

Syllabus

1^{ère} année du cycle ingénieur : IG3-FISE

Fiches des ECUE classées par semestre puis par UE

Semestre S5	2
UE : Sciences de la mesure 1	2
Référentiel géodésique.....	2
Sciences pour l'ingénieur - Topographie.....	3
Mathématiques théoriques et informatique	4
Sciences pour l'ingénieur : Physique.....	5
Mathématiques et Informatique 1	6
UE : Aménagement 1	7
SIG 1.....	7
Espaces urbains (Aménagement et urbanisme).....	9
Projet Urbanisme et SIG	10
UE : Droit 1.....	11
Référentiel foncier et juridique (Introduction générale au droit).....	11
Droit public 1 (droit administratif et droit urbanisme).....	12
Droit civil 1 (Les personnes).....	13
UE : Humanités 1.....	14
Communication 1 (Français)	14
Gestion de projets	15
Connaissance de soi et gestion du stress	16
Enjeux mondiaux et sociétaux	17
Semestre S6	18
UE : Sciences de la mesure 2	18
Imagerie 1	18
Mathématiques et Informatique 2	20
Positionnement.....	22
Projet Positionnement, 3D et Imagerie.....	23
UE : Aménagement 2.....	24
Paysages et territoires ruraux.....	24
SIG 2.....	25
Projet Paysages et SIG	26
UE : Droit 2.....	27
Cadastre	27
Droit public 2 (propriétés publiques)	28
Droit civil 2 (Les biens, La propriété, Les démembrements).....	29
Projet délimitation.....	30
UE : Humanités 2.....	31
Communication 2 (Français/Anglais)	31
DDRS 1	32
Projet professionnel	33

Semestre S5

UE : Sciences de la mesure 1 15 ECTS

Intitulé : **Référentiel géodésique**

Année : **IG3**

Semestre : **S5**

N° : **S511**

Responsable de l'ECUE : **L. MOREL**

Prérequis

Aucun

Objectifs

- Comprendre les concepts de base de la géodésie
- Savoir utiliser la trigonométrie sphérique dans le cadre des déterminations de l'astrogéodésie et manipuler les différentes échelles de temps
- Maîtriser les représentations planes

Compétences

CM3.1.3.6 : Maîtriser les référentiels d'espace et de temps.

CM3.3.3.1 : Maîtriser les outils géodésiques, les données et les accès aux données de référence géodésiques (3D, 2D+1D).

Contenu

compté en séances : 1 séance = 1,25h

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
Systèmes de coordonnées	<i>Décrire le contenu avec les principaux points du sommaire du cours par exemple</i>	2	2	0	0	
Astrogéodésie	<i>Mouvements de la Terre, repères et systèmes de coordonnées, trigonométrie sphérique Echelles de temps Déterminations astrogéodésiques</i>	4	4	0	0	
Géodésie géométrique	<i>idem</i>	5	3	0	0	
Total		11	9	0	0	2

Modalités d'évaluation :

Epreuve écrite

Références bibliographiques

Intitulé : Sciences pour l'ingénieur - Topographie

Année : IG3 (SL)

Semestre : S5

N° : S512

Responsable de l'ECUE : Ghyslain FERRÉ

Prérequis

Géométrie plane - Trigonométrie

Objectifs

Mettre en œuvre les instruments et les méthodes de mesures topographiques en nivellements direct, indirect et en tachéométrie.

Mettre en évidence les erreurs systématiques lors des mesures.

Mettre en œuvre les outils classiques de calcul et de dessin topographique.

Maîtriser les outils de réduction des distances (terrain – plan de projection).

Maîtriser les outils de base de représentation du relief (courbes de niveau, profils, MNT).

Compétences

CM3.1.3.1 : Maîtriser les outils d'acquisition et de traitement en nivellement (Principes, méthodes).

CM3.1.3.2 : Maîtriser les outils d'acquisition et de traitement en tachéométrie (Principes, méthodes).

CM3.3.3.2 : Maîtriser les outils de calcul scientifique nécessaires au traitement des données et à l'estimation de leur qualité.

CM3.3.3.3 : Mettre en œuvre les traitements de données à travers les outils professionnels (logiciels).

Contenu

compté en séances : 1 séance = 1,25h

	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
Topographie (débutants)	18	30	18	18	
Topographie (ex prépa intégrée)	9	20	6	18	
Total	18 (9)	30 (20)	18 (6)	18 (18)	

Topographie : définition, organisation d'une mission

Mesure des angles et des distances – Réduction des distances

Déterminations planimétriques : triangles, coordonnées rectangulaires et polaires, orientation, superficies, canevas)

Déterminations altimétriques : nivellements direct et indirect

Représentation du relief – Calcul de volumes

Modalités d'évaluation

1 épreuve intermédiaire sur PC (QCM) – 1 épreuve écrite finale

1 épreuve sur PC d'utilisation de logiciels professionnels

Rapports de projet et de travaux pratiques

Références bibliographiques

Intitulé : Mathématiques théoriques et informatique**Année :** IG3**Semestre :** S5**N° :** S513**Responsable de l'ECUE :** Jérôme VERDUN et Etienne GALLAIS

Prérequis

-

Objectifs

Connaître les outils fondamentaux de mathématiques fondamentales et les applications correspondantes en sciences de l'ingénieur (traitement du signal et de l'image, propagation des ondes, optique, géodésie, mécanique des fluides ...).

Comprendre et savoir utiliser les outils mathématiques en vue de les appliquer dans toutes les sciences de l'ingénieur, notamment celles impliquées dans la géomatique (géodésie, topométrie, photogrammétrie, traitement d'images).

Compétences

CT4.1 : Maîtriser les principes et outils scientifiques (mathématiques, physiques) nécessaires aux compétences métier.

