

Intitulé de l'UE	Topométrie avancée 2
Section(s)	- (5 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / orientation Géomètre / Cycle 2 Bloc 1

Responsable(s)	Heures	Période
Daniel RIDELAIRE	74	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Bureau d'études	30h	Daniel RIDELAIRE
Théorie des erreurs	16h	Daniel RIDELAIRE
Topométrie 2	28h	Daniel RIDELAIRE

Prérequis	Corequis
- Topographie	- Topométrie avancée 1

Répartition des heures
Bureau d'études : 30h d'exercices/laboratoires
Théorie des erreurs : 16h de théorie
Topométrie 2 : 8h de théorie, 20h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Bureau d'études : Français
Théorie des erreurs : Français
Topométrie 2 : Français

Connaissances et compétences préalables
<ul style="list-style-type: none"> • Cours de Topographie de Bac3 • Cours de Topométrie avancée 1 • Cours de Génie Civil • Calcul matriciel • calcul de probabilités • Statistiques

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes

- Master en Sciences de l'ingénieur industriel :

- Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes
 - Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés
 - Analyser des produits, processus et performances, de systèmes techniques nouveaux et innovants
 - Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes
 - Sélectionner et exploiter les logiciels et outils conceptuels les plus appropriés pour résoudre une tâche spécifique
 - Établir ou concevoir un protocole de tests, de contrôles et de mesures.
- S'intégrer et contribuer au développement de son milieu professionnel
 - Planifier le travail en respectant les délais et contraintes du secteur professionnel (sécurité ...)
 - Travailler en autonomie et en équipe dans le respect de la culture d'entreprise
 - Manager des équipes
 - Élaborer une stratégie de communication
 - Négocier avec les différents acteurs des milieux professionnels
- Entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise
 - Traduire des stratégies en actions concrètes en s'ajustant à la vision de l'entreprise
- Communiquer face à un public de spécialistes ou de non-spécialistes, dans des contextes nationaux et internationaux
 - Adopter une attitude éthique et respecter les règles déontologiques des secteurs professionnels
- S'engager dans une démarche de développement professionnel
 - Assumer la responsabilité de ses décisions et de ses choix

- Master en Sciences de l'ingénieur industriel Géomètre :

- Exploiter les connaissances technologiques, techniques et juridiques nécessaires à la gestion de projets de construction
 - Maîtriser et respecter la législation, les normes et procédures spécifiques, plans et cahiers des charges
 - Maîtriser des outils de DAO, CAO utiles pour une solution BIM (Building Information Modeling)
 - Concevoir, dimensionner et vérifier des constructions (bâtiments, ouvrages d'art, génie civil, infrastructures, ...) en différents matériaux
 - Maîtriser les techniques d'exécution et les planifier
- Maîtriser et exploiter les connaissances et les outils techniques, juridiques et de la géomatique nécessaires aux missions du géomètre-expert
 - Réaliser les travaux de mesurage, d'implantation et de délimitation de biens fonciers
 - Définir et maîtriser la qualité, la précision des appareils de mesures et des données topographiques et cadastrales
 - Mesurer et analyser les données récoltées dans le cadre d'applications spécifiques (cubature, surveillance et relevé de mouvements de sols ou de constructions, bathymétrie, ...)
 - Etablir et suivre des projets d'aménagement ou de réhabilitation du territoire, de voies de communication, ...

Objectifs de développement durable



Bonne santé et bien être

Objectif 3 Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge

sous-objectifs : 3.6



Villes et communautés durables

Objectif 11 Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables

sous-objectifs : 11.1 - 11.2 - 11.a



Partenariats pour la réalisation des objectifs

Objectif 17 Renforcer les moyens de mettre en oeuvre le Partenariat mondial pour le développement durable et le revitaliser

sous-objectifs : 17.6

Acquis d'apprentissage spécifiques

L'étudiant sera capable d'appliquer la théorie de la compensation des mesures surabondantes par les moindres carrés à des problèmes pratiques de topographie.

Contenu de l'AA Bureau d'études

Théorie:

- Articles du CoDT relatifs aux lotissements
- Cahier des charges QualiRoute

Applications:

- Apprentissage et utilisation du logiciel MENSURA

Contenu de l'AA Théorie des erreurs

- Concepts de base de la compensation de mesures surabondantes
- Théorie des moindres carrés
- Etude de cas

Contenu de l'AA Topométrie 2

L'A.A. s'articule autour d'une mise en situation pratique s'étalant sur la totalité du deuxième quadrimestre et alimentée par les notions théoriques nécessaires.

Méthodes d'enseignement

Bureau d'études : approche par projets, utilisation de logiciels

Théorie des erreurs : cours magistral, étude de cas

Topométrie 2 : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, activités pédagogiques extérieures

Supports

Bureau d'études : notes de cours

Théorie des erreurs : notes de cours

Topométrie 2 : copies des présentations, syllabus, notes de cours

Ressources bibliographiques de l'AA Bureau d'études

- CoDT
- Mensura - Manuel d'utilisation

Karsenty G., "Guide pratique des VRD et aménagements extérieurs", Editions Eyrolles, 2005

Ressources bibliographiques de l'AA Topométrie 2

- "Topographie et topométrie modernes", Tome 1 et 2, Milles S. et Lagofun J., Editions Eyrolles, 1999
- "GPS - Localisation et navigation", Botton S., Duquene F., Egels Y., Even M., Willis P., Editions Hermes, 1997

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	La note finale de cette U.E. sera calculée selon la pondération suivante: <ul style="list-style-type: none"> • Topométrie 2 - 30% • Théorie des erreurs - 35% • Bureau d'études - 35 %
Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE	
Bureau d'études : oui Théorie des erreurs : oui Topométrie 2 : non	

Année académique : **2022 - 2023**