Université de Toulouse

Faculté sciences et ingénierie Université de Toulouse

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITE DE TOULOUSE

SYLLABUS MASTER

Mention Génie civil

M2 Génie Civil-Génie Habitat

http://www.fsi.univ-tlse3.fr/
http://www.univ-tlse3.fr/
master-sciences-technologies-sante-sts-br-mention-genie-civil-138739.kjsp

2026 / 2027

26 NOVEMBRE 2026

SOMMAIRE

PRÉSENTATION 3
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS 3
Mention Génie civil 3
Compétences de la mention 3
Parcours 3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 Génie Civil-Génie Habitat 3
Aménagements des études : 3
RUBRIQUE CONTACTS 4
CONTACTS PARCOURS 4
CONTACTS MENTION 4
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.Méca 4
Tableau Synthétique des UE de la formation 5
LISTE DES UE 7
GLOSSAIRE 24
TERMES GÉNÉRAUX 24
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES 24
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS 25

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

MENTION GÉNIE CIVIL

Les activités visées par le diplôme de master en génie civil sont les suivantes :
- Analyse du cahier des clauses techniques de l'ouvrage à réaliser ou à rénover et consolidation de l'étude de faisabilité au sein d'un bureau d'étude, d'une entreprise du secteur de la construction, ou d'une collectivité locale.
- Réalisation des calculs de pré-analyse et pré-dimensionnement
- Modélisation des éléments de structure et simulation des comportements en fonction des contraintes définies dans le cahier de charges
- Pilotage des études de dimensionnement afin d'assurer le bon fonctionnement de l'ouvrage tout au long de son cycle de vie
- Analyse de la conformité des produits avec les normes de sécurité et de sûreté
- Élaboration des dossiers et notes de calcul, vérification de leurs cohérences avec les exigences du client, communication aux équipes projet mise à jour en fonction de l'avancement du projet
- Conseil d'équipe projet et préconisation des améliorations en fonction des objectifs fixés (coût, qualité, délai, contraintes techniques, performances mécaniques...)
- Développement et mise en place des méthodes de calcul
- Veille technologique active

COMPÉTENCES DE LA MENTION

- Dimensionner un bâtiment ou un ouvrage de génie civil dans le cadre des règlementations Européennes et nationales en vigueur, des points de vue structurel (Eurocodes 0,1,2,3,4,5,6,7,8), énergétique (RE2020, NF, DTU) et fonctionnalité (confort, usages).
- Diagnostiquer l'état d'un bâtiment par rapport aux normes en vigueur et proposer des mesures de réhabilitation
- Conseiller les maîtres d'ouvrages et maîtres d'oeuvre par rapport au choix techniques (meilleures performances mécanique ou énergétiques sous la contrainte d'un moindre impact environnemental (ACV...))
- Expliquer et faire respecter le contexte règlementaire de la conception et de la maintenance des constructions en utilisant des bases scientifiques au service des choix sociétaux économiques et environementaux.

PARCOURS

Physique des Ambiances et Energétique du bâtiment

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 GÉNIE CIVIL-GÉNIE HABITAT

Le but du Master Génie de l'habitat est de former des spécialistes dans le domaine de la "physique des ambiances" (confort thermique, acoustique, olfactif et visuel) des lieux où évoluent l'homme (essentiellement les bâtiments) et de l'énergétique et l'environnement associé. Concrètement, les étudiants maîtrisent la conception, la réaisation et l'entretien-maintenance des "fluides" appliqués au bâtiment (CVC / HVAC) ainsi que la conception d'ambiance thermiques, sonores et visuelles confortables. Ils sont également spécialistes des questions environnementales associées à la construction.

AMÉNAGEMENTS DES ÉTUDES :

L'année de Master 2 est ouverte à l'alternance.

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE M2 GÉNIE CIVIL-GÉNIE HABITAT

