

Sigle : GEN1623 Gr. 01

Titre : Introduction au génie, communication et rédaction technique

Session : Automne 2019 Horaire et local

Professeur : Touati, Hédi

1. Description du cours paraissant à l'annuaire :

Objectifs

Au terme de cette activité, l'étudiant sera en mesure : d'exécuter des travaux reliés au génie et aux projets d'ingénierie, de préparer une communication écrite et de faire un exposé oral, de respecter la méthodologie des projets d'ingénierie, d'utiliser les méthodes de communication et de travailler en équipe. Faire découvrir à l'étudiant la nature de projets d'ingénierie. Le rendre apte à préparer une communication écrite et à réaliser un exposé oral. Familiariser l'étudiant à la méthodologie des projets d'ingénierie et voir à ce qu'il respecte cette méthodologie. L'initier au travail en équipe.

Contenu

La profession d'ingénieur : nature du travail, types de réalisations, carrières, spécialités, nature de la formation universitaire, recherche de pointe. Réalisation d'un mini-projet : formulation du problème, recherche de solutions, étude de praticabilité, étude préliminaire et prise de décision. Travail en équipe et tenue de réunions efficaces. Planification et rédaction d'un rapport technique. Exposés. Savoir transmettre efficacement par oral, par écrit et par méthodes audiovisuelles les différents concepts et raisonnements associés à la pratique du génie. Se familiariser avec les données et techniques de base de la recherche documentaire et bibliographique. Théories et règles de communications : les caractères humains de la communication. La documentation : les rapports techniques, style de la rédaction technique, synthèse et présentation des informations. Les étudiants apprennent à utiliser les méthodes de communication suivantes : exposé oral, présentations audiovisuelles, travail en groupe, tenue de réunions, procédures et délibérations.

Descriptif – Annuaire

2. Objectifs spécifiques du cours :

Le cours couvre 4 des 12 qualités requises des diplômés telle que définies dans les normes d'agrément des programmes de génie au Canada. (<http://www.engineerscanada.ca/fr/ressources-en-matiere-dagrément>) :

Qualité 1 : Connaissances en génie

Qualité 6 : Travail individuel et en équipe

Qualité 7 : Communication

Qualité 8 : Professionnalisme

Les qualités 6 et 7 sont mesurées dans ce cours pour fins de rétroaction.

| Objectifs spécifiques | Qualité | Indicateurs | Introduit | Développé | Appliqué |
|---|---------|---|-----------|-----------|----------|
| Capacité de mener en équipe un mini projet d'ingénierie selon la méthode générale utilisée par les ingénieurs et selon les principes du travail efficace en équipe qui auront été enseignés dans ce cours | 6 | 3. Contribuer à l'efficacité de l'équipe : participation, initiative, résolution de conflits, etc.. | x | | |

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| <p>Capacité de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • rédiger un rapport écrit du projet d'ingénierie • faire une présentation orale du travail réalisé dans ce projet <p>tout en appliquant les principes de la rédaction technique et des exposés efficaces enseignés dans le cours.</p> | 7 | 1. Résumer et paraphraser avec exactitude en utilisant les citations appropriées. | x | | |
| | 7 | 2. Rédiger des documents en respectant les règles de rédaction scientifique et technique. | x | | |
| | 7 | 3. Créer des figures et des tableaux en respectant les règles de rédaction scientifique et technique. | x | | |
| | 7 | 4. Faire des présentations claires et structurées en utilisant la terminologie technique appropriée et adapter la formule selon l'auditoire. | x | | |

3. Stratégies pédagogiques :

Les formules pédagogiques suivantes seront utilisées :

- Ce cours est à caractère conceptuel et pratique. Les méthodes d'apprentissages privilégiées pour la transmission des connaissances seront donc, d'une part, des travaux et de la lecture, et d'autre part, des séances pratiques en classe, suivies de discussions. Les étudiants devront mettre la main à la pâte et appliquer leurs connaissances lors des exercices en classe et du démarrage d'un mini-projet en équipe.

4. Heures de disponibilité ou modalités pour rendez-vous :

Avant et après le cours ou à d'autres moments propices durant la semaine (sur rendez-vous).

5. Plan détaillé du cours sur 15 semaines :

| Semaine | Thèmes | Dates |
|---------|--|---------------|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Accueil et présentation du syllabus et des manuels de support pour le cours • Présentation des étudiants • Visite de quelques sites dédiés à l'ingénierie • Lecture 1 : Introduction au Génie et aux projets d'ingénierie • Discussion du Mini projet • Formation des équipes • Lectures complémentaires recommandées pour le cours | 04 sept. 2019 |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Lecture 2 : Point de vue historique sur les travaux en génie <ul style="list-style-type: none"> ○ De la préhistoire à aujourd'hui en passant par la révolution industrielle ○ Les nouvelles perspectives • Annonce des thèmes des projets choisis et discussion • Distribution des rôles dans les groupes • Activité: les techniques de recherches documentaires | 11 sept. 2019 |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Lecture 3 : Formation sur le travail en équipe | 18 sept. 2019 |

