

Sigle : INF1763 Gr. 20

Titre : Techniques et outils professionnels de développement logiciel

Session : Automne 2025 Horaire et local

Professeur : Baratli, Karim

1. Description du cours paraissant à l'annuaire :

Objectifs

Au terme de ce cours, l'étudiant.e sera en mesure d'appliquer des méthodes de développement agile, à l'aide d'outils modernes pour le contrôle de version, la gestion des dépendances, ainsi que les tests et le déploiement automatisé.

Contenu

Méthodes de développement et de gestion de projet agiles. Travail d'équipe, revues de code. Réingénierie (refactoring). Contrôle de version (git, github), gestion des dépendances (Maven, Gradle, etc.). Environnements de développement et de production, outils de virtualisation et conteneurs. Construction et déploiement automatisés (make, ant, etc.), gestion de la configuration. Automatisation des tests et intégration continue (Jenkins, Circle CI, etc.). Approche DevOps. Ce cours comporte des séances obligatoires de travaux dirigés (TD).

[Descriptif – Annuaire](#)

2. Objectifs spécifiques du cours :

Au cours de cette activité, diverses formules pédagogiques seront utilisées, notamment : rencontres, projet de session, et lectures personnelles.

Les notes de cours sont disponibles sur la plateforme Moodle.

Mode de rencontre et de communication au trimestre d'automne 2025 se feront en classe ou par courriel.

3. Stratégies pédagogiques :

Les formules pédagogiques suivantes seront utilisées :

Séances de cours :

- Les connaissances seront présentées sous forme de cours magistraux, en salle de classe.
- Le matériel du cours sera mis à la disposition des étudiant(e)s au Moodle. Dans cette plateforme, les étudiant(e)s pourront également récupérer des énoncés des travaux, des consignes spécifiques et des résultats d'évaluation de cette matière.
- Un forum de discussion sera mis en ligne au Moodle afin de permettre aux étudiant(e)s d'afficher leurs questions au sujet du cours et aussi de répondre aux questions d'autres étudiant(e)s (supervisé par le professeur et l'assistant(e) à l'enseignement (le cas échéant)).

Séances de TD et projet :

- Les séances de TD auront lieu en présentiel sous la supervision de l'assistant(e) à l'enseignement.
- Le projet et les groupes de discussion pendant les séances de TD permettront la mise en œuvre des concepts acquis.
- Des rencontres de groupes seront également organisées pour guider et orienter les étudiants dans leur projet de session.
- Les étudiant(e)s peuvent utiliser l'environnement de développement et les outils (IDE, gestionnaires de build, conteneurs, etc.) de leur choix, à condition que ceux-ci soient compatibles avec les exigences du cours et du projet.

Les attentes sont que les étudiant(e)s investissent au moins 90 heures de travail personnel en plus des 45 heures de cours en présentiel et des heures de TD en présentiel.

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

Sur demande. L'étudiant(e) peut envoyer un courriel pour fixer un rendez-vous (demande de rendez-vous par courriel : baraka01@uqo.ca).

Les questions posées par courriel ou messages via Moodle seront répondues en classe, en présentiel, à l'exception des messages à caractère urgent.