AMIEL Guillaume
Email : guillaume.amiel@utoulouse.fr

CHOUILLOU Delphine
Email : delphine.chouillou@utoulouse.fr

SELLIER Alain
Email : alain.sellier@insa-toulouse.fr

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

CHAGNON Amelie
Email : amelie.chagnon@utoulouse.fr

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION GÉNIE CIVIL

SELLIER Alain
Email : alain.sellier@insa-toulouse.fr

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.MÉCA

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

AUBERT Jean-Emmanuel
Email : jean-emmanuel.aubert@univ-tlse3.fr

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

VARLET Julie
Email : julie.varlet@utoulouse.fr

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	TD	TP	Stage*	Terrain*
Premier semestre										
9	KGCH9AAU	ELECTRICITÉ APPLIQUÉE ET SECURITE (ELECTRICITE)	I	3	O	10	12	12		
10	KGCH9ABU	AMBIANCES ACOUSTIQUES ET VISUELLES (Acoustique-Eclairage)	I	3	O	2		30		
11	KGCH9ACU	ENERGETIQUE ET MECANIQUE DES FLUIDES APPLIQUEES	I	3	O	6		18		
13	KGCH9ADU	SANTE, SECURITE, ERGONOMIE (Santé occupants)	I	3	O	12	12			
14	KGCH9AEU	AMELIORATION ENERGETIQUE DES BATIMENTS (AMELIORATION)	I	3	O	12	12			
15	KGCH9AFU	QUALITE DES ENVIRONNEMENTS INTERIEURS (QEI)	I	3	O	15	15			
	KGCH9AGU	EXPLOITATION DES BATIMENTS 2	I	3	O					
16		KGCH9AG1 Exploitation des bâtiments (EXPLOIT)				12				
17		KGCH9AG2 BIM Exploitation (BIMEXP)						12		
	KGCH9AHU	QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES BATIMENTS (QEB et ACV)	I	3	O					
18		KGCH9AH1 Labels et Certifications environnementales (CERTIF)				12	8			
19		KGCH9AH2 bilan Carbonne et Analyse du cycle de vie (ACV)				2	12	12		
20	KGCH9AIU	CREATION D'ENTREPRISE GESTION DE PROJET	I	3	O	15	15			
21	KGCH9AJU	LANGUE VIVANTE (ANGLAIS)	I	3	O		24			
Second semestre										
22	KGCHAAAU	AUDIT ENERGIES ET CONFORT	II	9	O		60	30		5
23	KGCHAABU	STAGE ET MEMOIRE (STAGE)	II	21	O				4	

* **AN** :enseignenents annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre
Terrain: en nombre de demi-journées **Stage**: en nombre de mois

LISTE DES UE

UE	SOUTIEN POUR EXPLOITATION DES BÂTIMENTS	ECTS	
K5GCH01C	TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 12 h

[Retour liste des UE]

UE	ELECTRICITÉ APPLIQUÉE ET SECURITE (ELECTRICITE)	3 ECTS	1er semestre
KGCH9AAU	Cours : 10h , TD : 12h , TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 41 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DEDIEU Joel
Email : joel.dedieu@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Connaître les risques électriques ; identifier et comprendre les différents éléments d'une installation électrique basse tension ;
- Analyser et utiliser les éléments de la norme nécessaires aux études des installations électriques basse tension ;
- Mettre en œuvre un logiciel industriel agréé par l'UTE permettant de dimensionner une installation électrique basse tension.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Les différentes structures d'alimentation d'une installation électrique privée ;
- Caractéristiques, présentation de la norme NFC 15-100 ; fonctions et caractéristiques de l'appareillage électrique ; schémas des liaisons à la terre et leur choix (régimes de neutre) ;
- Démarche d'étude dans le calcul des installations BT ;
- Etudes de cas permettant de déterminer les canalisations et leurs protections en prenant en compte les paramètres : surcharges, chutes de tension, courts-circuits, contraintes thermiques, contacts indirects, taux d'harmoniques, modes de pose, caractéristiques des isolants.

COMPÉTENCES VISÉES

- Comprendre un schéma de distribution électrique ;
- Identifier un schéma de liaisons à la terre ;
- Dimensionner et choisir un transformateur de distribution ;
- Dimensionner et choisir des canalisations électriques et leurs dispositifs de protection ;
- Assurer les réglages des dispositifs de protection.

UE	AMBIANCES ACOUSTIQUES ET VISUELLES (Acoustique-Eclairage)	3 ECTS	1er semestre
KGCH9ABU	Cours : 2h , TP : 30h	Enseignement en français	Travail personnel 43 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

JACOB Xavier
Email : xavier.jacob@univ-tlse3.fr

CHOUILLOU Delphine
Email : delphine.chouillou@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Analyser la conformité aux normes et réglementations, ainsi que la qualité d'usage, d'un bâtiment en matière de confort acoustique et visuel. Mettre en œuvre une démarche modélisation, validée par des mesures, pour proposer des améliorations. Prendre en main des logiciels professionnels, identifier et adapter les données d'entrée en fonction des hypothèses du modèle.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Présentation (2h)
- Réglementation et normes
- Méthodologie des projets
- Outils de modélisation

Projets traités aux cours des séances de travaux pratiques
Acoustique (18 h , soit 6 TP de 3 h)
- Acoustique interne des locaux et acoustique dans l'environnement (AcousPropa)
- Transmissions acoustique (Acoubat)

Eclairage (12 h , soit 4 TP de 3 h)
- Indicateur d'éclairage et rendu visuel (Dialux)

PRÉ-REQUIS

Acoustique du bâtiment et de l'environnement, Eclairage naturel et artificiel (UE de Master 1).