| | | |
|----|--|---------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ Répartition des énergies et des tâches ○ Participation dans l'équipe ○ Communication dans l'équipe ○ Tenue de réunions efficaces ○ Gestion des conflits <ul style="list-style-type: none"> ● Exercice- Activité de groupe <ul style="list-style-type: none"> ○ Exercice de renforcement du travail en équipe | |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> ● Lecture 4 : Les étapes de la réalisation des projets de génie <ul style="list-style-type: none"> ○ Caractéristiques des projets de génie ● Mini projet <ul style="list-style-type: none"> ○ Discussion : méthodologie générale de conception ○ Formulation de problème ○ État d'avancement : mini présentations individuelles | 25 sept. 2019 |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> ● Lecture 5 : Méthodes générales de conception et de réalisation <ul style="list-style-type: none"> ○ Besoin de méthodes structurées ○ Analyse des différentes étapes ● Mini projet <ul style="list-style-type: none"> ○ Évaluation des progrès ○ Analyse des difficultés | 02 oct. 2019 |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> ● Lecture 6 : Étape de formulation du problème <ul style="list-style-type: none"> ○ Analyser les besoins du client ○ Résumer les besoins clients sous forme d'objectifs ○ Inventaire des données et des restrictions relatives au projet ○ Détermination et pondération des critères d'évaluation ○ Élaboration d'un barème en vue de la prise de décision ● Exercice <ul style="list-style-type: none"> ○ Simulation d'analyse des besoins clients pour un projet informatique | 09 oct. 2019 |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> ● Semaine d'études | 16 oct. 2019 |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> ● Présentation des mini projets: groupes 1 à 6 <ul style="list-style-type: none"> ○ Évaluation par les pairs | 23 oct. 2019 |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> ● Présentation des mini projets: groupes 7 à 12 <ul style="list-style-type: none"> ○ Évaluation par les pairs ● Projet de session <ul style="list-style-type: none"> ○ Annonce des thèmes des projets choisis et discussion | 30 oct. 2019 |
| 10 | <ul style="list-style-type: none"> ● Lecture 7 : Étape de la recherche de solutions <ul style="list-style-type: none"> ○ Techniques de production d'idées | 06 nov. 2019 |

| | | |
|----|---|--------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ Traitement des idées • Exercice <ul style="list-style-type: none"> ○ Remue-méninges (brainstorming), technique de production d'idées <ul style="list-style-type: none"> ▪ Préparation aux remue-méninges ▪ Conduite du remue-méninge • Questions pour stimuler l'idéation • Lecture 8 : Étape de l'étude de praticabilité <ul style="list-style-type: none"> ○ Définition d'une étude de praticabilité ○ Praticabilité et aspects physiques ○ Praticabilité et aspects économiques ○ Praticabilité et facteurs de temps ○ Praticabilité et facteurs environnementaux • Projet <ul style="list-style-type: none"> ○ Exposé d'étape: recherche de solutions ○ Préparer le tableau synthèse de l'étude de praticabilité • Exercice <ul style="list-style-type: none"> ○ Travail en équipe sur la recherche de solutions et l'étude de praticabilité | |
| 11 | <ul style="list-style-type: none"> • Lecture 9 : Étude préliminaire et prise de décision <ul style="list-style-type: none"> ○ Étude préliminaire <ul style="list-style-type: none"> ▪ Élaboration de solutions prometteuses ▪ Analyse en fonction des critères d'évaluation ▪ Évaluation, ordres de grandeur et caractéristiques générales ▪ Plan de l'étude préliminaire ▪ Exemple d'une étude préliminaire simple ○ Prise de décision <ul style="list-style-type: none"> ▪ Matrice de décision ▪ Exemple d'une matrice de décision • Lecture 10 : Analyse du cycle de vie <ul style="list-style-type: none"> ○ Principales étapes d'analyse ○ Rôles des intervenants, en particulier les ingénieurs | 13 nov. 2019 |
| 12 | <ul style="list-style-type: none"> • "Le génie de la communication" - Vidéo • Lecture 11 : communication écrite <ul style="list-style-type: none"> ○ Types de communication écrite pour les ingénieurs ○ Quelques outils ○ Contenu et format ○ Exemples de documents <ul style="list-style-type: none"> ▪ Notes de service ▪ Document pour réunion ▪ Le rapport technique ▪ Tableaux, graphiques et figures ▪ Les courriels | 20 nov. 2019 |
| 13 | <ul style="list-style-type: none"> • Lecture 12 : Communication orale <ul style="list-style-type: none"> ○ Communication orale : pourquoi, quand, avec qui, comment | 27 nov. 2019 |

| | | |
|----|--|--------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ○ Préparation pour présenter un exposé ○ Présenter un exposé <ul style="list-style-type: none"> • Projet <ul style="list-style-type: none"> ○ Planification de l'achèvement du rapport • Exercice <ul style="list-style-type: none"> ○ Rédaction technique - Thème choisi | |
| 14 | <ul style="list-style-type: none"> • Présentation des travaux d'équipes (groupes 1 à 6) • Dépôt des rapports | 04 déc. 2019 |
| 15 | <ul style="list-style-type: none"> • Présentation des travaux d'équipes (groupes 7 à 12) • Dépôt des rapports • Clôture du cours | 11 déc. 2019 |