Contenu*compté en séances : 1 séance = 1,25h*

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
	• Quelques modes de raisonnement mathématique • Equations linéaires en algèbre linéaire • Calcul matriciel • Calcul de déterminants • Valeurs propres, vecteurs propres • Suites numériques / Séries numériques • Suites et séries de fonctions • Séries de Fourier • Espaces vectoriels euclidiens : orthogonalité et approximation • Matrices symétriques et formes quadratiques		80	0	0	
Total			80			

Modalités d'évaluation*Examens écrits.***Références bibliographiques**

Intitulé : Sciences pour l'ingénieur : Physique

Année : IG3

Semestre : S5

N° : S514

Responsable de l'ECUE : Joëlle NICOLAS

Prérequis

-

Objectifs

- *Optique géométrique et optique physique*
- *Savoir appliquer les calculs optiques à différents types d'instruments*
- *Maîtriser les grandeurs radiométriques, le rayonnement de corps noir et savoir faire un bilan radiatif*
- *Comprendre et corriger les effets de propagation des ondes électromagnétiques dans l'atmosphère terrestre sur les mesures terrestres et spatiales*

Compétences

CT4.1 : Maîtriser les principes et outils scientifiques (mathématiques, physiques) nécessaires aux compétences métier

Contenu

compté en séances : 1 séance = 1,25h

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
Optique géométrique	Réfraction atmosphérique Formation des images Appareil photographique Photométrie des instruments	7	14	2	0	
Optique physique	Ondes Interférences Télémétrie par mesure de phase, par interférométrie	6		0	0	
Rayonnement	Radiométrie optique Rayonnement de corps noir Effets de l'atmosphère terrestre Corrections des effets de l'atmosphère	7	8	0	0	
Total		20	22	2	0	

Modalités d'évaluation

Un examen en optique géométrique et un examen en optique physique. Un rapport sur un travail pratique portant sur l'estimation du module de réfraction atmosphérique.

Références bibliographiques

Intitulé : Mathématiques et Informatique 1**Année : IG3****Semestre : S5****N° : S515****Responsable de l'ECUE : Jérôme Verdun**

Prérequis

-

Objectifs

- Maîtriser les principes généraux de fonctionnement des ordinateurs.
- Maîtriser les bases du langage Python et ses principales structures de données.
- Maîtriser les bases de la programmation orientée objet.

Compétences

CT4.1 : Maîtriser les principes et outils scientifiques (mathématiques, physiques) nécessaires aux compétences métier

CT4.2 : Maîtriser les outils d'algorithmie et de programmation nécessaires aux compétences métier

Contenu*compté en séances : 1 séance = 1,25h*

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
	<i>Histoire de l'informatique</i> <i>Fonctionnement des ordinateurs</i> <i>Les bases du langage Python</i> <i>Introduction à la programmation orientée objet</i> <i>Conception d'interfaces Homme/Machine</i>	10	10			
Total		10	10			

Modalités d'évaluation

Un examen écrit et un TD noté qui donne jusqu'à un point en bonus.

Références bibliographiques

UE : Aménagement 1 6 ECTS**Intitulé :** SIG 1**Année :** IG3**Semestre :** S5**N° :** S521**Responsable de l'ECUE :** Jean-Michel FOLLIN

Prérequis

Aucun

Objectifs

- Connaître l'histoire des SIG et les principaux logiciels du marché.
- Découvrir les bases théoriques et les fonctionnalités essentielles des SIG, les mettre en œuvre, prendre en main un logiciel, et s'initier à l'analyse spatiale et thématique.
- Comprendre l'information géographique (composantes, structuration, principaux producteurs et référentiels)
- Connaître et s'approprier les règles de sémiologie graphique nécessaires à la représentation des données géographiques

Compétences

CT3.3 : Récupérer, archiver et stocker l'information ou la donnée

CM1.1.3.1 : Acquérir les connaissances de base sur l'information géographique

CM1.1.3.2 : Gérer les données géographiques à l'aide d'un logiciel SIG

CM1.1.3.3 : Maîtriser les principes et outils d'acquisition de données à l'aide d'un logiciel de SIG

CM1.2.3.1 : Acquérir les connaissances théoriques de base sur le SIG

CM1.2.3.2 : Connaître et savoir utiliser les principaux outils d'analyse de données vectorielles à l'aide d'un logiciel SIG

CM1.2.3.3 : Connaître et savoir utiliser les principaux outils d'analyse de données raster à l'aide d'un logiciel SIG

CM1.2.3.4 : Mettre en œuvre une méthodologie d'analyse combinant des données de sources diverses pour répondre à une problématique spatiale simple à l'aide d'un logiciel SIG

CM1.3.3.1 : Maîtriser les notions de base de la sémiologie graphique, des variables visuelles et leurs conditions d'utilisation

CM1.3.3.2 : Maîtriser les outils de représentation de l'information géographique à l'aide d'un logiciel SIG

CM1.3.3.3 : Mettre en forme une carte dans un logiciel SIG

CM1.3.3.4 : Élaborer un document informatif intégrant des cartes et des graphiques

Contenu*compté en séances : 1 séance = 1,25h*

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
Cartographie : Représenter l'information géographique	<i>Conception de cartes d'analyse : la représentation de données quantitatives et qualitatives Bases de la sémiologie graphique, les variables visuelles et leurs conditions d'utilisation Base de la communication visuelle</i>	6	8	0	0	

	<i>Habillage de la carte, règles de mise en page et de typographie</i> <i>Lien entre cartographie et SIG</i> <i>Applications avec QGIS et Inkscape sur un thème choisi chaque année pour la réalisation d'un fascicule cartographique</i>					
Maîtriser les bases du SIG et de l'analyse spatiale	<i>SIG – Généralités (historique, définitions et concepts, illustrations, principaux logiciels)</i> <i>L'information géographique (définitions, composantes, méta-données, grands producteurs et référentiels, tendances en cours)</i> <i>Les fonctionnalités d'un SIG (abstraction, acquisition, archivage, analyse, affichage)</i> <i>Application avec QGIS organisée autour d'un cas d'étude lié à l'aménagement</i>	4	12	0	0	
Total		10	20	0	0	0

Modalités d'évaluation*Epreuve écrite***Références bibliographiques**

Intitulé : Espaces urbains (Aménagement et urbanisme)**Année : IG3****Semestre : S5****N° : S522****Responsable de l'ECUE : Marie FOURNIER, Eric BANSARD**

Prérequis**Objectifs**

- Comprendre comment une ville s'est constituée et s'est transformée
- Lire dans l'espace urbain les traces de cette histoire
- Percevoir les qualités ou les non qualités d'espaces urbains
- Situer les genèses et les enchaînements des politiques d'urbanisme en France, ainsi que la construction de la politique de la ville
- Comprendre et décrire l'évolution d'un territoire
- Savoir trouver et utiliser les principaux outils d'analyse permettant cette compréhension afin de situer l'aménagement non comme une technique mais comme une action qui poursuit des objectifs de politique urbaine, économique, sociale, environnementale.
- Pouvoir mener une activité de maîtrise d'œuvre ou d'assistance à maîtrise d'ouvrage dans une opération d'urbanisme

Compétences

CM2.1.3.1 : Comprendre les concepts et notions fondamentales en aménagement et urbanisme.