SPÉCIFICITÉS

Les projets sont des études de cas qui s'appuient sur le travail d'audit de chaque groupe de TP (voir UE Audit Energies et Confort), et y contribuent. L'étude de bâtiments existants permet de proposer un exercice complet (analyse réglementaire, enquête auprès des usagers, réalisation de mesures sur site, modélisation, préconisations), en se formant au maniement des outils numériques professionnels.

COMPÉTENCES VISÉES

- Analyser la conformité aux normes et réglementations
- Identifier les sources d'inconfort acoustique et visuel
- Mettre en œuvre une démarche de modélisation
- Evaluer le gain des traitements acoustiques et des modifications des systèmes d'éclairage

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Réussir l'acoustique d'un bâtiment, Loïc Hamayon, Le Moniteur, 2013.
- Acoustique et réhabilitation, Christine Simonin-Adam, Eyrolles, 2002.
- Ressources en ligne : AFNOR et Techniques de l'ingénieur

MOTS-CLÉS

Acoustique, éclairage, bâtiment, environnement, modélisation.

UE	ENERGETIQUE ET MECANIQUE DES FLUIDES APPLIQUEES	3 ECTS	1er semestre
KGCH9ACU	Cours : 6h , TP : 18h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h
URL	https://moodle.univ-tlse3.fr/course/view.php?id=4705		

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MARCOUX Manuel
Email : marcoux@imft.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cette UE vise à former les étudiants à la réalisation d'analyses de type Bureau d'Etudes en lien avec les problématiques liées à l'Energie et aux fluides à l'aide d'outils de simulation numérique.
Cet enseignement est basé sur le traitement de problèmes complémentaires qui permettent de couvrir une large étendue de situations et de problématiques scientifiques et techniques, par ordre croissant de complexité.
Des problèmes sont posés en début de séance, avec des rappels des notions physiques ou mathématiques utiles, et les étudiants doivent ensuite traiter, à l'aide de la simulation numérique, le problème posé, répondre aux questions soulevées ou trouver des solutions aux difficultés trouvées, l'ensemble étant au final synthétisé par un compte rendu écrit.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

1. Formation à l'outil de simulation Comsol Multiphysics®
2. Isolation thermique des bâtiments - Optimisation
3. Systèmes de chauffage individuel - Comparaison
4. Stockage d'Energie solaire - Solar pond
5. Transferts d'énergie - Echangeurs de chaleur
6. Climatisation naturelle - Géothermie
7. Réduction d'émission de polluants - Pot catalytique

PRÉ-REQUIS

— Connaissances de base en transferts de chaleur et de matière et en mécanique des fluides

SPÉCIFICITÉS

L'outil utilisé dans ce module est le logiciel Comsol Multiphysics ®, de plus en plus répandu dans le milieu industriel, de par sa polyvalence, sa facilité de prise en main et sa capacité à traiter des problèmes physiques fortement couplés

COMPÉTENCES VISÉES

Savoirs :
— lire, comprendre et analyser une problématique rédigée ou énoncée
— poser une démarche scientifique ou technique pour mener une étude associée
— formuler les modèles mathématiques associés aux physiques rencontrées
— utiliser des outils de simulation pour accomplir la démarche choisie
— développer des plans d'études ou d'études paramétriques pour identifier les influences
— comprendre et analyser les variations obtenues
— extraire les éléments importants de résultats, et obtenir des conditions optimales
— rédiger des rapports et compte rendus permettant d'illustrer et de diffuser ces résultats

Compétences :
— Identifier les outils et la démarche à utiliser pour résoudre un problème scientifique ou technique
— Formuler les approches choisies et les études mise en œuvre

— Proposer des solutions ou des résultats par le biais d'analyse pertinentes et de rendus écrits et illustrés

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

— Transferts thermiques - Introduction aux transferts d'énergie, J. Taine ..., Dunod, 2021
— Mécanique des fluides, D. Desjardins ... , Dunod, 2005
— Simulation par COMSOL des transferts thermiques par convection, F. Mechighel, Univ. Europ., 2018

UE	SANTE, SECURITE, ERGONOMIE (Santé occupants)	3 ECTS	1er semestre
KGCH9ADU	Cours : 12h , TD : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CHOUILLOU Delphine
Email : delphine.chouillou@utoulouse.fr

