

<b>Intitulé de l'UE</b>	<b>Topométrie avancée 1</b>
<b>Section(s)</b>	- (4 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / Finalité Géomètre / Cycle 2 Bloc 1

<b>Responsable(s)</b>	<b>Heures</b>	<b>Période</b>
Daniel RIDELAIRE	45	Quad 1

<b>Activités d'apprentissage</b>	<b>Heures</b>	<b>Enseignant(s)</b>
Global Navigation Satellite Systems	15h	Daniel RIDELAIRE
Topométrie 1	30h	Daniel RIDELAIRE

<b>Prérequis</b>	<b>Corequis</b>
- Topographie	- Topométrie avancée 2

<b>Répartition des heures</b>
<b>Global Navigation Satellite Systems</b> : 10h de théorie, 5h d'exercices/laboratoires
<b>Topométrie 1</b> : 10h de théorie, 20h d'exercices/laboratoires

<b>Langue d'enseignement</b>
<b>Global Navigation Satellite Systems</b> : Français, Anglais
<b>Topométrie 1</b> : Français

<b>Connaissances et compétences préalables</b>
La physique ondulatoire et la topométrie de base sont nécessaires pour aborder cette A.A.

<b>Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES</b>
<b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>
- <b>Master en Sciences de l'ingénieur industriel</b> :
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés</li> <li>◦ Analyser des produits, processus et performances, de systèmes techniques nouveaux et innovants</li> <li>◦ Sélectionner et exploiter les logiciels et outils conceptuels les plus appropriés pour résoudre une tâche spécifique</li> </ul> </li> </ul>
- <b>Master en Sciences de l'ingénieur industriel Géomètre</b> :
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtriser et exploiter les connaissances et les outils techniques, juridiques et de la géomatique nécessaires aux missions du géomètre-expert</li> </ul>

- 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, ...

### Acquis d'apprentissage spécifiques

- Comprendre le fonctionnement et utiliser la technologie GNSS dans le cadre d'applications topographiques.
- D'analyser les résultats et d'avoir un esprit critique par rapport à ceux-ci.
- De gérer une campagne de mesures en équipe.
- De maîtriser l'utilisation des instruments de topométrie, en particulier des stations totales, des GNSS.
- D'adapter le choix du matériel et la technique de mesure à la situation rencontrée.

### Contenu de l'AA Global Navigation Satellite Systems

- Le modèle référentiel
- Présentation générale des systèmes GNSS
- Structure des signaux
- Techniques de positionnement
- Sources d'erreur
- Les techniques d'observation
- Compléments d'information

### Contenu de l'AA Topométrie 1

L'A.A. s'articule autour d'une mise en situation pratique "réelle" s'étalant sur la totalité du QUAD 1 et alimentée, au besoin, par les notions de théorie nécessaires.

### Méthodes d'enseignement

**Global Navigation Satellite Systems** : cours magistral, activités pédagogiques extérieures

**Topométrie 1** : cours magistral, approche par projets, activités pédagogiques extérieures

### Supports

**Global Navigation Satellite Systems** : copies des présentations, syllabus, notes de cours

**Topométrie 1** : copies des présentations, syllabus, notes de cours

### Ressources bibliographiques de l'AA Global Navigation Satellite Systems

Syllabus et présentations

Van Sickle Jan, "GPS for Land Surveyors", CRC Press, 2015

### Évaluations et pondérations

<b>Évaluation</b>	Note globale à l'UE
<b>Langue(s) d'évaluation</b>	Français
<b>Méthode d'évaluation</b>	La note finale sera calculée sur base d'une moyenne arithmétique entre les deux A.A.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Global Navigation Satellite Systems - 50 %</b> évaluée par un examen oral</li> <li>• <b>Topométrie - 50 %</b>. Cette A.A. sera évaluée selon la répartition suivante: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Evaluation continue - 50 % (non remédiable en seconde session)</li> <li>◦ Examen oral/pratique - 50 %</li> </ul> </li> </ul>

**Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE**

Global Navigation Satellite Systems : **oui**

Topométrie 1 : **oui**

Année académique : **2020 - 2021**