

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2016 / 2021

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER

SYLLABUS MASTER

Mention Genie civil

M2 conception des ouvrages d'art et bâtiments

<http://www.fsi.univ-tlse3.fr/>
<http://www.univ-tlse3.fr/>
[master-sciences-technologies-sante-sts-br-mention-genie-civil-138739.kjsp](#)

2018 / 2019

16 MAI 2019

SOMMAIRE

PRÉSENTATION	3
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS	3
Mention Genie civil	3
Parcours	3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 conception des ouvrages d'art et bâtiments	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	18
TERMES GÉNÉRAUX	18
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES	18
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS	18

PRÉSENTATION

PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

MENTION GENIE 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

PARCOURS

Le master 2, parcours COAB permet d'accéder à la fonction d'ingénieur en calcul de structures en béton armé et construction métallique, d'ingénieur BTP, ou de responsable de projet BTP.

PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 CONCEPTION DES OUVRAGES D'ART ET BÂTIMENTS

Il permet d'obtenir les compétences permettant de réaliser une étude technique, un projet de bâtiment ou de travaux public dans le respect des objectifs de qualité, de coûts et de délais préalablement définis.

Il permet d'acquérir les connaissances nécessaires au dimensionnement et à la réalisation d'une structure de génie civil au sein d'un bureau d'étude.

Il permet aussi d'accéder aux fonctions de dontrôle technique :

- de plans d'exécution produits par les entreprises en coordination avec les autres spécialistes concernés.
- de la conformité des travaux jusqu'à la réception.

Les ingénieurs génie civil s'occupent également de la réponse aux appels d'offre et de la rédaction des documents techniques associés , cahier des clauses techniques particulières (CCTP).

RUBRIQUE CONTACTS

CONTACTS PARCOURS

RESPONSABLE M2 CONCEPTION DES OUVRAGES D'ART ET BÂTIMENTS

SELLIER Alain

Email : alain.sellier@insa-toulouse.fr

SECRÉTAIRE PÉDAGOGIQUE

FABRE Aude

Email : aude.fabre@univ-tlse3.fr

Téléphone : 0561558634

Université Paul Sabatier

1TP1 - B10B

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

CONTACTS MENTION

RESPONSABLE DE MENTION GENIE CIVIL

SELLIER Alain

Email : alain.sellier@insa-toulouse.fr

CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.MÉCA

DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

FERRERO Jean-François

Email :

SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

BOUTEILLIER Catherine

Email :

Téléphone : 0561556992

Université Paul Sabatier

118 route de Narbonne

31062 TOULOUSE cedex 9

TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	Cours-TD	TD	TP	Projet	Stage
Premier semestre										
8	EIGCC3AM	PONTS, ROUTES ET OUVRAGES D'ART	4	O	32		36			
9	EIGCC3BM	CALCUL DES OUVRAGES COMPLEXES	5	O	12	4	10	44		
10	EIGCC3CM	SÉCURITÉ DES STRUCTURES	6	O	28		24	12		
11	EIGCC3DM	CONCEPTION DES STRUCTURES 1 (BA, MIXTES)	6	O	42		44	8		
12	EIGCC3EM	CONCEPTION DES STRUCTURES 2 (HQE, BOIS, ACIER, MI)	6	O	26		32	16		
13	EIGCC3VM	ANGLAIS	3	O			24			
Second semestre										
14	EIGCC4GM	ENTREPRISE ET INNOVATION	6	O						
15	EIGCC4G1	TER Méthodologie R&D : biblio. scientifique et technique							50	
16	EIGCC4G2	Connaissance de l'entreprise : insertion professionnelle			4					
16	EIGCC4G3	Connaissance de l'entreprise : création d'entreprise			4			12		
17	EIGCC4HM	STAGE	24	O						4

LISTE DES UE

UE	PONTS, ROUTES ET OUVRAGES D'ART	4 ECTS	1^{er} semestre
EIGCC3AM	Cours : 32h , TD : 36h		

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Conception générale des ouvrages de génie civil (Ponts et chaussées)

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les contraintes environnementales et sociétales conduisant aux choix d'un type de pont, d'un tracé routier sont étudiées dans cette UE.

PRÉ-REQUIS

Initiation au béton précontraint, cours de matériaux et de géotechnique

MOTS-CLÉS

Ponts, Chaussées, Béton précontraint

UE	CALCUL DES OUVRAGES COMPLEXES	5 ECTS	1^{er} semestre
EIGCC3BM	Cours : 12h , TD : 10h , TP : 44h , Cours-TD : 4h		

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les différentes méthodes de calcul sont analysées et utilisées : calcul numérique des structures à barres, plaques, éléments massifs, comportement non-linéaire et couplages

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Eléments finis, formulation numérique des problèmes physiques, barres, plaques, éléments massifs, calcul multi-physiques

PRÉ-REQUIS

résistance des matériaux, méthodes numériques

MOTS-CLÉS

Eléments finis

UE	SÉCURITÉ DES STRUCTURES	6 ECTS	1^{er} semestre
EIGCC3CM	Cours : 28h , TD : 24h , TP : 12h		