THELLIER Françoise
Email : francoise.thellier@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les enjeux de cette UE sont de prendre en compte l'être humain, dans la conception du second œuvre, sous les aspects de la sécurité et santé et d'appliquer les notions d'ergonomie acquises en M1 pour faire une étude quantitative et qualitative visant à améliorer les conditions de travail dans les bâtiments.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Sécurité et réglementation incendie : Principe général de la défense incendie. Réglementation incendie : publiques et privées. Matériaux de construction : résistance et réaction au feu. Détection et extinction automatique. Le désenfumage. Évaluation du risque incendie Intégration de la sécurité incendie dans la construction.
Santé et sécurité au travail : Accidents du travail. Document Unique de Sécurité. Les interlocuteurs de la prévention. Réglementation sur l'accessibilité à tous les types de handicaps
Ergonomie : Le bâtiment par et pour les humains. : contexte d'intégration du Facteur Humain. Vue sur les exigences liées au handicap, vue sur les exigences environnementales. Construction du planning, du protocole de recueil de données. Intégration de la prise en compte du facteur humain dans la démarche globale du diagnostic et de la recherche de solutions. Extraction des informations instruisant le Facteur Humain. Fonctionnalité, usages, utilisabilité, usages réels et prescrits.

PRÉ-REQUIS

Bases d'ergonomie de M1

COMPÉTENCES VISÉES

- Identifier les risques d'incendie
- Respecter les réglementations et normes incendie en vigueur
- Formuler correctement les demandes des utilisateurs et des usagers
- Proposer des solutions techniques permettant de maintenir la santé et la sécurité des habitants.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- https://cobaz-afnor-org-s.docadis.univ-tlse3.fr/
- Techniques de l'ingénieur

UE	AMELIORATION ENERGETIQUE DES BATIMENTS (AMELIORATION)	3 ECTS	1er semestre
KGCH9AEU	Cours : 12h , TD : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BERTAUD DU CHAZAUD Etienne
Email : etienne.bertaud@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le but du module est de sensibiliser les étudiants aux stratégies d'amélioration énergétique des bâtiments.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Modélisation énergétique des bâtiments existants
- Analyse énergétique, Calculs de sensibilité
- Techniques d'améliorations énergétiques :
  - Conduite des installations,
  - Rénovation énergétiques du bâti
  - Rénovation énergétique des systèmes
- Calculs en coûts global

PRÉ-REQUIS

Thermique du bâtiment, Conception des équipements techniques (modules du M1GH)

COMPÉTENCES VISÉES

- Analyser la performance énergétique d'un bâtiment
- Connaître les stratégies usuelles de rénovation et la performance associée
- Analyser des opérations de rénovation en coût global

MOTS-CLÉS

Performance énergétique, rénovation énergétique, coût global

UE	QUALITE DES ENVIRONNEMENTS INTERIEURS (QEI)	3 ECTS	1er semestre
KGCH9AFU	Cours : 15h , TD : 15h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CHOUILLOU Delphine
Email : delphine.chouillou@utoulouse.fr

THELLIER Françoise
Email : francoise.thellier@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Apprendre l'ingénierie anthropocentrée en mettant l'homme au centre de tout type de conception ou d'analyse des environnements intérieur.
Connaître les implications de l'homme sur le comportement général d'un habitat. Prise en compte des exigences des utilisateurs.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

1. Introduction générale
2. Introduction de physiologie, psychologie, sociologie
3. Définition et enjeux de IEQ (Indoor Environmental Quality)
4. Qualité des ambiances thermiques
5. Transferts de chaleur entre l'homme et son environnement.
6. Sensation et confort
7. Les grandeurs physiques
8. Les indices et les méthodes de calcul.
9. Évaluation d'une situation

PRÉ-REQUIS

— Énergétique de l'habitat
— Transferts thermiques

SPÉCIFICITÉS

Cet enseignement est directement lié à l'audit énergie et confort

COMPÉTENCES VISÉES

— Proposer des solutions respectueuses du confort et de la santé des Habitants
— Connaitre les méthodes de qualification des ambiances thermiques
— Identifier les risques d'inconfort
— Analyser la possibilité de contraintes croisées des différentes ambiances (Thermique, Éclairage, Acoustique, qualité de l'air)
— Comprendre les enjeux des interactions entre les êtres humains et leur habitat

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

— *Qualité des ambiances dans les bâtiments - Le confort thermique de l'habitant* . F. Lavoye, F. Boeuf, F. Thellier. (2015), ISBN : 978-2-35671-226-4
— *Human Thermal Environments.* . K. Parsons, (2002). SBN 9780429119170.

