

INF1040 – Hiver 2024 - plan de cours

Personnes-ressources

Groupe 1 de cours Lundi de 15h45 à 17h30 au M-1010.

responsable du cours et enseignant: Samuel Pierre

courriel: samuel.pierre@polymtl.ca

Composante 'génie informatique et génie logiciel'

Groupe 1 de laboratoire mercredi de 8h30 à 11h30 au B-508

chargée de laboratoire: Jean-Marie Vilaire

courriel: jean-marie.vilaire@polymtl.ca

Groupe 2 de laboratoire vendredi de 12h45 à 15h30 au B-638

chargée de laboratoire: Saida Maaroufi

courriel: s.maaroufi@polymtl.ca

Groupe 3 de laboratoire mardi de 12h45 à 15h45 au B-508

chargée de laboratoire: Olson Italis

courriel: olson.italis@polymtl.ca

Composante 'habiletés personnelles et relationnelles - relations interpersonnelles'

Groupe 1 mardi de 12h45 à 15h30 au M-2107

enseignante: René-Pascale Laberge

Groupe 2 mercredi de 8h30 à 11h30 au B-418

enseignante: Éveline Gosselin-Picard

Groupe 3 vendredi de 14h45 à 17h30 au M-2401

enseignante: Pascale Roy-Lafontaine

Sites web du cours

Composante 'génie informatique et génie logiciel':

<https://moodle.polymtl.ca/course/view.php?id=323>

Composante 'habiletés personnelles et relationnelles - relations interpersonnelles à venir

Crédits et situation du cours dans le programme

crédits: 3

triplet horaire: (3 - 3 - 3)

cours prérequis: aucun

cours corequis: aucun

Programme du cours, horaire et locaux

Le programme du cours avec un horaire détaillé est disponible sur le site web du cours.

Description de l'annuaire

Composante 'génie informatique et génie logiciel'

- La profession d'ingénieur : historique, nature du travail, types de réalisations, carrières, spécialités, nature de la formation universitaire, recherche de pointe.
- Rôle des associations et organismes professionnels.
- Communication orale, écrite et graphique pour l'ingénierie informatique.
- Planification, rédaction et présentation de rapports techniques : cueillette et validation d'informations, utilisation appropriée de tables, graphiques et références, exposés.
- Notions de base reliées à l'exercice professionnel en ingénierie informatique et à la propriété intellectuelle.

Composante 'habiletés personnelles et relationnelles - relations interpersonnelles'

- Développement des habiletés personnelles et relationnelles;
- Modèles et considérations de la communication interpersonnelle, perception, inférence et interprétation;
- Écoute active, intelligence relationnelle, conscience et affirmation de soi;
- Types de feedback: rétroaction positive, critique et constructive
- Gestion des conflits interpersonnels.

Objectifs

Ce cours vise à:

- Présenter à l'étudiant en quoi consiste le travail de l'ingénieur et l'aider à confirmer son choix de la profession d'ingénieur informatique ou logiciel ;
- Préparer les étudiants aux projets d'informatique en les exposant aux contraintes de qualité liés à toute communication orale, écrite et graphique ;
- Cultiver le raisonnement méthodique, le jugement critique de l'étudiant;
- Amener l'étudiant à réfléchir au concept d'identité pour lui permettre de mieux se situer comme personne et de mieux situer les autres, et
- Faire mieux comprendre à l'étudiant les processus de communication interpersonnelle, à identifier les différents facteurs qui affectent les interactions interpersonnelles et à pratiquer des habiletés de communication ;
- Permettre aux étudiants de mieux comprendre les incidences environnementales, culturelles, économiques et sociales du génie ;
- Faire mieux comprendre à l'étudiant les concepts de développement durable ;
- Permettre aux étudiants d'acquérir les capacités d'apprentissage continu.

