lexico-pragmatiques, approches lexicographiques. Horaire de jour 3.0 Crédits LNC 1081 Introduction à la linguistique La section 2 est réservée aux étudiants de l'Ecole d'orthophonie et d'audiologie.) Remarque : Ce cours ne peut pas être reconnu comme cours au choix dans les programmes suivants : 114710, 118010, 118020, 118240. Horaire de jour 3.0 Crédits MAT 2450 Mathématiques et technologie Étude de plusieurs sujets dans des domaines où les mathématiques jouent un rôle essentiel pour la technologie : informatique, cryptographie, transports, biotechnologie, pharmacie, traitement d'images, reconnaissances de formes, etc. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits MAT 2531 Histoire des mathématiques Les mathématiques dans l'Antiquité. Les mathématiques en Chine, en Inde et chez les Arabes. Les mathématiques en Europe de 500 à 1600. La géométrie analytique. Le calcul infinitésimal. Le développement de l'analyse. Les mathématiques du XXe siècle. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits MCB 1979 Microbiologie générale Introduction aux méthodes d'étude des bactéries, des levures et des virus. Morphologie, physiologie, génétique. Introduction à l'immunologie; antigènes, anticorps, applications. Remarques: Travaux pratiques en relation avec les sujets théoriques. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits PHI 1130 Philosophie des sciences La science comme entreprise rationnelle : spécificité de l'explication scientifique. Notions d'hypothèse, de loi, de théorie. Le développement de la science : modèles continutistes et discontinutistes. Horaire de soir 3.0 Crédits PHI 2005 Logique 2 Introduction à la métalogue propositionnelle : complétude et décidabilité de la logique propositionnelle classique. Introduction à des variantes et alternatives logiques intuitionniste, multivalente, modale, floue, etc. Horaire de jour 3.0 Crédits PHY 1651 Mécanique classique 1 Concepts fondamentaux de la mécanique. Lois de conservation. Rotation autour d'un axe. Forces centrales. Problème de Kepler. Diffusion et section efficace. Gravitation. Horaire de jour 3.0 Crédits PSY 2055 Psychologie de la perception Principales problématiques : perspective historique et théories contemporaines. Processus perceptifs de la perception de l'environnement (espace, forme, mouvement) : analyse phénoménale et étude comparative Aperçu des principaux résultats et des principales théories concernant l'acquisition, la rétention et la récupération des connaissances et des souvenirs. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits RED 2000 Rédaction administrative Les communications administratives à l'ère numérique. Particularités et difficultés lexicales et stylistiques. Documents administratifs : correspondance, ordre du jour, procès-verbal, c.v. Le rapport : cueillette, analyse, structuration des informations, rédaction. REI 1010 Introduction aux relations industrielles Champ d'études: relations du travail, gestion des ressources humaines et politiques publiques du travail. Constitution et évolution des relations industrielles sur le plan théorique. Les acteurs: rôles, objectifs, structures et activités. Horaire de jour 3.0 Crédits Sauf exception autorisée, les cours au choix doivent être choisis parmi les cours identifiés par un sigle autre que le sigle IFT. Les crédits de l'Orientation sont répartis de la façon suivante : 6 crédits obligatoires et 21 crédits à option. IFT 2905 Interfaces personne-machine Concept et langages des interfaces. Programmation par événements. Modèle de l'utilisateur. Design et programmation d'interfaces graphiques. Impact sur les multimédia, la collaboration et la communication. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 2935 Bases de données Architecture. Modèles d'organisation. Définition, création, mise à jour et consultation. Exploitation. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3911 Analyse et conception des logiciels Ingénierie des besoins. Méthodes de spécification formelle. Principes, méthodes et notations de conception. Description et styles d'architectures logicielles. Composantes logicielles, patrons de conception et cadres d'application. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3913 Qualité du logiciel et métriques Définition et promotion de la qualité. Assurance qualité. Plan de qualité. Amélioration et contrôle de qualité (tests, revue, inspections). Normes et cadres de qualité. Théorie de la mesure. Métriques de produit et de processus. Métriques de qualité. Horaire de jour 3.0 Crédits Option - Minimum 12 crédits, maximum 18 crédits. IFT 2425 Introduction aux algorithmes numériques Arithmétique en point flottant, analyse d'erreurs. Équations linéaires et non linéaires. Interpolation, moindres carrés. Différenciation et intégration numérique. Équations différentielles ordinaires. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits IFT 2505 Optimisation linéaire Modèles linéaires.