CM2.2.3.2 : Comprendre l'organisation administrative et politique de la France.

CM2.3.3.1 : Comprendre les référentiels de l'aménagement, de l'urbanisme et de l'environnement.

Contenu*compté en séances : 1 séance = 1,25h*

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
	• <i>Histoire de la ville (formes et fonctions) et histoire de la « pensée urbaine »</i> ○ <i>La ville antique : grecque et romaine</i> ○ <i>La ville médiévale et la ville de la renaissance</i> ○ <i>La ville classique : l'empreinte du pouvoir royal</i> ○ <i>La révolution industrielle et urbaine</i> ○ <i>La ville et la conquête coloniale (USA, Amérique latine)</i> ○ <i>La ville moderne</i> • <i>Aménagement et évolution du territoire national</i> ○ <i>Définition de l'aménagement et histoire des politiques françaises de l'urbanisme et de l'aménagement</i> ○ <i>Structure et évolution du territoire national</i> ○ <i>Les collectivités territoriales</i> ○ <i>L'intercommunalité</i> ○ <i>Les outils d'analyse d'un territoire</i> ○ <i>L'importance de l'analyse territoriale pour les politiques et les projets d'aménagement</i> • <i>Politique de la ville</i>	15	0	3	0	
Total		15		3		

Modalités d'évaluation : *Examens écrits.*

Intitulé : Projet Urbanisme et SIG**Année : IG3****Semestre : S5****N° : S523****Responsable de l'ECUE : Marie FOURNIER**

Prérequis

S521 : SIG1

S522 : Espaces urbains (Aménagement et urbanisme)

Objectifs

- Connaître et s'approprier les règles de sémiologie graphique nécessaires à la représentation des données géographiques
- Connaître les bases et les enjeux de l'information géographique.
- Être capable de prendre en main rapidement un SIG comme outil de gestion, d'analyse et d'affichage de l'information géographique
- Savoir mobiliser une démarche empirique et qualitative de diagnostic urbain pour compléter et affiner les données cartographiques produites
- Savoir produire un document cartographique et de diagnostic clair, esthétique et conforme à l'information que l'on souhaite transmettre

Compétences

CT5.1 : Établir et répondre aux spécifications d'une commande (cahier des charges)

CM2.1.3.1 : Comprendre les concepts et notions fondamentales en aménagement et urbanisme.

CM1.1.3.1 : Acquérir les connaissances de base sur l'information géographique

CM1.3.3.1 : Maîtriser les notions de base de la sémiologie graphique, des variables visuelles et leurs conditions d'utilisation

CM1.3.3.2 : Maîtriser les outils de représentation de l'information géographique à l'aide d'un logiciel SIG

CM1.3.3.3 : Mettre en forme une carte dans un logiciel SIG

CM1.3.3.4 : Élaborer un document informatif intégrant des cartes et des graphiques

Contenu*compté en séances : 1 séance = 1,25h*

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
	• <i>Représentation de données quantitatives et qualitatives : choix sémiologiques, méthodes de discrétisation</i> • <i>Habillage de la carte : la densité d'information représentée, choix esthétiques</i> • <i>Mise en place et réalisation d'une démarche d'enquête urbaine in situ</i> • <i>Formalisation des résultats et production des livrables</i>	0	0	0	15	15
Total					15	15

Modalités d'évaluation : *Rapport et livrables de projet*

UE : Droit 1 6 ECTS**Intitulé :** Référentiel foncier et juridique (Introduction générale au droit)**Année :** IG3**Semestre :** S5**N° :** S531**Responsable de l'ECUE :** Elisabeth BOTREL**Prérequis**

-

Objectifs

Être Initié à la matière juridique en abordant les notions et mécanismes fondamentaux des systèmes juridiques et en détaillant le système français concernant son organisation tant institutionnelle que juridictionnelle.

S'initier aux règles de droit pour pouvoir être en mesure de les comprendre, les appliquer, les mettre en œuvre et en tirer les conséquences requises.

Compétences

CT4.3 : Maîtriser les notions juridiques et outils d'aménagement permettant d'apporter une réponse à un problème posé

CM 5.1.3.1 : Maîtriser les notions fondamentales de l'organisation administrative, juridique et juridictionnelle française

CM 5.1.3.5 : Savoir rechercher le fondement juridique applicable à une situation concrète donnée et savoir analyser et hiérarchiser un texte législatif et réglementaire et une décision de justice

Contenu*compté en séances : 1 séance = 1,25h*

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
	• Introduction au système juridique français • Règles de droit objectif (caractères distinctifs de la règle de droit ; classification des règles de droit ; • Ordres de juridiction (Juridictions judiciaires ; juridictions administratives ; autres juridictions) • Composantes du droit : la norme (Hiérarchie des normes écrites ; sources non écrites de droit).	7	4	0	0	
Total						

Modalités d'évaluation*Examen écrit.***Références bibliographiques**

Intitulé : Droit public 1 (droit administratif et droit urbanisme)

Année : IG3

Semestre : S5

N° : S532

Responsable de l'ECUE : N. CHAUVIN

Prérequis

Objectifs

- Comprendre la spécificité du droit administratif par rapport au droit privé
- Connaître l'organisation administrative française, notamment concernant le bloc communal, ainsi que la répartition des compétences
- Comprendre et identifier les grandes notions de droit administratif ainsi que leur régime (police administrative, contrat administratif, acte administratif, responsabilité)
- Maîtriser les rouages du fonctionnement des pouvoirs publics
- Savoir conseiller les personnes publiques dans leurs projets
- Être en mesure d'aborder les différentes spécialisations de droit public (urbanisme, aménagement, environnement, domaine public, ...)

