

PLAN DE COURS

GMT-7038 : Positionnement par satellites

NRC 85837 | Automne 2021

Mode d'enseignement : Présentiel

Temps consacré : 4-2-6 Crédit(s) : 3

Composantes des systèmes GPS, types d'observations et de récepteurs. Traitement des observations. Applications en géodésie et en topométrie. Normes gouvernementales. Applications du GPS à d'autres domaines. L'étudiant doit faire une revue de littérature et rédiger un rapport (de niveau deuxième cycle) sur une application GPS de son choix. Ce choix doit être approuvé par le professeur. L'étudiant qui a réussi le cours GMT-4001 ou GMT-6008 ne peut s'inscrire à ce cours.

Veillez prendre note que, sous réserve des consignes de la Direction de la santé publique, de la capacité des salles et de l'attribution des locaux, l'accès à l'enseignement en présentiel pourrait être limité.

Plage horaire

Cours en classe			
mardi	12h30 à 15h20	CSL-1516	Du 30 août 2021 au 10 déc. 2021
	15h30 à 16h20	CSL-1516	Du 30 août 2021 au 10 déc. 2021

Il se peut que l'horaire du cours ait été modifié depuis la dernière synchronisation avec Capsule. [Vérifier l'horaire dans Capsule](#)

Site de cours

<https://sitescours.monportail.ulaval.ca/ena/site/accueil?idSite=130252>


Coordonnées et disponibilités

Marc Cocard
Enseignant
marc.cocard@scg.ulaval.ca

Yves Thériault
Enseignant
yves.theriault.5@ulaval.ca

Soutien technique

Équipe de soutien - Systèmes technopédagogiques (BSE)

<http://www.ene.ulaval.ca> 

418-656-2131 poste 414331

Sans frais: 1-877 7ULAAVAL, poste 414331

Automne et hiver	
Lundi au jeudi	8 h à 19 h
Vendredi	8 h à 17 h 30
Été	
Lundi au jeudi	8 h à 17 h
Vendredi	8 h à 16 h

Sommaire

Description du cours	4
Liens du cours avec les objectifs du programme	4
But du cours	4
Description du cours	4
Objectifs d'apprentissages	4
Méthodes d'enseignement	4
Modalités d'apprentissage	4
Contenu et activités	4
Évaluations et résultats	5
Évaluation des apprentissages	5
Informations détaillées sur les évaluations sommatives	5
Rapport de lecture	5
Présentation orale du rapport de lecture	5
Examen (semaines 1 à 7)	6
Examen (semaines 10 à 14)	6
Barème de notation	6
Correction linguistique, retard et présentation des travaux	6
Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat	7
Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation	7
Absence aux examens	7
Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle	8
Matériel didactique	8
Références obligatoires	8
Bibliographie	8
Références bibliographiques	8

Description du cours

Liens du cours avec les objectifs du programme

Cours intercycle pouvant être suivi par les étudiants inscrits aux programmes de maîtrise en sciences géomatiques, au microprogramme de 2e cycle en géomatique de base et au programme de maîtrise professionnelle en biogéosciences de l'environnement. Ce cours ne peut pas être suivi par les étudiants ayant un baccalauréat en sciences géomatiques ou en génie géomatique.

But du cours

Ce cours vise à donner aux étudiant(e)s les bases fondamentales reliées au positionnement par satellites GNSS (Global Navigation Satellite System) pour des fins d'utilisation dans le domaine de la géodésie et de l'arpentage.

Le compte-rendu de lecture et la présentation orale permettent d'apprécier les applications du GPS à d'autres disciplines et les lectures dirigées communes permettent d'approfondir les notions du GPS.

Description du cours

Concepts de base et composantes du système GPS. Structure des signaux GPS et types d'observations. Récepteurs et logiciels de traitement. Sources d'erreur et modélisation. Traitement des observations. Applications en géodésie et en topométrie. Normes gouvernementales en matière d'établissement de réseaux géodésiques par méthodes GPS.

Applications du GPS à des domaines autres que la géodésie et de l'arpentage – Revue de littérature et rédaction d'un rapport de lecture avec présentation orale sur une application GPS de son choix avec approbation du professeur.

Lectures communes dirigées – Lectures de quelques articles portant sur le GPS.

Objectifs d'apprentissages

À la fin du cours, l'étudiant(e) sera en mesure :

- de comprendre les bases théoriques sur lesquelles s'appuie le positionnement par satellites GPS;
- de sélectionner les méthodologies GPS appropriées répondant aux besoins de divers travaux;
- d'utiliser concrètement et rationnellement la technologie GPS.

Méthodes d'enseignement

La formule d'enseignement est de trois heures de cours magistral par semaine plus une heure consacrée à la supervision des lectures spécialisées.

Modalités d'apprentissage

L'apprentissage se fera par des cours magistraux qui portent sur les concepts et les notions théoriques du positionnement par satellites GPS et des lectures spécialisées et un compte-rendu de lecture (avec présentation orale) servant à approfondir les notions GPS.