MOTS-CLÉS

Confort et santé, interactions habitants-habitat, QEI

UE	EXPLOITATION DES BATIMENTS 2	3 ECTS	1er semestre
Sous UE	Exploitation des bâtiments (EXPLOIT)		
KGCH9AG1	Cours : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BERTAUD DU CHAZAUD Etienne
Email : etienne.bertaud@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le but de ce module est de transmettre aux étudiants les concepts clefs de l'Exploitation Energétique des Bâtiments et la Maintenance des Equipements Techniques.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Contrats de Performance Energétiques : definition, objectif, différents modèles, règlementation, normalisation, mesure de la performance, modèles de rémunération , suivi du contrat
- Plans de Mesure et Vérification : objectif, cadre d'applications, aspect normatif, situation de référence, IPMVP, mise en oeuvre.
- Achat d'énergie : Marché Europeen du Gas et de l'électricité, les différentes composantes impactant le prix, construire un appel d'offre, différents modèles d'achat, gestion d'un portefeuille, strategie d'achat, construire un budget.
- Marché carbone : Marché du carbone, démarche contrainte, démarche volontaire, EU-ETS, cadre règlementaire.
- Business case / ingénierie financière des projets d'économie d'énergie : savoir construire un business case, les différents paramêtres, définitions des indicateurs financiers, utilisation d'excel pour construire un Business Case
- Stratégie énergie et CO2 : Objectifs, leviers, feuille de route, cout interne du carbone, suivi, communication, labels

PRÉ-REQUIS

Thermique du bâtiment, conception des équipements techniques, Exploitation des bâtiments (Modules du M1GH)

COMPÉTENCES VISÉES

- Monter un plan de comptage
- Définir les contours d'un contrat de maintenance
- Analyser une facture énergétique

MOTS-CLÉS

Suivi énergétique, Conduites d'installations, Contrats de Maintenance, Contrat de Performance Energétique

UE	EXPLOITATION DES BATIMENTS 2	3 ECTS	1er semestre
Sous UE	BIM Exploitation (BIMEXP)		
KGCH9AG2	TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

FAVREAU Peter
Email : peter.favreau@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

La conception et la réalisation des bâtiments est un travail conjoint de nombreux acteurs (cabinets d'architecture, bureaux d'études techniques, conducteur de travaux, etc.). Il est nécessaire alors d'utiliser des méthodes de travail particulières permettant une communication efficace des informations nécessaires à chacun des acteurs pour effectuer leur travail (soit de conception, soit de réalisation).
L'objectif de ce module est d'approfondir l'utilisation du BIM dans la démarche collaborative de conception des bâtiments, notamment vis à vis du second-œuvre.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Exemples d'activités :
- Démarche collaborative de conception d'un système de chauffage/climatisation (dimensionnement, implantation)
- Analyse de cycle de vie du bâtiment à partir d'un fichier BIM
- Interfaçage du BIM/Logiciel de calcul STD
- Automatisation de l'étude de prix à partir d'un fichier BIM

Le logiciel de BIM utilisé sera REVIT.

MOTS-CLÉS

BIM, Démarche collaborative, Conception

UE	QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES BATIMENTS (QEB et ACV)	3 ECTS	1er semestre
Sous UE	Labels et Certifications environnementales (CERTIF)		
KGCH9AH1	Cours : 12h , TD : 8h	Enseignement en français	Travail personnel 29 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AMIEL Guillaume
Email : guillaume.amiel@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Développer des connaissances sur les différentes certifications environnementales utilisées à ce jour dans l'acte de construire. Connaitre la démarche de certification et être en capacité d'évaluer un projet suivant un référentiel environnemental.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Découverte des différentes certifications et labels actuels, les différentes thématiques abordées, les méthodes d'évaluation et les outils associés.
Etude de cas pratiques.

PRÉ-REQUIS

Enseignements du M1 GC-GH.

COMPÉTENCES VISÉES

- Savoir prendre en main de nouveaux outils, de nouvelles thématiques,
- Capacité à analyser un projet et à proposer des axes d'innovation.
- Capacité à communiquer

MOTS-CLÉS

HQE, BREAM, BDO

UE	QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES BATIMENTS (QEB et ACV)	3 ECTS	1er semestre
Sous UE	bilan Carbonne et Analyse du cycle de vie (ACV)		
KGCH9AH2	Cours : 2h , TD : 12h , TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 29 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CHOUILLOU Delphine
Email : delphine.chouillou@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Développer les connaissances des impacts carbone liés au bâtiment d'une part et à l'activité d'une entreprise d'autre part. Découverte des méthodes de calculs réglementaires :

- Analyse de cycle de vie dynamique en lien avec la RE2020
- Bilan Carbone d'une entreprise en lien avec la réglementation Bilan des émissions des Gaz à Effet de Serre actuelle

Connaitre les méthodes et les outils au travers de cas pratique.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Découverte des différents contextes réglementaires. Pratique des outils de calculs réglementaires au travers d'exercice sur des cas d'étude type :

- Réalisation d'analyse de cycle de vie de bâtiment sous le logiciel Pleiades, comment améliorer l'impact carbone d'un projet,
- Réalisation de Bilan Carbone sous l'outil Bilan Carbone Ademe, comment améliorer le bilan carbone d'une activité.