5. Plan détaillé du cours sur 15 semaines :

Semaine	Thèmes	Dates
1	Introduction au cours & outillage Présentation du cours/projet, barème/attentes; Git 101; installation JDK/IDE/Git.	03 sept. 2025
2	Méthodes agiles Scrum/Kanban, rôles, rituels. • User stories, critères d'acceptation, DoR/DoD. • Planification et gestion du backlog (issues, labels, milestones).	10 sept. 2025
3	Gestion de versions collaborative Stratégies (trunk/Gitflow), PR/reviews, règles de protection, templates PR/issue, CODEOWNERS.	17 sept. 2025
4	TD1 – 22 septembre - Mise en place du dépôt d'équipe, branches, PR & reviews, templates (PR/issue), labels/milestones, règles de protection. Seed du backlog (user stories + critères). Dépendances & build Maven/Gradle, sémantique de version (SemVer), builds reproductibles; Make/Ant vs Gradle/Maven, cache/artefacts.	24 sept. 2025
5	TD2 – 29 septembre - Scripts de build (Maven/Gradle/Make), artefact local, EditorConfig/linters. Revue du backlog et finalisation des éléments de cadrage. Environnements & configuration 12-Factor, variables/secrets, fichiers .env, profils; gestion de la config par env; intro aux registres d'artefacts (sans construire d'image).	01 oct. 2025
6	Intégration Continue (CI) Pipelines, runners, caches/artefacts, statuts sur PR; aperçu GitHub Actions/GitLab CI; gates de qualité.	08 oct. 2025
7	Semaine d'études	15 oct. 2025
8	Examen mi-session	22 oct. 2025
9	TD3 – 27 octobre - Écriture/organisation des tests (unit/int), configuration du runner, rapport de couverture, intégration au pipeline CI. Tests & couverture Unitaire/intégration/e2e, mocks, flakiness, rapports de couverture.	29 oct. 2025
10	Conteneurs – bases Concepts (image vs conteneur, tags, layers), Dockerfile simple, .dockerignore, ports & variables d'environnement, docker run, logs. (Pas d'optimisation multi-stage.)	05 nov. 2025

11	<p>TD4 – 10 novembre - Dockerfile simple, .dockerignore, docker run; premier compose.yml (app + DB), variables d'env. Vérification démarrage local.</p> <p>Compose & déploiement staging (pratique)</p> <p>compose.yml app + base de données, volumes basiques, ordre de démarrage simple; script de déploiement "staging" minimal (sans K8s). (Push vers registre = optionnel/bonus.)</p>	12 nov. 2025
12	<p>DevOps & observabilité (Non présentiel)</p> <p>Logs structurés, endpoints santé, métriques de base; SLO/SLA et alertes (aperçu).</p>	19 nov. 2025
13	<p>TD5 – 24 novembre - Stabilisation "Release Candidate" : healthcheck, logs structurés, SBOM/scan deps, secrets, README & notes de version. Check-list de livraison.</p> <p>Sécurité CI/CD & supply chain (Non présentiel)</p> <p>Gestion des secrets, scan de dépendances, SBOM, SAST/DAST (aperçu), politiques de branches.</p>	26 nov. 2025
14	<p>Rétro et stabilisation (Non présentiel)</p> <p>Dettes techniques, polish final, préparation à l'examen; leçons apprises</p>	3 déc. 2025
15	Examen final	10 déc. 2025

6. Évaluation du cours :

L'attribution des notes se fera selon la répartition suivante :

- Deux examens de 3 heures (aspects théoriques et pratiques) basés sur la matière couverte en classe :
 - Examen mi-session le 22 octobre (35% de la note finale);
 - Examen final le 10 décembre (35% de la note finale).
- Projet de session (30% de la note finale), développé par groupes de 2-3 personnes, selon la distribution de pourcentage/échancier suivants (de plus amples détails du projet de session seront vulgarisés sur Moodle dans les premières semaines du cours) :
 - Cadrage & Backlog : 6 % (1 octobre, avant minuit);
 - CI + Tests : 8 % (29 octobre, avant minuit);
 - App conteneurisée + staging : 10% (19 novembre, avant minuit);
 - Release Candidate + notes de version: 6% (26 novembre, avant minuit);

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)

Tolérance **ZÉRO** en matière de violence à caractère sexuel.

Le Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement (BIPH) a pour mission d'accueillir, soutenir et guider toute personne vivant une situation de harcèlement, de discrimination ou de violence à caractère sexuel. Le BIPH oriente ses actions afin de prévenir les violences à caractère sexuel pour que nous puissions étudier, travailler et s'épanouir dans un milieu sain et sécuritaire.

Vous vivez ou êtes une personne témoin d'une situation de violence à caractère sexuel ? Vous êtes une personne membre de la communauté étudiante ou une personne membre du personnel, autant à Gatineau qu'à Ripon et St-Jérôme, l'équipe du BIPH est là pour vous, sans jugement et en toute confidentialité.

Ensemble, participons à une culture de respect.

Pour de plus amples renseignements consultez [UQO.ca/biph](https://uqo.ca/biph) ou écrivez-nous au Biph@uqo.ca

8. Principales références :

1. Notes de cours disponibles sur Moodle

9. Page Web du cours :

<https://moodle.uqo.ca>