Compétences

CT4.3 : Maîtriser les notions juridiques et outils d'aménagement permettant d'apporter une réponse à un problème posé

CT5.2 : Interagir avec tous les intervenants tout au long du projet, de l'opération ou de la mission

CM2.2.3.1 : Connaître les différentes situations foncières d'un espace

CM2.2.3.2 : Comprendre l'organisation administrative et politique de la France

CM2.2.3.2 : Comprendre les mécanismes de la politique de la ville

Contenu

compté en séances : 1 séance = 1,25h

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
	• <i>Introduction</i> • <i>Les sources constitutionnelles du droit administratif</i> • <i>L'organisation administrative française</i> ○ <i>Présentation des modèles théoriques possibles</i> ○ <i>Étude de l'organisation choisie</i> • <i>Les finalités de l'action administrative</i> ○ <i>La police administrative</i> ○ <i>Le service public</i> • <i>Les moyens de l'action administrative</i> ○ <i>Le contrat administratif</i> ○ <i>L'acte administratif</i> • <i>La responsabilité</i> • <i>L'urbanisme réglementaire : les règles d'utilisation des sols.</i> • <i>Les actes individuels : le contrôle de l'utilisation des sols.</i> • <i>Le droit pénal de l'urbanisme : la sanction de l'utilisation des sols</i>	34	0	0		
Total		34				

Modalités d'évaluation : Examen final

Intitulé : Droit civil 1 (Les personnes)

Année : IG3

Semestre : S5

N° : S533

Responsable de l'ECUE : Elisabeth BOTREL

Prérequis

S531 : Référentiel foncier et juridique

Objectifs

Maîtrise du cadre juridique français (hiérarchie des normes, et ordre juridictionnel notamment).

Après des rappels concernant la compréhension des fondements du droit civil français et notamment des rappels concernant les droits subjectifs (droits patrimoniaux / extrapatrimoniaux; preuves des droits), ce cours a pour principal objectif de permettre de connaître les principales règles concernant le statut des personnes physiques (identification des personnes ; incapacité des majeurs etc.) et des personnes morales (droit des sociétés...). Il a aussi vocation à présenter les grandes règles en matière de droit patrimonial de la famille.

Compétences

CM5.1.3.1 : Maîtriser les notions fondamentales de l'organisation administrative, juridique et juridictionnelle française

CM5.1.3.2 : Analyser et identifier les titulaires de droits impactés par des opérations foncières (maîtriser les notions fondamentales du droit des personnes physiques et morales)

Contenu

compté en séances : 1 séance = 1,25h

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
	• <i>Notions générales</i> • <i>Les personnes physiques et morales</i>	14	2	0	0	
Total						

Modalités d'évaluation

Examen écrit (Cas pratiques et questions de cours).

Références bibliographiques

UE : Humanités 1 3 ECTSIntitulé : **Communication 1 (Français)**Année : **IG3**Semestre : **S5**N° : **S541**Responsable de l'ECUE : **L. MOREL**

Prérequis

-

Objectifs

- Identifier ses difficultés en français écrit
- Améliorer ses compétences en écrit (conjugaison, accord, construction des phrases et des textes...)
- Rédiger des textes cohérents
- Savoir transmettre des informations à l'écrit

Compétences

CT1.1 : Maîtriser le langage et les outils de communication adaptés à une situation professionnelle ou non

Contenu*compté en séances : 1 séance = 1,25h*

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
	<i>Le cours commence par un test pour identifier le niveau des étudiants via écrit+. Par la suite, chaque étudiant pourra améliorer son niveau selon ses besoins. L'enseignant réalisera des exercices courts d'écriture pour renforcer le niveau des étudiants</i>	1	6			
Total		1	6			

Modalités d'évaluation*Examen terminal comportant une partie rédactionnelle avec contraintes, et une partie « langue » comportant un texte à corriger.***Références bibliographiques**

Intitulé : Gestion de projets**Année :** IG3**Semestre :** S5**N° :** S542**Responsable de l'ECUE :** L. MOREL

Prérequis

Aucun

Objectifs

Fournir les méthodes et outils pour permettre l'organisation et le suivi des projets de groupe d'étudiants en formation initiale

Compétences

CT5.3 : Contrôler et valider l'avancement du projet, de l'opération ou de la mission à chaque étape de son avancée

Contenu

Exemples d'échec dus à une mauvaise gestion de projet.
Exemple de réussites grâce à une bonne gestion de projet.
Outils de suivi de projet.
Outils de gestion de projet.
Mise en place du système qualité.

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
		2	0	0	6	
Total		2			6	

Modalités d'évaluation

.

Références bibliographiques

Intitulé : Connaissance de soi et gestion du stress

Année : IG3

Semestre : S5

N° : S543

Responsable de l'ECUE : L. MOREL

Prérequis

Aucun

Objectifs

- Identifier ses intelligences fortes et celles moins sollicitées pour mieux se connaître
- Analyser ses différentes réactions face au stress
- Pratiquer d'autres manières de gérer son stress
- Créer son répertoire de réactions possibles face au stress

Compétences

CT2.3 : Gérer une entreprise (ressources humaines, gestion financière)

Contenu

- Apprentissage par l'expérience et la pratique à travers des activités ludiques
- Recherche individuelle et/ou en groupe et exposés
- Le groupe comme lieu de connaissance de soi
- Utilisation des 8 intelligences au cours de l'intervention
- Outils numériques

compté en séances : 1 séance = 1,25h

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
		2	0	0	6	
Total		2			6	

Modalités d'évaluation

Evaluation individuelle à la participation de l'élève

Références bibliographiques

Intitulé : Enjeux mondiaux et sociétaux**Année :** IG3**Semestre :** S5**N° :** S544**Responsable de l'ECUE :** L. MOREL

Prérequis

Aucun

Objectifs

Appréhender et connaître les enjeux mondiaux et sociétaux, en particulier sur plan environnemental et sociétal au niveau mondial et national.

Cet enseignement servira d'introduction aux ECUE DDRS1 (S6) et DDRS2 (S9)

Compétences

CT1.3 : Travailler dans un contexte international et interculturel

Contenu

Passage du Polytest (QCM d'une centaine de question sur les ODD)

Fresque numérique

Fresque du climat

Remédiation du Polytest et débriefing sur les fresques

compté en séances : 1 séance = 1,25h

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
		6	2	0	0	
Total		6	2			

Modalités d'évaluation

QCM

Références bibliographiques

Semestre S6

UE : Sciences de la mesure 2 15 ECTS

Intitulé : Imagerie 1

Année : IG3

Semestre : S6

N° : S611

Responsable de l'ECUE : Elisabeth SIMONETTO, C. Charlet

Prérequis

Aucun

Objectifs

Le traitement numérique des images

- Comprendre le processus d'acquisition et de formation des images numériques optiques
- Connaître les concepts de base du codage des images numériques
- Maîtriser les notions d'espaces colorimétriques pour le codage des images couleurs
- Comprendre les aspects statistiques associés aux valeurs des images
- Savoir améliorer le contraste d'une image
- Acquérir les notions de machine learning pour l'analyse d'images
- Savoir appliquer des algorithmes de machine learning sur les images par des logiciels de programmation et des logiciels professionnels

Photogrammétrie

- Comprendre les concepts de base de la photogrammétrie
- Avoir une culture générale sur la photogrammétrie traditionnelle et la photogrammétrie rapprochée
- Connaître les paramètres des caméras influençant un projet de photogrammétrie
- Maîtriser les concepts géométriques lors de l'acquisition des images
- Savoir préparer l'acquisition des photos pour un chantier de photogrammétrie
- Maîtriser les notions d'orientations, d'aérotriangulation, d'étalonnage, de triangulation, d'ajustement de faisceaux et de SFM
- Savoir expliquer comment sont produits les nuages de points 3D, MNS et orthoimages par photogrammétrie
- Savoir contrôler la qualité des calculs photogrammétriques et la qualité des produits de photogrammétrie
- Savoir mettre en œuvre une acquisition photogrammétrique sur le terrain avec les moyens de contrôle
- Savoir traiter les images et produire des nuages de points 3D, MNS, MNT, orthoimages et orthomosaïques en utilisant des logiciels professionnels.