COMPÉTENCES VISÉES

- Capacité d'adaptation,
- Savoir prendre en main de nouveaux outils, de nouvelles thématiques,
- Capacité à analyser un projet et à être force de proposition
- Capacité à communiquer

MOTS-CLÉS

ACV

UE	CREATION D'ENTREPRISE GESTION DE PROJET	3 ECTS	1er semestre
KGCH9AIU	Cours : 15h , TD : 15h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CHOUILLOU Delphine
Email : delphine.chouillou@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Permettre à l'étudiant d'aborder la dynamique entrepreneuriale et d'envisager la possibilité de développer par la suite un projet d'entrepreneuriat (création ou reprise d'entreprise, création d'association, bureau d'études) en l'amenant à cerner et à maîtriser le concept de Business Model.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Découvrir et acquérir la méthodologie pour concevoir une étude de marché : le Business Model à partir d'une plateforme pédagogique le GRPLab.
- Valider le potentiel d'une idée de projet : la proposition et la fabrication de la valeur
- Savoir adapter l'offre à une clientèle et anticiper la concurrence

Les premières séances présentent les concepts et fournissent une méthode pour entreprendre. Les étudiants devront ensuite proposer un projet (en groupe de 3 ou 4). Ils devront présenter le projet et dire en quoi ce projet imaginé peut générer de la valeur. L'ensemble de la démarche s'appuie sur le concept de Business Model, dont l'application à un cas fictif fait l'objet de l'évaluation.

MOTS-CLÉS

Proposition de valeur - Rémunération de la valeur - Partage de valeur - Modèle économique

UE	LANGUE VIVANTE (ANGLAIS)	3 ECTS	1er semestre
KGCH9AJU	TD : 24h	Enseignement en français	Travail personnel 51 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CHAPLIER Claire
Email : claire.chaplier@univ-tlse3.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Niveau C1/C2 du CECRL (Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues) L'objectif de cette UE est de permettre aux étudiants de développer les compétences indispensables à la réussite dans leur future vie professionnelle en contextes culturels variés.Il s'agira d'aquérir l'autonomie linguistique nécessaire et de perfectionner les outils de langue spécialisée permettant l'intégration professionnelle et la communication d'une expertise scientifique dans le contexte international.

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les étudiants développeront :- les compétences liées à la compréhension de publications scientifiques ou professionnelles rédigées en anglais ainsi que les compétences nécessaires à la compréhension de communications scientifiques orales.- les outils d'expression permettant de maîtriser une présentation orale et/ou écrite et d'aborder une discussion critique dans le domaine scientifique, (ex. rhétorique, éléments linguistiques, prononciation...) .- la maîtrise des éléments d'argumentation critique à l'oral et/ou à l'écrit d'une publication scientifique- une réflexion plus large sur leur place, leur intégration et leur rayonnement en tant que scientifiques dans la société, abordant des questions d'actualité, d'éthique, d'intégrité.

PRÉ-REQUIS

Niveau B2 du CECRL

COMPÉTENCES VISÉES

S'exprimer avec aisance à l'oral, devant un public, en usant de registres adaptés aux différents contextes et aux différents interlocuteurs.Se servir aisément d'une langue vivante autre que le français : compréhension et expression écrites et orales :
- Comprendre un article scientifique ou professionnel rédigé en anglais sur un sujet relatif à leur domaine.
- Produire un écrit scientifique ou technique dans un anglais adapté, de qualité et respectant les normes et usages de la communauté scientifique anglophone.
-Interagir à l'oral en anglais : réussir ses échanges formels et informels lors des colloques, réunions ou entretiens professionnels.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

howjsay.com, granddictionnaire.com, linguee.fr, iate.europa.eu.