Au terme de ce cours, l'étudiant sera en mesure:

- d'expliquer la méthodologie générale utilisé par les ingénieurs ;
- d'écrire un document technique tout en suivant des normes bien définies pour le formatage et pour l'inclusion des tables, des figures, et des références appropriés;
- de développer et fournir une présentation formelle de bonne qualité ;
- de décrire les principales composantes de la communication interpersonnelle ;
- d'adopter des comportements professionnels améliorant sa crédibilité et l'efficacité de ses communications interpersonnelles en appliquant les techniques de l'écoute active, du questionnement, de la rétroaction et de la gestion des conflits, entre autre, et
- de choisir des conditions et des stratégies pouvant améliorer la dynamique de ses relations interpersonnelles et professionnelles.

Qualités requises des diplômés

Dans le cadre de ce cours, les étudiants développeront les qualités précisées dans le tableau ci-dessous (www.polymtl.ca/etudes/bc/qualites).

L'évaluation sera effectuée dans les travaux pratiques, examens, ...

1 Connaissance en génie	2 Analyse de problèmes	3 Investigation	4 Conception	5 Utilisation d'outils d'ing.	6 Travail en équipe	7 Communication	8 Professionnalisme	9 Impacts Environm.	10 Déontologie	11 Économie et gestion de projets	12 Apprentissage continu
X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	

Documentation

- Notes de cours du professeur publiés sur le site web du cours.
- D. Chassé et R. Prigent, Préparer et donner un exposé, 2e édition. Montréal : Presses internationales Polytechnique, 2005, ISBN : 2-553-01400-7 (recommandé - disponible à la Coopoly).
- R. Vinet, D. Chassé et R. Prigent, Méthodologie des projets d'ingénierie et travail en équipe. Montréal : École Polytechnique de Montréal, 1998. 111 p. ([doc][pdf] - en ligne).
- R. Vinet, D. Chassé et R. Prigent, Introduction au génie et aux projets d'ingénierie : guide de l'étudiant. 3e ed. Montréal : École Polytechnique de Montréal, 2004. 130 p. (référence).

Méthodes d'enseignement et déroulement du cours

Le cours est divisé en deux composantes: une sur le génie informatique et génie logiciel et une sur les habiletés personnelles et relationnelles.

Pour la composante « génie informatique et génie logiciel », une présentation magistrale est donnée chaque semaine sur l'un des sujets du cours. Cette présentation est faite par l'enseignant régulier ou par un conférencier invité. L'accent est mis sur l'aspect pratique, avec parfois de courts exercices en classe. Les discussions avec l'enseignant ou le conférencier sont de mise. Pour ce qui est des périodes de travaux pratiques, des visites sont prévues de façon à exposer les élèves à diverses facettes du génie informatique. D'autres périodes sont réservées pour du travail libre par équipe, avec supervision par le chargé de labo. Ces périodes sont un moment privilégié pour développer les habiletés personnelles et relationnelles telles que le travail en équipe, la communication écrite et la communication orale. Des présentations orales par les étudiants auront aussi lieu pendant ces périodes.

Les modules du cours traitant des 12 qualités de l'ingénieur sont répartis comme suit :

Module 1 : **Qualité 1** : Portrait de l'ingénieur

Module 2 : **Qualité 1** : L'ordinateur: sous le capot

Point de vue historique du génie

Module 3 : **Qualité 1, 6** : Les projets d'ingénierie : introduction

Les projets d'ingénierie: méthode de conception et de réalisation

Ingénierie et travail en équipe

Module 4 : **Qualité 2, 3, 5**: Projet de session, étape 1: formulation du problème

Méthodologie des projets d'ingénierie et travail en équipe

Module 5 : **Qualité 7** : Communication écrite en génie

Communication orale en génie

Module 6 : **Qualité 4, 11**: Projet de session, étape 2: recherche de solutions

Projet de session, étape 3: étude de praticabilité

Module 7 : **Qualité 4, 9, 11** : Projet de session, étape 3: étude de praticabilité

Projet de session, étape 4: étude préliminaire et prise de décision

Module 8 : **Qualité 9, 11** : Projet de session, étape 4: étude préliminaire et prise de décision

Économie et gestion de projets

Module 9 : **Qualité 8, 10** : Professionnalisme

Déontologie et équité

Module 10 : **Qualité 9, 10** : Éthique et ingénierie

Exercice sur la survie dans le désert

Module 11 : **Qualité 9, 12** : Impact du génie sur la société et l'environnement

Génie informatique et logiciel et développement durable

Analyse du cycle de vie

Module 12 : **Qualité 12** : Apprentissage continu

Module 13 : **Qualité 9, 11** : Présentation santé et sécurité en milieu du travail (1)

Présentation santé et sécurité en milieu du travail (2)

Pour la composante « habiletés personnelles et relationnelles », 5 périodes sont réservées pour des présentations magistrales avec exercices pratiques en groupes. Une 6e période est utilisée pour l'examen concernant cette composante.