La télédétection

- Avoir une culture générale sur la télédétection spatiale
- Comprendre les concepts de capteurs imageurs optiques et radar
- Savoir expliquer les concepts de la physique associée au domaine de la télédétection
- Connaître les mathématiques associées aux orbites des satellites
- Connaître des systèmes satellite d'observation de la Terre anciens et récents

- Savoir traiter des données de télédétection par des techniques de traitement des images en utilisant des logiciels professionnels dédiés ou de SIG.

Compétences

CT3.3 : Récupérer, archiver et stocker l'information ou la donnée

CT4.2 : Maîtriser les outils d'algorithmie et de programmation nécessaires aux compétences métier

CT5.3 : Établir et répondre aux spécifications d'une commande (cahier des charges)

CM3.1.3.5 : Maîtriser les outils d'acquisition et de traitement en imagerie (Principes, méthodes).

CM3.2.3.4 : Choisir les outils (système imageur, méthodes) adaptés à une étude photogrammétrique et de télédétection.

CM3.2.3.5 : Préparer et réaliser un lever photogrammétrique simple.

CM3.3.3.3 : Mettre en œuvre les traitements de données à travers les outils professionnels (logiciels).

CM3.3.3.4 : Savoir contrôler la qualité des traitements et des produits de photogrammétrie

CM4.1.3.1 : Produire des modèles 2D (plans, coupes, profils, orthomosaïques, etc) de l'environnement à travers des logiciels professionnels

CM4.1.3.2 : Réaliser des modélisations 3D à partir de données photogrammétriques (MNT, Maillages, texturage).

Contenu

compté en séances : 1 séance = 1,25h

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
Le traitement de l'image numérique	Cours, TD	7	7			
La photogrammétrie	Cours, TD, TP	11	9	12		
La télédétection	Cours, TD, TP	4	2	5		
Total		22	18	17		

Modalités d'évaluation :

Epreuves écrites

Références bibliographiques

Intitulé : Mathématiques et Informatique 2**Année : IG3****Semestre : S6****N° : S612****Responsable de l'ECUE : Jérôme Verdun**

Prérequis

S515 : Mathématiques et informatique 1 (Algèbre linéaire dont le calcul matriciel)

Objectifs (en 2 ou 3 points principaux)

Cette ECUE comprend deux cours consacrés respectivement au Calcul Scientifique et au Traitement du Signal.

Calcul Scientifique

- Maîtriser les principes du calcul numérique sur ordinateur et connaître ses forces et limites (erreurs de méthodes et d'arrondis).
- Maîtriser les principes des architectures matérielles pour le calcul scientifique.
- Maîtriser les méthodes numériques utilisées dans les Sciences de l'Ingénieur (résolution de systèmes linéaires, recherche de valeurs et vecteurs propres, factorisations matricielles dont la décomposition en valeurs singulières, optimisation).

Traitement du signal

Il s'agit de maîtriser les notions et les outils de base du traitement du signal et de les appliquer à deux cas concrets que le géomètre sera amené à traiter : des séries temporelles de positionnement GNSS et l'étalonnage des distancemètres opto-électroniques.

Compétences

CT4.1 : Maîtriser les principes et outils scientifiques (mathématiques, physiques) nécessaires aux compétences métier

CT4.2 : Maîtriser les outils d'algorithmie et de programmation nécessaires aux compétences métier

Contenu*compté en séances : 1 séance = 1,25h*

Cours	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
Calcul Scientifique	<i>Introduction au calcul numérique sur ordinateur Résolution numérique des systèmes linéaires Méthodes itératives en algèbre linéaire Décomposition en valeurs singulières et applications Introduction aux méthodes d'optimisation</i>		32			
Traitement du Signal	<i>Les principales fonctions du traitement du signal</i>	6	12			

	<i>Les signaux analogiques et numériques</i> <i>Analyse de Fourier</i> <i>Système de transmission SLIT</i> <i>Convolution, Corrélation, Densité spectrale, Modulation.</i> <i>Théorème de Shannon</i> <i>Transformée de Fourier Discrète</i> <i>Notions de filtrage numérique.</i> <i>Simulations avec Python</i>					
Total		6	44			

Modalités d'évaluation**Calcul scientifique**

Un examen écrit et un TD noté qui donne jusqu'à un point en bonus.

Traitement du signal

Un examen écrit et le rendu facultatif d'un TD donnant lieu à des points de bonus.

Références bibliographiques

Intitulé : Positionnement

Année : IG3

Semestre : S6

N° : S613

Responsable de l'ECUE : Ghyslain FERRÉ

Prérequis

S512 – Sciences pour l'ingénieur – Topographie

S511 – Référentiel géodésique

Objectifs

Maîtriser les principes et méthodes d'acquisitions de positionnement par mesures satellitaires.

Maîtriser les principes et méthodes d'acquisitions et d'assemblages de données lasergrammétriques terrestres.

Maîtriser les référentiels d'espace et de temps.

Être capable d'estimer la qualité d'acquisitions et de traitements de données (autocontrôle, critères de précision, classes de précision).

Compétences

CM3.1.3.3 : Maîtriser les outils d'acquisition de positionnement satellitaire (Principes, méthodes).

CM3.1.3.4 : Maîtriser les outils d'acquisition et de traitement en lasergrammétrie (Principes, méthodes et assemblages).

CM3.1.3.6 : Maîtriser les référentiels d'espace et de temps.

CM3.3.3.3 : Maîtriser les outils de calcul scientifique nécessaires au traitement des données et à l'estimation de leur qualité.