6. Évaluation du cours :

| Outils d'évaluation | Pondération | Indicateurs mesurés |
|--|-------------|-------------------------|
| Mini projet | 30 % | 6-2, 7-1, 7-2, 7-3, 7-4 |
| Projet de session | 45 % | 6-2, 6-3, 7-1, 7-2, 7-3 |
| Présence & participation | 10 % | 6-2, 7-1 |
| Organisation et tenue du cahier de notes | 15 % | 6-2, 7-2, 7-3 |

Par **indicateur mesuré**, on entend qu'à la fin du cours, un niveau de performance (0, 1, 2, 3) est donné pour chaque indicateur et pour chaque étudiant selon la grille ci-dessous :

| Indicateurs | Niveau 0 | Niveau 1 | Niveau 2 | Niveau 3 |
|--|---|---|--|---|
| 6.2 - Contribuer équitablement au travail d'équipe | Contribution inexistante ou controversée | Contribution minimale | Contribution équitable | Contribution exceptionnelle |
| 6.3 - Contribuer à l'efficacité de l'équipe : participation, initiative, résolution de conflit, etc. | Contribution à l'efficacité de l'équipe inacceptable ou inexistante | Contribution minimale à l'efficacité de l'équipe | Contribution acceptable à l'efficacité de l'équipe | Contribution remarquable à l'efficacité de l'équipe |
| 7.1 - Résumer et paraphraser avec exactitude en utilisant les citations appropriées. | Incapable de résumer et/ou de paraphraser correctement | Résumé et paraphrase correctement, mais citations inappropriées ou manquantes | Résumé et paraphrase correctement en utilisant des | Résumé et paraphrase très bien avec des citations appropriées et abondantes |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | | | citations appropriées | |
| 7.2 - Rédiger des documents en respectant les règles de rédaction scientifique et technique. | Rédaction inacceptable | Rédaction acceptable, mais respect partiel des règles de rédaction | Rédaction et respect des règles acceptables | Rédaction et respect des règles remarquables |
| 7.3 Créer des figures et des tableaux respectant les règles de rédaction scientifique et technique. | Création de figures et de tableaux inadéquate ou inexistante | Création de figures et de tableaux acceptable, mais conformité aux règles insuffisante | Création de figures et de tableaux conforme aux règles | Création de figures et de tableaux remarquable |
| 7.4 - Faire des présentations claires et structurées en utilisant la terminologie technique appropriée, et adapter la formule selon l'auditoire. | Présentation inacceptable ou inexistante | Présentation acceptable, mais usage de la terminologie et/ou adaptation à l'auditoire inadéquats | Présentation, usage de la terminologie et adaptation à l'auditoire adéquats | Présentation, usage de la terminologie et adaptation à l'auditoire remarquables |

7. Politiques départementales et institutionnelles :

- Politique du département d'informatique et d'ingénierie relative à la tenue des examens
- Note sur le plagiat et sur la fraude
- Politique relative à la qualité de l'expression française écrite chez les étudiants et les étudiantes de premier cycle à l'UQO
- Absence aux examens : cadre de gestion, demande de reprise d'examen (formulaire)

• **SANS OUI
C'EST NON!**

Travaillons ensemble pour développer une culture du respect ! La communauté universitaire de l'UQO se mobilise et lance un message haut et fort de **tolérance zéro en matière de violence à caractère sexuel** (pour de plus amples renseignements, veuillez consulter la page Web : uqo.ca/sansouicestnon).

8. Principales références :

- CAJOLET-LAGANIÈRE, Hélène, COLLINGE, Pierre, LAGANIÈRE, Gérard. Rédaction technique, administrative et scientifique, 3^e éd. Sherbrooke, Éditions Laganière, 1997 (ISBN 2-98000272-7-8).
- CHASSÉ, Dominique, PRÉGENT, Richard. Préparer et donner un exposé : guide pratique. Montréal : Éditions de l'École Polytechnique, 2005 (ISBN 2-553-01400-7).
- LAROSE, Robert. La rédaction de rapports : structure des textes et stratégie de communication. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec, 1992 (ISBN 2-7605-0680-0).
- VINET, Robert, CHASSÉ, Dominique, PRÉGENT, Richard. Introduction au génie et aux projets d'ingénierie : guide de l'étudiant. École Polytechnique de Montréal, 2001 (ISBN 2-553-01228-4).
- VINET, Robert, CHASSÉ, Dominique, PRÉGENT, Richard. Méthodologie des projets d'ingénierie et travail en équipe. École Polytechnique de Montréal, 1998 (ISBN 2-553-00689-6).

Autre article nécessaire :

- Cahier de projet à couverture rigide (p. ex., cahier Blueline, modèle A9.84, A19C.82 ou A91, environ 200 pages).

9. Page Web du cours :

<https://moodle.uqo.ca>