Contenu et activités

Le tableau ci-dessous présente les semaines d'activités prévues dans le cadre du cours.

Titre	Date
Contenu commun avec le cours de 1er cycle GMT-4001	

Note : Veuillez vous référer à la section *Contenu et activités* de votre site de cours pour de plus amples détails.

Évaluations et résultats

Évaluation des apprentissages

Sommatives			
Titre	Date	Mode de travail	Pondération
Travaux (Somme des évaluations de ce regroupement)			35 %
Rapport de lecture	Dû le 22 nov. 2021 à 17h00	Individuel	20 %
Présentation orale du rapport de lecture	Dû le 23 nov. 2021 à 15h30	Individuel	15 %
Examens (Somme des évaluations de ce regroupement)			65 %
Examen (semaines 1 à 7)	Le 19 oct. 2021 de 12h30 à 14h30	Individuel	30 %
Examen (semaines 10 à 14)	Le 7 déc. 2021 de 12h30 à 16h30	Individuel	35 %

Lors des 2 examens les notes de cours et toute autre documentation (format papier) sont permises. Une calculatrice est requise, voir la section "Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation". Les ordinateurs portables ne sont **pas permis** et les téléphones cellulaires doivent être éteints lors des examens.

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Rapport de lecture

Date de remise : 22 nov. 2021 à 17h00

Mode de travail : Individuel

Pondération : 20 %

Critères de correction :

Critère	Notation
contenu	70
Forme	15
orthographe	15

Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Directives de l'évaluation :

Un **rapport de lecture** individuelle (de 20 à 25 pages, 1 ½ interligne, Times 12 points, marges de 2.5 cm ou 1 pouce) sur une application GPS comptant pour **20%** de la note finale. Remettre uniquement un rapport en format électronique.

Présentation orale du rapport de lecture

Date de remise : 23 nov. 2021 à 15h30

Si la taille du groupe le requiert, une 2e période de présentation orale sera déterminée en collaboration avec les étudiants.

Mode de travail : Individuel
Pondération : 15 %
Directives de l'évaluation : Une **présentation orale** du rapport de lecture d'une durée de 20 minutes (plus une période de questions) comptant pour **15%** de la note finale.

Examen (semaines 1 à 7)

Date : Le 19 oct. 2021 de 12h30 à 14h30
Mode de travail : Individuel
Pondération : 30 %
Directives de l'évaluation : Semaines 1 à 7 du cours GMT-4001.

Examen (semaines 10 à 14)

Date : Le 7 déc. 2021 de 12h30 à 16h30
Mode de travail : Individuel
Pondération : 35 %
Critères de correction :

Critère	Notation
Partie GMT-4001	100
Partie GMT-7038	50

Directives de l'évaluation : Semaines 10 à 14 du cours GMT-4001
Matière contenue dans les lectures dirigées et dans les présentations orales.

Barème de notation

Cote	% minimum	% maximum
A+	89,5	100
A	86,5	89,49
A-	83,5	86,49
B+	80,5	83,49
B	77,5	80,49
B-	74,5	77,49

Cote	% minimum	% maximum
C+	71,5	74,49
C	68,5	71,49
E	0	68,49

Correction linguistique, retard et présentation des travaux

Évaluation de la qualité du français

La Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique se réfère à la [Politique sur l'usage du français à l'Université Laval](#) ainsi qu'aux [dispositions relatives à son application](#).

De plus, la Faculté recommande aux enseignants d'attribuer jusqu'à concurrence de 15 % de la note totale de tout examen, rapport, travail long ou tout autre document évalué, à la correction orthographique et grammaticale.

Une plus grande tolérance est accordée lors de la correction des travaux et des examens des étudiants non francophones.

Au besoin, profitez des services d'amélioration de la qualité du français à votre disposition sur le campus :

- [Ateliers gratuits d'aide à la rédaction](#) offerts par la Bibliothèque
- [Cours de perfectionnement en français de 1 à 3 crédits](#) offerts en classe par l'École des langues
- [Cours de perfectionnement en français de 1 à 3 crédits](#) offerts à distance par l'École des langues

Retard et présentation des travaux

Aucun retard injustifié à la remise des travaux ne sera toléré.

Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat

Tout étudiant(e) qui commet une infraction relative aux études, au sens du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, dans le cadre du présent cours, notamment en ce que constitue du plagiat, est passible des sanctions qui sont prévues par ce Règlement. Il est très important que chaque étudiant(e) prenne connaissance des articles 23 à 46 dudit Règlement, à :

<http://ulaval.ca/reglement-disciplinaire> 

Tout étudiant(e) est tenu, en réalisant tout travail écrit requis dans un cours, de respecter les règles relatives à la protection du droit d'auteur et à la prévention du plagiat dans ses travaux formateurs soumis à l'évaluation. Constituent notamment du plagiat les faits de :

1. copier textuellement un ou plusieurs passages provenant d'un ouvrage sur support de papier ou électronique sans mettre ces passages entre guillemets ni en hors-texte et sans en mentionner la source;
2. résumer l'idée originale d'un auteur(e) en l'exprimant dans ses propres mots (paraphraser) sans en mentionner la source;
3. traduire partiellement ou totalement un texte sans en mentionner la provenance;
4. remettre un travail copié partiellement ou totalement d'un autre étudiant(e) (avec ou sans son accord);
5. remettre un travail téléchargé partiellement ou totalement d'un site d'achat ou d'échange de travaux scolaires.