Contenu

compté en séances : 1 séance = 1,25h

	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
Déterminations GNSS	4	2			
Lasergrammétrie	3	2			
Traitement des erreurs	5	4			
Total	12	8			

GNSS : principes et méthodes d'acquisitions

Lasergrammétrie : principes, outils d'acquisition, traitements (assemblages, géoréférencement)

Traitement des erreurs : types d'erreurs, traitements des différentes erreurs, estimation de la qualité (précision), contrôles

Modalités d'évaluation

1 épreuve écrite finale décomposée en 3 parties (GNSS, lasergrammétrie, traitement des erreurs)

Références bibliographiques

Intitulé : Projet Positionnement, 3D et Imagerie**Année : IG3****Semestre : S6****N° : S614****Responsable de l'ECUE : Ghyslain FERRÉ****Prérequis**

S611- Imagerie 1

S613- Positionnement

Objectifs

Mettre en œuvre des méthodes de relevé permettant le géoréférencement et la représentation de la topographie d'un secteur urbain (Nivellement, Tachéométrie, GNSS).

Mettre en œuvre des méthodes de relevé par scanner laser et d'assemblage de nuages de points afin de modéliser l'environnement à l'échelle d'un bâtiment.

Mettre en œuvre des méthodes de relevé par photogrammétrie et de traitements afin de modéliser l'environnement à l'échelle d'un bâtiment.

Analyser, comparer, qualifier les résultats des mesures effectuées.

Compétences

CM3.1.3.1 : Maîtriser les outils d'acquisition et de traitement en nivellement (Principes, méthodes).

CM3.1.3.2 : Maîtriser les outils d'acquisition et de traitement en tachéométrie (Principes, méthodes).

CM3.1.3.3 : Maîtriser les outils d'acquisition de positionnement satellitaire (Principes, méthodes).

CM3.1.3.4 : Maîtriser les outils d'acquisition et de traitement en lasergrammétrie (Principes, méthodes).

CM3.1.3.5 : Maîtriser les outils d'acquisition et de traitement en photogrammétrie (Principes, méthodes).

CM3.1.3.6 : Maîtriser les référentiels d'espace et de temps.

CM3.2.3.1 : Analyser le contexte général de l'opération et mettre en place un canevas de points pour un lever topographique à l'échelle de l'ilot de propriétés.

CM3.2.3.2 : Choisir les outils (matériels, méthodes) adaptés à un lever topographique à l'échelle de l'ilot de propriétés.

CM3.2.3.3 : Réaliser un lever topographique à l'échelle de l'ilot de propriétés.

CM3.2.3.4 : Choisir les outils (système imageur, méthodes) adaptés à une étude photogrammétrique et de télédétection.

CM3.2.3.5 : Préparer et réaliser un lever photogrammétrique simple.

CM3.3.3.1 : Maîtriser les outils géodésiques, les données et les accès aux données de référence géodésiques.

CM3.3.3.2 : Maîtriser les outils de calcul scientifique nécessaires au traitement des données et à l'estimation de leur qualité.

CM3.3.3.3 : Mettre en œuvre les traitements de données à travers les outils professionnels (logiciels).

CM4.1 : Maîtriser les outils de modélisation 2D et 3D de l'environnement

CT1.2 : Rendre compte à l'aide des outils de communication adaptés

CT5.1 : Établir et répondre aux spécifications d'une commande (cahier des charges)

CT5.2 : Interagir avec tous les intervenants tout au long du projet, de l'opération ou de la mission

CT5.3 : Contrôler et valider l'avancement du projet, de l'opération ou de la mission à chaque étape de son avancée

Contenu*compté en séances : 1 séance = 1,25h*

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
	<i>2 semaines de projet</i>	0	0	0	54	0
Total		0	0	0	54	0

Modalités d'évaluation*Epreuve écrite.**Livrables et rapports de projet.*

UE : Aménagement 2 7 ECTS**Intitulé :** Paysages et territoires ruraux**Année :** IG3**Semestre :** S6**N° :** S621**Responsable de l'ECUE :** Mathieu BONNEFOND

Prérequis

S521 – SIG1 (Cartographie)

Objectifs

- Comprendre et commenter les documents cartographiques et photographiques.
- Analyser un paysage dans toutes ses dimensions
- Lire et interpréter les documents juridiques et réglementaires nécessitant une connaissance des milieux géographiques : l'eau et les milieux aquatiques, la prévention des risques naturels, la trame verte et la trame bleue, le littoral, la délimitation du domaine public naturel.

Compétences

CM2.1.3.2 : Comprendre les concepts et notions fondamentales en géosciences et écologie

CM2.1.3.3 : Représenter et interpréter un paysage

CM2.1.4.1 : Maîtriser les connaissances nécessaires à la compréhension des territoires urbains et ruraux

CM2.1.4.4 : Collecter, gérer les informations spécifiques aux thématiques de l'aménagement, de l'urbanisme et de l'environnement

CM2.1.4.5 : Appliquer des méthodes de collecte d'information et d'analyse spatiale dans les diagnostics territoriaux et environnementaux

CM2.2.4.3 : Comprendre et intégrer les mécanismes des politiques publiques en milieu rural

Contenu*compté en séances : 1 séance = 1,25h*

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
	• GÉOGRAPHIE PHYSIQUE : géomorphologie, hydrologie, biogéographie • GÉOGRAPHIE HUMAINE : dynamiques des espaces ruraux • ANALYSE DES PAYSAGES : Outils d'analyse du paysage	30	12	12		20
Total		30	12	12		

Modalités d'évaluation : Examen écrit et Dossier

Intitulé : SIG 2**Année : IG3****Semestre : S6****N° : S622****Responsable de l'ECUE : Jean-Michel FOLLIN**

Prérequis**S521 - SIG 1****Objectifs (en 2 ou 3 points principaux)**

- Approfondir les connaissances sur l'information géographique (interopérabilité, qualité) et les SIG (fonctionnalités d'analyse et de cartographie plus avancées, analyse multi-critères)
- Acquérir des compétences en automatisation de traitement (ETL)

Compétences (reprendre celles de la fiche compétence avec le numéro)

CT3.3 : Récupérer, archiver et stocker l'information ou la donnée

CM1.1.4.1 : Approfondir les connaissances sur l'information géographique en termes d'interopérabilité

CM1.1.4.4 : Contrôler la qualité de l'information géographique et corriger ses défauts

CM1.2.4.3 : Connaître et utiliser quelques outils d'analyse avancée de données (basée sur l'algèbre de cartes et la distance) et vecteur (basée sur la distance) à l'aide d'un logiciel SIG