MOTS-CLÉS

projet - Anglais scientifique - Rédaction - Publication - Communications - esprit critique scientifique - interculturel

UE	AUDIT ENERGIES ET CONFORT	9 ECTS	2nd semestre
KGCHAAAU	TD : 60h , TP : 30h , Terrain : 5 demi-journées	Enseignement en français	Travail personnel 120 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AMIEL Guillaume
Email : guillaume.amiel@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'audit Energie et Confort représente l'axe central de la formation, même s'il se termine en début semestre de printemps il dure toute la période où les étudiants sont à l'université. L'objectif est de faire un audit complet d'un bâtiment réel avec un suivi des consommations de fluides (électricité, gaz, eau), mais également l'accent est mis sur la qualité des environnements intérieurs, sous l'aspect thermique, acoustique, visuel et olfactif. Des visites des bâtiments et des campagnes de mesures sont réalisées au cours de cette études. Ce travail est réalisé en collaboration avec Toulouse Métropole ou l'université de Toulouse

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les étudiants ont des cours de gestion de projet et définissent par eux même la planification des tâches.
Ils réalisent des campagnes de mesures sur site dans les domaines de la thermique, de l'acoustique, de l'éclairage, de l'accessibilité et du confort.
Les bâtiments sont modélisés au moyen de logiciels métier, les modèles sont recalés à l'issue de la campagne de mesure et de l'analyse des consommations de fluide.
Différentes préconisations d'amélioration sont alors avancées et validées en termes d'économie et de confort à l'aide des modèles.
Le travail donne lieu à une présentation finale devant les représentants des usagers des bâtiments ainsi que des institutionnels, ainsi qu'à la réalisation d'un rapport écrit remis aux gestionnaires des bâtiments.

PRÉ-REQUIS

Tous les acquis de licence et master

COMPÉTENCES VISÉES

- Apprendre à réaliser un audit énergétique.
- Apprendre à travailler et s'organiser en groupe.
- Planifier et mener à bien une campagne de mesures en situation réelle.
- Communiquer avec les occupants du bâtiment.
- Diagnostiquer les défauts d'un bâtiment et les sources de gênes.
- Préconiser des solutions d'amélioration valides sur les plans énergétique et technico-économique.
- Se former à la rédaction scientifique.
- Maitriser les logiciels professionnels dans un contexte de bâtiments anciens.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Audits réalisés par les promotions précédentes.
- Textes réglementaires et normatifs.

MOTS-CLÉS

Audit, mesure, qualité des environnements intérieurs, modélisation des bâtiments

UE	STAGE ET MEMOIRE (STAGE)	21 ECTS	2nd semestre
KGCHAABU	Stage : 4 mois minimum	Enseignement en français	Travail personnel 525 h

[Retour liste des UE]

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AMIEL Guillaume
Email : guillaume.amiel@utoulouse.fr

CHOUILLOU Delphine
Email : delphine.chouillou@utoulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Découverte de l'entreprise
Mise en pratique des enseignements

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Pratique de l'ingénierie du bâtiment : Génie climatique, Thermique appliquée aux bâtiments, Explotation-maintenance des équipements techniques, Démarches environnementales, etc.

PRÉ-REQUIS

M1 Génie de l'Habitat, partie acdémique du M2

SPÉCIFICITÉS

En entreprise, sur un poste d'ingénieur stagiaire

COMPÉTENCES VISÉES

Interagir avec les autres acteurs de l'entreprise
Appliquer les compétences assimilées lors de la formation pour réaliser les objectifs techniques et humains demandés par l'entreprise

MOTS-CLÉS

Entreprise, réalisation

GLOSSAIRE

TERMES GÉNÉRAUX

SYLLABUS

Dans l'enseignement supérieur, un syllabus est la présentation générale d'un cours ou d'une formation. Il inclut : objectifs, programme de formation, description des UE, prérequis, modalités d'évaluation, informations pratiques, etc.

DÉPARTEMENT

Les départements d'enseignement sont des structures d'animation pédagogique internes aux composantes (ou facultés) qui regroupent les enseignantes et enseignants intervenant dans une ou plusieurs mentions.

UE : UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

Un semestre est découpé en unités d'enseignement qui peuvent être obligatoires, à choix ou facultatives. Une UE représente un ensemble cohérent d'enseignements auquel sont associés des ECTS.

UE OBLIGATOIRE / UE FACULTATIVE

L'UE obligatoire fait référence à un enseignement qui doit être validé dans le cadre du contrat pédagogique. L'UE facultative vient en supplément des 60 ECTS de l'année. Elle est valorisée dans le supplément au diplôme. L'accumulation de crédits affectés à des UE facultatives ne contribue pas à la validation de semestres ni à la délivrance d'un diplôme.

ECTS : EUROPEAN CREDITS TRANSFER SYSTEM

Les ECTS constituent l'unité de mesure commune des formations universitaires de licence et de master dans l'espace européen. Chaque UE obtenue est ainsi affectée d'un certain nombre d'ECTS (en général 30 par semestre d'enseignement, 60 par an). Le nombre d'ECTS varie en fonction de la charge globale de travail (CM, TD, TP, etc.) y compris le travail personnel. Le système des ECTS vise à faciliter la mobilité et la reconnaissance des diplômes en Europe.

TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES

Les diplômes sont déclinés en domaines, mentions et parcours.

DOMAINE

Le domaine correspond à un ensemble de formations relevant d'un champ disciplinaire ou professionnel commun. La plupart des formations de l'UT3 relèvent du domaine « Sciences, Technologies, Santé ».

MENTION

La mention correspond à un champ disciplinaire. Il s'agit du niveau principal de référence pour la définition des diplômes nationaux. La mention comprend, en général, plusieurs parcours.

PARCOURS

Le parcours constitue une spécialisation particulière d'un champ disciplinaire choisie par l'étudiant·e au cours de son cursus.

LICENCE CLASSIQUE

La licence classique est structurée en six semestres et permet de valider 180 crédits ECTS. Les UE peuvent être obligatoires, à choix ou facultatives. Le nombre d'ECTS d'une UE est fixé sur la base de 30 ECTS pour l'ensemble des UE obligatoires et à choix d'un semestre.

LICENCE FLEXIBLE

À la rentrée 2022, l'université Toulouse III - Paul Sabatier met en place une licence flexible. Le principe est d'offrir une progression "à la carte" grâce au choix d'unités d'enseignement (UE). Il s'agit donc d'un parcours de formation personnalisable et flexible dans la durée. La progression de l'étudiant·e dépend de son niveau de départ et de son rythme personnel. L'inscription à une UE ne peut être faite qu'à condition d'avoir validé les UE pré-requises. Le choix de l'itinéraire de la licence flexible se fait en concertation étroite avec une direction des études (DE) et dépend de la formation antérieure, des orientations scientifiques et du projet professionnel de l'étudiant·e. L'obtention du diplôme est soumise à la validation de 180 crédits ECTS.

DIRECTION DES ÉTUDES ET ENSEIGNANT·E RÉFÉRENT·E

La direction des études (DE) est constituée d'enseignantes et d'enseignants référents, d'une directrice ou d'un directeur des études et d'un secrétariat pédagogique. Elle organise le projet de formation de l'étudiant·e en proposant une individualisation de son parcours pouvant conduire à des aménagements. Elle est le lien entre l'étudiant·e, l'équipe pédagogique et l'administration.

TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS

CM : COURS MAGISTRAL(AUX)

Cours dispensé en général devant un grand nombre d'étudiantes et d'étudiants (par exemple, une promotion entière), dans de grandes salles ou des amphithéâtres. Ce qui caractérise également le cours magistral est qu'il est le fait d'une enseignante ou d'un enseignant qui en définit les structures et les modalités. Même si ses contenus font l'objet de concertations avec l'équipe pédagogique, chaque cours magistral porte donc la marque de la personne qui le crée et le dispense.

TD : TRAVAUX DIRIGÉS

Ce sont des séances de travail en groupes restreints (de 25 à 40 étudiantes et étudiants selon les composantes), animées par des enseignantes et enseignants. Les TD illustrent les cours magistraux et permettent d'approfondir les éléments apportés par ces derniers.

TP : TRAVAUX PRATIQUES

Méthode d'enseignement permettant de mettre en pratique les connaissances théoriques acquises durant les CM et les TD. Généralement, cette mise en pratique se réalise au travers d'expérimentations et les groupes de TP sont constitués de 16 à 20 étudiantes et étudiants. Certains travaux pratiques peuvent être partiellement encadrés ou peuvent ne pas être encadrés du tout. A contrario, certains TP, du fait de leur dangerosité, sont très encadrés (jusqu'à une enseignante ou un enseignant pour quatre étudiantes et étudiants).

PROJET OU BUREAU D'ÉTUDE

Le projet est une mise en pratique en autonomie ou en semi-autonomie des connaissances acquises. Il permet de vérifier l'acquisition de compétences.

TERRAIN

Le terrain est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises en dehors de l'université.

STAGE

Le stage est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises dans une entreprise ou un laboratoire de recherche. Il fait l'objet d'une législation très précise impliquant, en particulier, la nécessité d'une convention pour chaque stagiaire entre la structure d'accueil et l'université.

SESSIONS D'ÉVALUATION

Il existe deux sessions d'évaluation : la session initiale et la seconde session (anciennement appelée "session de rattrapage", constituant une seconde chance). La session initiale peut être constituée d'examens partiels et terminaux ou de l'ensemble des épreuves de contrôle continu et d'un examen terminal. Les modalités de la seconde session peuvent être légèrement différentes selon les formations.

SILLON

Un sillon est un bloc de trois créneaux de deux heures d'enseignement. Chaque UE est généralement affectée à un sillon. Sauf cas particuliers, les UE positionnées dans un même sillon ont donc des emplois du temps incompatibles.


Université
de Toulouse