Méthode du simplexe. Dualité. Postoptimisation. Analyse de sensibilité. Problèmes à structures particulières. Modèles en nombres entiers. Méthodes de coupes. Séparation et évaluation progressive. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits IFT 3065 Langages de programmation et compilation Méthodes de compilation et interprétation des langages de programmation. Génération de code, optimisation, transformations de programme. Gestion de la mémoire. Implantation des langages spécialisés. IFT 3115 Informatique quantique Calcul réversible; information quantique; non-localité; cryptographie quantique; circuits, parallélisme et interférence quantiques; algorithmes de Simon, Shor et Grover; téléportation; correction d'erreurs; implémentation. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3205 Traitement du signal Systèmes linéaires. Échantillonnage et reconstruction. Convolution. Notation polaire. Transformées-Z et de Fourier. Analyse spectrale. Filtrage numérique (FIR et IIR). Applications dans les domaines de l'audio, de l'image et de la vidéo. IFT 3225 Technologie de l'Internet Introduction aux applications web et organisation des sites web. XML, schémas XML et transformations XSLT. Programmation client (JavaScript) et serveur (CGI, PHP, Ajax). Moteurs de recherche. Design web. Introduction au web sémantique. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits IFT 3245 Simulation et modèles Modèles de simulation. Simulations continues et à événements discrets. Modélisation stochastique. Validation et réalisme. Analyse des résultats. Technique de réduction de la variance. Génération de valeurs pseudo-aléatoires. IFT 3275 Sécurité informatique Confidentialité et intégrité des données à clé privée et publique. Protection des couches de protocoles TCP/IP; protection contre les parasites informatiques. Méthodes d'authentification d'utilisateurs. Évaluation et gestion des risques. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3295 Bio-informatique Biologie moléculaire pour l'informaticien, biomolécules, transcription, traduction. Algorithmes de programmation dynamique, alignements de séquences, prédiction de structures d'ARN. Réseaux de régulation génétique. Phylogénie, génomique comparative. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3325 Téléinformatique Architecture des systèmes répartis. Modèle de référence OSI. Introduction aux moyens physiques de transmission de données. Protocoles de lien, de routage et de contrôle de flux. Introduction aux réseaux d'ordinateurs et à leurs protocoles. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits IFT 3335 Intelligence artificielle : introduction Résolution heuristique de problèmes. Représentation des connaissances. Techniques d'inférence et de planification. Étude d'un langage approprié. Traitement de langue naturelle. Apprentissage. Systèmes experts. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3355 Infographie 2D : tracé, remplissage, 3D : transformations, projections. Surfaces cachées. Illumination : modèles de réflexion. Textures : anti-aliasing. Modélisation : surfaces paramétriques. Animation : interpolation, cinématique, dynamique. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3375 Informatique théorique Modèles du calcul. Calculabilité et décidabilité. Complexité. Hiérarchies. Compléments. Sujets choisis. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3395 Fondements de l'apprentissage machine Éléments de base des algorithmes d'apprentissage statistique et symbolique. Exemples d'applications en forage de données, reconnaissance des formes, régression non linéaire, et données temporelles. Remarques : Des connaissances d'analyse numérique sont recommandées, par exemple le IFT 2425. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3515 Optimisation non linéaire Programmation non linéaire. Conditions d'optimalité avec et sans contraintes. Méthodes de directions de descente, de Newton et quasi-Newton. Méthodes de recherche linéaire et de régions de confiance. Méthode de points intérieurs. IFT 3545 Graphes et réseaux Introduction à la théorie des graphes et à ses applications en informatique. Arbrescences, connectivité, coloriage, stabilité. Algorithmes sur les graphes. Applications. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits IFT 3655 Modèles stochastiques Processus stochastiques. Chaînes de Markov. Horizons finis et infinis. Actualisation. Files d'attente. Processus de décision markoviens. Résolution d'équations de récurrence. Modèles d'inventaire. Fiabilité. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3700 Introduction à la science des données Mise en contexte et applications des probabilités, statistiques, optimisation et outils informatiques pour la science des données; nettoyage et visualisation de données; enjeux statistiques de l'apprentissage automatique sur données structurées. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3710 Projets en apprentissage automatique Préparation aux applications pratiques de l'apprentissage automatique à travers des projets concrets sur les données réelles. Utilisation de logiciels spécialisés d'apprentissage automatique pour l'intelligence artificielle. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3911 Analyse et conception des logiciels Ingénierie des besoins. Modèles d'organisation. Définition, création, mise à jour et consultation. Exploitation. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3915 Informatique quantique Calcul réversible; information quantique; non-localité; cryptographie quantique; circuits, parallélisme et interférence quantiques; algorithmes de Simon, Shor et Grover; téléportation; correction d'erreurs; implémentation. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3913 Qualité du logiciel et métriques Définition et promotion de la qualité. Assurance qualité. Plan de qualité. Méthodes de spécification formelle. Principes, méthodes et notations de conception. Description et styles d'architectures logicielles. Composantes logicielles, patrons de conception et cadres d'application. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3913 Qualité du logiciel et métriques Définition et promotion de la qualité. Assurance qualité. Plan de qualité. Amélioration et contrôle de qualité (tests, revue, inspections). Normes et cadres de qualité. Théorie de la mesure. Métriques de produit et de processus. Métriques de qualité. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 2550 Stage d'informatique 1 Premier stage du programme COOP, en milieu de travail, donnant lieu à un rapport, évalué conjointement par l'employeur et un jury du DIRO. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3550 Stage d'informatique 2 Deuxième stage du programme COOP, en milieu de travail, donnant lieu à un rapport, évalué conjointement par l'employeur et un jury du DIRO. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3550 Stage d'informatique 2 Deuxième stage du programme COOP, en milieu de travail, donnant lieu à un rapport, évalué conjointement par l'employeur et un jury du DIRO. Option - Minimum 3 crédits, maximum 9 crédits. IFT 2425 Introduction aux algorithmes numériques Arithmétique en point flottant, analyse d'erreurs. Équations linéaires et non linéaires. Interpolation, moindres carrés. Différenciation et intégration numérique. Équations différentielles ordinaires. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits IFT 2505 Optimisation linéaire Modèles linéaires. Méthode du simplexe. Dualité. Postoptimisation. Analyse de sensibilité. Problèmes à structures particulières. Modèles en nombres entiers. Méthodes de coupes. Séparation et évaluation progressive. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits IFT 3065 Langages de programmation et compilation Méthodes de compilation et interprétation des langages de programmation. Génération de code, optimisation, transformations de programme. Gestion de la mémoire. Implantation des langages spécialisés. IFT 3155 Informatique quantique Calcul réversible; information quantique; non-localité; cryptographie quantique; circuits, parallélisme et interférence quantiques; algorithmes de Simon, Shor et Grover; téléportation; correction d'erreurs; implémentation. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3205 Traitement du signal Systèmes linéaires. Échantillonnage et reconstruction. Convolution. Notation polaire. Transformées-Z et de Fourier. Analyse spectrale. Filtrage numérique (FIR et IIR). Applications dans les domaines de l'audio, de l'image et de la vidéo. IFT 3225 Technologie de l'Internet Introduction aux applications web et organisation des sites web. XML, schémas XML et transformations XSLT. Programmation client (JavaScript) et serveur (CGI, PHP, Ajax). Moteurs de recherche. Design web. Introduction au web sémantique. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits IFT 3245 Simulation et modèles Modèles de simulation. Simulations continues et à événements discrets. Modélisation stochastique. Validation et réalisme. Analyse des résultats. Technique de réduction de la variance. Génération de valeurs pseudo-aléatoires. IFT 3275 Sécurité informatique Confidentialité et intégrité des données à clé privée et publique. Protection des couches de protocoles TCP/IP; protection contre les parasites informatiques. Méthodes d'authentification d'utilisateurs. Évaluation et gestion des risques. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3295 Bio-informatique Biologie moléculaire pour l'informaticien, biomolécules, transcription, traduction. Algorithmes de programmation dynamique, alignements de séquences, prédiction de structures d'ARN. Réseaux de régulation génétique. Phylogénie, génomique comparative. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3325 Téléinformatique Architecture des systèmes répartis. Modèle de référence OSI. Introduction aux moyens physiques de transmission de données. Protocoles de lien, de routage et de contrôle de flux. Introduction aux réseaux d'ordinateurs et à leurs protocoles. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits IFT 3335 Intelligence artificielle : introduction Résolution heuristique de problèmes. Représentation des connaissances. Techniques d'inférence et de planification. Étude d'un langage approprié. Traitement de langue naturelle. Apprentissage. Systèmes experts. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3355 Infographie 2D : tracé, remplissage, 3D : transformations, projections. Surfaces cachées. Illumination : modèles de réflexion. Textures : anti-aliasing. Modélisation : surfaces paramétriques. Animation : interpolation, cinématique, dynamique. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3375 Informatique théorique Modèles du calcul. Calculabilité et décidabilité. Complexité. Hiérarchies. Compléments. Sujets choisis. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3395 Fondements de l'apprentissage machine Éléments de base des algorithmes d'apprentissage statistique et symbolique. Exemples d'applications en forage de données, reconnaissance des formes, régression non linéaire, et données temporelles. Remarques : Des connaissances d'analyse numérique sont recommandées, par exemple le IFT 2425. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3515 Optimisation non linéaire Programmation non linéaire. Conditions d'optimalité avec et sans contraintes. Méthodes de directions de descente, de Newton et quasi-Newton. Méthodes de recherche linéaire et de régions de confiance. Méthode de points intérieurs. IFT 3545 Graphes et réseaux Introduction à la théorie des graphes et à ses applications en informatique. Arbrescences, connectivité, coloriage, stabilité. Algorithmes sur les graphes. Applications. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits IFT 3655 Modèles stochastiques Processus stochastiques. Chaînes de Markov. Horizons finis et infinis. Actualisation. Files d'attente. Processus de décision markoviens. Résolution d'équations de récurrence. Modèles d'inventaire. Fiabilité. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3700 Introduction à la science des données Mise en contexte et applications des probabilités, statistiques, optimisation et outils informatiques pour la science des données; nettoyage et visualisation de données; enjeux statistiques de l'apprentissage automatique sur données structurées. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3710 Projets en apprentissage automatique Préparation aux applications pratiques de l'apprentissage automatique à travers des projets concrets sur les données réelles. Utilisation de logiciels spécialisés d'apprentissage automatique pour l'intelligence artificielle. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3911 Analyse et conception des logiciels Ingénierie des besoins. Modèles d'organisation. Définition, création, mise à jour et consultation. Exploitation. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3915 Informatique quantique Calcul réversible; information quantique; non-localité; cryptographie quantique; circuits, parallélisme et interférence quantiques; algorithmes de Simon, Shor et Grover; téléportation; correction d'erreurs; implémentation. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3913 Qualité du logiciel et métriques Définition et promotion de la qualité. Assurance qualité. Plan de qualité. Amélioration et contrôle de qualité (tests, revue, inspections). Normes et cadres de qualité. Théorie de la mesure. Métriques de produit et de processus. Métriques de qualité. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 2550 Stage d'informatique 1 Premier stage du programme COOP, en milieu de travail, donnant lieu à un rapport, évalué conjointement par l'employeur et un jury du DIRO. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3550 Stage d'informatique 2 Deuxième stage du programme COOP, en milieu de travail, donnant lieu à un rapport, évalué conjointement par l'employeur et un jury du DIRO. Option - Minimum 3 crédits, maximum 9 crédits. IFT 2905 Interfaces personne-machine Concept et langages des interfaces. Programmation par événements. Modèle de l'utilisateur. Design et programmation d'interfaces graphiques. Impact sur les multimédia, la collaboration et la communication. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 2935 Bases de données Architecture. Modèles d'organisation. Définition, création, mise à jour et consultation. Exploitation. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3065 Langages de programmation et compilation Méthodes de compilation et interprétation des langages de programmation. Génération de code, optimisation, transformations de programme. Gestion de la mémoire. Implantation des langages spécialisés. IFT 3155 Informatique quantique Calcul réversible; information quantique; non-localité; cryptographie quantique; circuits, parallélisme et interférence quantiques; algorithmes de Simon, Shor et Grover; téléportation; correction d'erreurs; implémentation. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3205 Traitement du signal Systèmes linéaires. Échantillonnage et reconstruction. Convolution. Notation polaire. Transformées-Z et de Fourier. Analyse spectrale. Filtrage numérique (FIR et IIR). Applications dans les domaines de l'audio, de l'image et de la vidéo. IFT 3225 Technologie de l'Internet Introduction aux applications web et organisation des sites web. XML, schémas XML et transformations XSLT. Programmation client (JavaScript) et serveur (CGI, PHP, Ajax). Moteurs de recherche. Design web. Introduction au web sémantique. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits IFT 3245 Simulation et modèles Modèles de simulation. Simulations continues et à événements discrets. Modélisation stochastique. Validation et réalisme. Analyse des résultats. Technique de réduction de la variance. Génération de valeurs pseudo-aléatoires. IFT 3275 Sécurité informatique Confidentialité et intégrité des données à clé privée et publique. Protection des couches de protocoles TCP/IP; protection contre les parasites informatiques. Méthodes d'authentification d'utilisateurs. Évaluation et gestion des risques. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3295 Bio-informatique Biologie moléculaire pour l'informaticien, biomolécules, transcription, traduction. Algorithmes de programmation dynamique, alignements de séquences, prédiction de structures d'ARN. Réseaux de régulation génétique. Phylogénie, génomique comparative. Horaire de jour 3.0 Crédits IFT 3325 Téléinformatique Architecture des systèmes répartis. Modèle de référence OSI. Introduction aux moyens physiques de transmission de données. Protocoles de lien, de routage et de contrôle de flux. Introduction aux réseaux d'ordinateurs et à leurs protocoles. Horaire de jour et de soir 3.0 Crédits IFT 3335 Intelligence artificielle : introduction Résolution heuristique de problèmes. Représentation des connaissances. Techniques d'inférence et de planification. Étude d'un langage approprié. Traitement de langue naturelle. Apprentissage. Systèmes experts. Horaire de jour 3