CM1.2.4.4 : Mettre en œuvre une méthodologie d'analyse multi-critères à l'aide d'un logiciel SIG

CM1.2.4.5 : Automatiser des chaînes de traitements et de conversion de données entre différents systèmes (CIM, CAO, SIG) à l'aide d'un logiciel de type ETL spatial

CM1.3.4.2 : Renforcer les compétences en représentation de l'information géographique et mise en forme de carte

Contenu*compté en séances : 1 séance = 1,25h*

		CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
Approfondir les connaissances en SIG	Interopérabilité, échanges et stockage des données La directive INSPIRE et les IDG Principes de l'approche multi-critères (AMC) Les principes de l'approche ETL (automatisation de traitements)	2	0	0	0	0
ETL	Application de l'automatisation de traitements avec FME	0	4	0	0	0
AMC	Mise en œuvre d'une AMC avec QGIS		2			
Total		2	6	0	0	0

Modalités d'évaluation*Epreuve écrite***Références bibliographiques**

Intitulé : Projet Paysages et SIG**Année : IG3****Semestre : S5****N° : S623****Responsable de l'ECUE : Mathieu BONNEFOND Jean-Michel FOLLIN Elisabeth SIMONETTO****Prérequis**

SIG1 et SIG2

Paysages et territoires ruraux

Imagerie1

Objectifs

- *Mettre en application les méthodes de photogrammétrie rapprochée pour traiter des données aériennes récentes et anciennes.*
- *Approche SIG en contexte projet depuis la constitution d'un jeu de données jusqu'à la production cartographique en passant par la mise en œuvre d'une approche d'analyse avancée en SIG (analyse raster et approche multi-critères),*
- *Réaliser un diagnostic paysager d'une zone*

Compétences

CT3.3 : Récupérer, archiver et stocker l'information ou la donnée

CM1.1.4.4 : Contrôler la qualité de l'information géographique et corriger ses défauts

CM1.2.4.3 : Connaître et utiliser quelques outils d'analyse avancée de données (basée sur l'algèbre de cartes et la distance) et vecteur (basée sur la distance) à l'aide d'un logiciel SIG

CM1.2.4.4 : Mettre en œuvre une méthodologie d'analyse multi-critères à l'aide d'un logiciel SIG

CM1.3.4.1 : Appliquer les principes et utiliser les outils dans un contexte de projet

CM1.3.4.2 : Renforcer les compétences en représentation de l'information géographique et mise en forme de carte

CM3.3.3.3 : Mettre en œuvre les traitements de données à travers les outils professionnels (logiciels).

CM3.3.3.4 : Savoir contrôler la qualité des traitements et des produits de photogrammétrie

CM4.1.3.1 : Réaliser des modélisations à partir de données 3D (MNT, Maillages, texturage) ou 2D (orthomosaïque) par photogrammétrie.

Contenu*compté en séances : 1 séance = 1,25h*

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
Photogram-métrie	<i>Réaliser des orthophotos, MNT et MNS à partir de photos aériennes récentes et anciennes</i>	0	0	0	8	8
SIG	<i>Récolter, intégrer et organiser les données utiles au projet Produire des couches par photointerprétation Contrôler la qualité des couches produites Mener des analyses raster et AMC Produire des restitutions (carto-)graphiques</i>	0	0	0	8	8
Analyse du paysage	<i>Réaliser un diagnostic paysager sur une zone définie</i>	0	0	0	8	8
Total		0	0	0	24	24

Modalités d'évaluation*Dossier***Références bibliographiques**

UE : Droit 2 4 ECTS**Intitulé :** Cadastre**Année :** IG3**Semestre :** S6**N° :** S631**Responsable de l'ECUE :** M. DESROUSSEAUX**Prérequis**

-

Objectifs

Découvrir le Cadastre à travers ses missions fiscales et foncières
Maîtriser l'établissement des DMPC et les règles de conservation du plan cadastral.

Rassembler les informations de conservation cadastrale et les données de la propriété foncière
Mettre à jour les documents cadastraux
Établir un DMPC

Compétences

CM5.1.3.4 : Identifier les opérateurs et appréhender les mécanismes de la conservation et de la maîtrise foncière
CM5.2.4.2 : Rechercher les informations sur les propriétés bâties et non bâties et les analyser. Maîtriser les règles de fonctionnement propres au cadastre et au service de la publicité foncière

Contenu*compté en séances : 1 séance = 1,25h*

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
	Organisation et historique Mission foncière Mission fiscale Mission documentaire Les produits dérivés ou apparentés Conservation cadastrale La conservation des hypothèques Les produits dérivés ou apparentés La confection du plan	12				
Total		12				

Modalités d'évaluation

Evaluation écrite.

Références bibliographiques

Intitulé : Droit public 2 (propriétés publiques)

Année : IG3

Semestre : S6

N° : S632

Responsable de l'ECUE : N. CHAUVIN

Prérequis

S532 - Droit public 1

Objectifs

- Maîtriser les notions essentielles relatives à la propriété publique
- Détailler les procédures liées à sa délimitation

Compétences

CT4.3 : Maîtriser les notions juridiques et outils d'aménagement permettant d'apporter une réponse à un problème posé

CM2.2.3.1 : Connaître les différentes situations foncières d'un espace

CM5.2.3.2 : Maîtriser les grands principes de délimitation des fonds tant privés que publics

Contenu

compté en séances : 1 séance = 1,25h

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
	• Définitions et terminologie • Composition du patrimoine des personnes publiques • Régime juridique attaché au domaine public • La délimitation du domaine public naturel • La délimitation du domaine public artificiel • La délimitation du domaine privé des personnes publiques	10	0	0		
Total		10				

Modalités d'évaluation : Examen final

Intitulé : Droit civil 2 (Les biens, La propriété, Les démembrements)

Année : IG3

Semestre : S6

N° : S633

Responsable de l'ECUE : Elisabeth BOTREL

Prérequis

S531 : Référentiel foncier et juridique

S533 : Droit civil 1 (Les personnes)

Objectifs

Maîtriser les principales classifications des biens (immeubles et meubles) ainsi que leurs enjeux. Maîtriser les principales règles de droit relatives à la propriété immobilière (définition du droit de propriété, contenu, prérogatives, caractères...) et des principaux démembrements que sont les servitudes (principales servitudes légales d'utilité privée et servitudes du fait de l'homme) ainsi que l'usufruit.