Évaluation

Composante 'génie informatique et génie logiciel': 60%

nature	type d'évaluation	nombre	pondération	dates
devoirs: rapports écrits	individuelle	3	10%	consulter l'horaire détaillé
présence et participation	individuelle		10%	
projet de session: rapports écrits	par équipe	3	20%	
exposé de mi-session	individuelle	1	10%	
exposé final du projet	par équipe	1	10%	

Composante 'habiletés personnelles et relationnelles': 40%

Voir le site du cours pour la partie « habiletés personnelles et relationnelles »

Critères d'évaluation

Les requis et critères d'évaluation sont spécifiés pour chaque travail sur le site web du cours.

Politiques sur l'assiduité et la remise des travaux

En raison de la nature du cours (visites, exposés par des experts), la présence est obligatoire à toutes les périodes de cours et de travaux pratiques car elle ne peut être remplacée par des lectures individuelles.

Toute absence doit être motivée selon les règlements pédagogiques en vigueur. Voir l'annuaire du baccalauréat, section 7.8, et la section M6. Toute absence non motivée aura un impact sur la note de participation.

10 minutes de retard entraînent la soustraction de 0.25 point de la note de la présence, 30 minutes de retard entraînent la soustraction de 0.5 point de la note de la présence, 45 minutes de retards entraînent la soustraction de 0.75 point de la note de la présence et 1 heure de retard annule la note de la présence.

Les travaux remis en retard se verront accorder la note 0, sauf sur présentation d'une justification supportée par le Bureau des affaires académiques.

Politique sur la participation équitable des coéquipiers

Pour les travaux et l'exposé final par équipes, la note est la même pour tous les membres. Tous les coéquipiers doivent contribuer également à chaque travail. Sur la page de remise des travaux d'équipes, on ne doit retrouver que le nom des coéquipiers qui ont activement participé à la préparation et/ou à la composition du travail.

Politique sur la coopération entre étudiants et l'utilisation de sources externes

Rares sont les travaux qui sont entièrement originaux. On est toujours inspirés, d'une manière ou l'autre, du travail d'autres personnes. Ceci est particulièrement vrai pour le domaine scientifique. Ce qui est inacceptable, c'est de faire passer le travail d'autrui comme le sien.

Par exemple:

- citer un texte sans indiquer que c'est une citation, et sans en indiquer la source, est inacceptable;
- prendre les idées d'un collègue, d'un professeur, d'un site web, d'un livre, etc. sans en indiquer la source est inacceptable; et,
- utiliser des idées de quelqu'un d'autre, ou s'inspirer de son travail, en notant clairement et sans équivoque la source de l'information est acceptable.

Même si on cite adéquatement une source, un travail doit quand même montrer une certaine originalité.

Pour le travail en équipe, il n'est pas nécessaire d'identifier la contribution de chaque membre au travail, et en général ce n'est pas fait. Cependant:

- tous les membres d'une équipe doivent contribuer de façon la plus égale possible;
- le travail en équipe est collaboratif et tous les membres d'une équipe sont réputés être d'accord avec le contenu du travail.

Les étudiants devraient consulter l'annuaire du baccalauréat section 8, ainsi que la section M7.

Les quatre 'P' de la vie en classe

Les quatre principes suivants ont pour but de rendre le temps en classe agréable pour tous.

Ponctualité: être en classe ou au laboratoire aux heures prescrites.

Participation: être présent(e) et impliqué(e) lors des activités.

Politesse: être conscient(e) et respectueux(se) des autres.

Propreté: préserver l'environnement du local de classe (exempt de nourriture et de déchets).