[Sources: *En application de l'article 161 du Règlement des études de l'Université Laval*, https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/Reglement_des_etudes.pdf. *Commission de l'Éthique de la science et de la technologie, La tricherie dans les évaluations et les travaux à l'université: l'éthique à la rescousse (rédaction: Denis Boucher), Québec, 15 mai 2009; texte adapté ici le 16 juillet 2009.*]

Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation

Le seul appareil électronique toléré pendant une séance d'évaluation est la calculatrice.

Les calculatrices autorisées durant les séances d'examen pour tous les cours offerts par la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique sont les suivantes :

- Hewlett Packard : HP 20S, HP 30S, HP 32S2, HP 33S, HP 35S
- Texas Instrument : TI-30Xa, TI-30XIIB, TI-30XIIS, TI-36X (plus fabriquée), BA35
- Sharp : EL-531*, EL-535-W535, EL-W535X, EL-546*, EL-510 R, EL-520*
- * Peu importe les lettres qui suivent le numéro
- Casio : FX-260, FX-300 MS, FX-350 MS, FX-300W Plus, FX-991MS, FX-991ES (plus fabriquée)

Dans tous ces cas, la calculatrice doit être validée par une vignette autocollante émise par la COOP étudiante ZONE.

Absence aux examens

Un étudiant absent à un examen ou à toute autre séance d'évaluation obtient automatiquement la note zéro à moins qu'il ait des motifs sérieux justifiant son absence.

Les seuls motifs acceptables pour s'absenter à un examen et avoir droit à un examen de reprise sont les suivants :

- **Convocation par une cour de justice** durant la plage horaire prévue pour l'examen avec preuve de convocation.
- **Maladie durant la plage horaire prévue pour l'examen avec un billet de médecin** précis incluant les dates d'invalidité et les coordonnées du médecin.

- **Mortalité d'un proche** avec preuve de décès et lettre d'une tierce personne attestant du lien de parenté ou autre lien entre l'étudiant et la personne décédée.
- Les pièces justificatives doivent être des originaux et doivent être présentées à l'enseignant, au directeur de programme ou au secrétariat des études (1250 pavillon Abitibi-Price) le plus rapidement possible.
- Aucune justification d'absence reliée à des événements sportifs (sauf pour les athlètes du Rouge et Or, sur approbation préalable de la direction de programmes) ou reliée à un emploi, à un conflit d'horaire avec d'autres cours ou examens ou à des horaires de voyage conflictuels (billets d'avion déjà achetés, par exemple) n'est acceptable.
- Les conflits d'horaire doivent être résolus au tout début de la session, avant la fin de la période de modification du choix de cours, par l'étudiant lui-même. Un étudiant inscrit au cours après cette date est réputé ne pas avoir de conflit d'horaire et pourra se présenter à tous ses examens.
- L'étudiant dont l'absence est dûment justifiée a l'obligation de se rendre disponible pour un examen de reprise à la date fixée par l'enseignant sans quoi il obtiendra la note zéro pour cet examen.

Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle

Afin de bénéficier de mesures d'accommodement pour les cours ou les examens, un rendez-vous avec une conseillère ou un conseiller du Centre d'aide aux étudiants travaillant en **Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ACSESH)** est nécessaire. Pour ce faire, les étudiants présentant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle permanente doivent visiter le site monPortail.ulaval.ca/accommodement et prendre un rendez-vous, le plus tôt possible. Au cours de la semaine qui suit l'autorisation des mesures, l'activation des mesures doit être effectuée dans monPortail.ulaval.ca/accommodement pour assurer leur mise en place.

Les étudiants ayant déjà obtenu des mesures d'accommodements scolaires doivent procéder à l'activation de leurs mesures pour les cours et/ou les examens dans monPortail.ulaval.ca/accommodement afin que celles-ci puissent être mises en place. Il est à noter que l'activation doit s'effectuer au cours des deux premières semaines de cours.

Matériel didactique

Références obligatoires

Notes de cours - Rock Santerre et Yves Thériault

Les notes de cours sont disponibles dans les sections du Contenu et activités du site du cours GMT-4001 auquel vous aurez accès.

Articles

Sélection par le professeur de quelques articles portant sur le GPS.

Bibliographie

Références bibliographiques

Les références ayant servies à la préparation du cours sont présentées dans les notes de cours.