Compétences

CM 5.1.3.3 : Analyser et évaluer les droits relatifs à la propriété foncière individuelle

CM 5.1.3.4 : Identifier les opérateurs et appréhender les mécanismes de la conservation et de la maîtrise foncière

CM 5.1.3.5 : Savoir rechercher le fondement juridique applicable à une situation concrète donnée et savoir analyser et hiérarchiser un texte législatif et réglementaire et une décision de justice

CM 5.2.3.2 : Analyser et évaluer la propriété d'un bien immobilier et les principaux droits afférents

Contenu

compté en séances : 1 séance = 1,25h

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
	<i>Classification des biens La propriété immobilière (définition, contenu, modes d'acquisition, preuves,...) Les principaux démembrements de la propriété : servitudes et usufruit/nue-propriété</i>	16	4	0	0	
Total		16	4			

Modalités d'évaluation

Examen écrit (Cas pratiques et questions de cours).

Références bibliographiques

Intitulé : **Projet délimitation****Année :** **IG3****Semestre :** **S5****N° :** **S634****Responsable de l'ECUE :** **Elisabeth BOTREL**

Prérequis

S633- Droit civil 2 (Droit des biens : propriété)

S631 - Cadastre

Objectifs

Initier les étudiants aux problématiques professionnelles résultant des cas de délimitation foncière sous forme d'un projet par équipe de 5 à 6 étudiants. il s'agit de répondre à une commande professionnelle visant à procéder à la délimitation de fonds considérés (bornage, reconnaissance de limite...).

Compétences

CM 5.1.3.3 : Analyser et évaluer les droits relatifs à la propriété foncière individuelle

CM 5.1.3.4 : Identifier les opérateurs et appréhender les mécanismes de la conservation et de la maîtrise foncière

CM 5.2.3.2 : Maîtriser les grands principes de délimitation des fonds tant privés que publics

CM 5.2.4.1 : Maîtriser les outils de délimitation (bornage et autres) et de division de la propriété

CM 5.2.4.2 : Rechercher les informations sur les propriétés bâties et non bâties et les analyser. Maîtriser les règles de fonctionnement propres au cadastre et au service de la publicité foncière

Contenu*compté en séances : 1 séance = 1,25h*

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
	<i>1 semaine de projet</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>12</i>	<i>12</i>
Total						

Modalités d'évaluation*Rapport de projet. Soutenances orales***Références bibliographiques**

UE : Humanités 2 4 ECTS**Intitulé :** Communication 2 (Français/Anglais)**Année :** IG3**Semestre :** S5**N° :** S641**Responsable de l'ECUE :** L. MOREL

Prérequis

S541 – Communication 1

Objectifs

Français :

- Renforcer vos compétences en français écrit
- Découvrir les genres textuels
- Savoir imaginer l'évolution d'un monde
- Savoir construire un texte cohérent et intéressant
- Savoir s'évaluer

Anglais : Consolidation des acquis : lexicaux, structuraux, grammaticaux.

- Développer sa maîtrise de la langue anglaise
- Exploiter des documents en anglais
- Communiquer en anglais, être capable de téléphoner, de rédiger
- Être capable de concevoir et animer une synthèse orale
- Connaître un anglais technique en lien avec les matières scientifiques enseignées à l'ESGT

Compétences

CT1.1 : Maîtriser le langage et les outils de communication adaptés à une situation professionnelle ou non

CT1.2 : Rendre compte à l'aide des outils de communication adaptés

CT1.3 : Travailler dans un contexte international et interculturel

Contenu

compté en séances : 1 séance = 1,25h

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
Français	<i>Sous la forme d'un atelier d'écriture, les étudiants seront amenés à rédiger une nouvelle de Science-fiction sur une thématique en relation avec leurs études et leurs spécialités. L'enseignant réalisera plusieurs exercices pour tester les étudiants et les amener à se questionner sur la langue écrite.</i>	2	12	0	0	
Anglais			18			
Total		2	30			

Modalités d'évaluation*Productions**Examens écrits***Références bibliographiques**

Intitulé : DDRS 1**Année : IG3****Semestre : S6****N° : S642****Responsable de l'ECUE : Marie FOURNIER**

Prérequis

-

Objectifs

Le module DDRS1 doit permettre aux étudiants de comprendre les principaux changements systémiques, les défis désormais à l'œuvre à l'échelle mondiale (changement climatique, perte de biodiversité, déplétion des ressources naturelles...) et les conséquences de l'entrée dans une « ère inédite », dite de l'Anthropocène.

Il propose un panorama des modalités de saisie de ces enjeux par les instances mondiales, européennes et françaises depuis le début des années 1980 afin d'asseoir et mettre en œuvre les Objectifs du Développement Durable. Il revient également sur les principaux textes internationaux encadrant aujourd'hui les politiques publiques du changement climatique (en introduisant quelques notions clés : adaptation, atténuation, transition...) et sur les modalités de leur déclinaison aux échelles locales.

Ces enseignements magistraux sont complétés par des TD permettant d'investiguer des sujets d'actualité faisant aujourd'hui l'objet de controverses à l'échelle nationale, en lien étroit avec les problématiques foncières ou d'aménagement des territoires (gestion des ressources en eau, urbanisme dense, recomposition spatiale des espaces littoraux...).

Ce module est complété par la participation aux Fresques du Climat mises en place par l'établissement.

Compétences

CT1.3 : Travailler dans un contexte international et interculturel

CT2.1 : Maîtriser l'environnement général de sa profession (sociétal, économique, juridique, environnemental)

Contenu*compté en séances : 1 séance = 1,25h*

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
		2	6			4
Total		2	6			4

Modalités d'évaluation : *Exposés et notes de synthèse*

Intitulé : [Projet professionnel](#)**Année :** [IG3](#)**Semestre :** [S6](#)**N° :** [S643](#)**Responsable de l'ECUE :** [L. MOREL](#)
-----**Prérequis**[Aucun](#)**Objectifs**[Savoir décrire son profil et ses compétences](#)[Construire son projet de formation \(MLP, mobilité, TFE, anglais, engagement\)](#)[Envisager son projet professionnel](#)[Mettre en place les outils : Réaliser son Eportfolio numérique](#)**Compétences**[CT2.2 : Participer à la vie de sa profession et suivre son évolution](#)**Contenu***compté en séances : 1 séance = 1,25h*

	Contenu	CM	TD	TP	Projet	Travail personnel
		2	4	0	0	
Total		2	4			

Modalités d'évaluation[Evaluation de l'Eportfolio numérique, de la synthèse \(1 page\) et entretien individuel \(10'\)](#)**Références bibliographiques**