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

En compléments aux cours de M1, cette UE permet d'approfondir les connaissances en parasismique, risque incendie, et permet de connaître les contraintes en lien avec l'accès aux bâtiments des personnes à mobilité réduite

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Parasismique, prévention incendie, APMR

PRÉ-REQUIS

Dynamique des structures, résistance des matériaux, contreventement

MOTS-CLÉS

Parasismique, réglementation incendie et APMR

UE	CONCEPTION DES STRUCTURES 1 (BA, MIXTES)	6 ECTS	1^{er} semestre
EIGCC3DM	Cours : 42h , TD : 44h , TP : 8h		

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Appofondissement des méthodes de conception des structures en béton armé et mixte acier-béton

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Compléments de cours de béton armé, de structures mixtes, application au calcul d'un bâtiment en béton armé et d'un pont mixte

PRÉ-REQUIS

béton armé, structures mixtes

MOTS-CLÉS

béton armé, strctures mixtes

UE	CONCEPTION DES STRUCTURES 2 (HQE, BOIS, ACIER, MI)	6 ECTS	1^{er} semestre
EIGCC3EM	Cours : 26h , TP : 16h , TD : 32h		

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Conception de structures à impact environnemental limité

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Initiation à la conception Haute Qualité Environnementale, utilisation de matériaux à faible impact environnemental , recyclables (bois, acier) ou présentant un intérêt par rapport aux cibles HQE (nouveaux bétons)

PRÉ-REQUIS

Résistance des matériaux, construction métallique, construction bois, matériaux

MOTS-CLÉS

HQE, bois, acier, BAP

UE	ANGLAIS	3 ECTS	1^{er} semestre
EIGCC3VM	TD : 24h		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

AVRIL Henri

Email : h-avril@laposte.net

UE	ENTREPRISE ET INNOVATION	6 ECTS	2nd semestre
Sous UE	TER Méthodologie R&D : biblio. scientifique et technique		
EIGCC4G1	Projet : 50h		

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Travaux d'Etude et Recherche en génie Civil

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Il s'agit d'effectuer une recherche bibliographique, éventuellement complétée par une analyse en laboratoire, ou une analyse numérique, et de rédiger un document de synthèse sur un sujet innovant en lien avec la construction des ouvrages de génie civil et les bâtiments, le travail pourra être présentée devant un jury de spécialistes

PRÉ-REQUIS

matériaux et structures pour le génie civil

MOTS-CLÉS

Recherche et innovation

UE	ENTREPRISE ET INNOVATION	6 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Connaissance de l'entreprise : insertion professionnelle		
EIGCC4G2	Cours : 4h		

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Connaissance des attentes d'une entreprise vis à vis d'un ingénieur en génie civil

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Exposé des objectifs de l'entreprise, de la position de l'ingénieur et de l'attente de l'entreprise par rapport à l'ingénieur

PRÉ-REQUIS

Communication

MOTS-CLÉS

Insertion n professionnelle

UE	ENTREPRISE ET INNOVATION	6 ECTS	2nd semestre
Sous UE	Connaissance de l'entreprise : création d'entreprise		
EIGCC4G3	Cours : 4h , TP : 12h		

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Démarche pour la création d'une entreprise

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Objectifs de l'entreprise, étude de marché, pertinence de la démarche, aides à la création d'entreprise

PRÉ-REQUIS

Communication

MOTS-CLÉS

Etude de marché, démarche de création d'entreprise

UE	STAGE	24 ECTS	2 nd semestre
EIGCC4HM	Stage : 4 mois minimum		

ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MULTON Stéphane

Email : multon@insa-toulouse.fr

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Insertion professionnelle

DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Mise en situation dans une entreprise ou un laboratoire, via un stage long, la rédaction d'un rapport de stage et une soutenance devant un jury

PRÉ-REQUIS

l'ensemble des connaissances académiques du master de génie civil

MOTS-CLÉS

Stage long

GLOSSAIRE

TERMES GÉNÉRAUX

DÉPARTEMENT

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

UE : UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

Unité d'Enseignement. Un semestre est découpé en unités d'enseignement qui peuvent être obligatoire, optionnelle (choix à faire) ou facultative (UE en plus). Une UE représente un ensemble cohérent d'enseignements auquel est associé des ECTS.

ECTS : EUROPEAN CREDITS TRANSFER SYSTEM

Les ECTS sont destinés à constituer l'unité de mesure commune des formations universitaires de Licence et de Master dans l'espace européen depuis sa création en 1989. Chaque UE obtenue est ainsi affectée d'un certain nombre d'ECTS (en général 30 par semestre d'enseignement). Le nombre d'ECTS est 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 de nos formations relèvent du domaine Sciences, Technologies, Santé.

MENTION

La mention correspond à un champ disciplinaire. Elle comprend, en général, plusieurs parcours.

PARCOURS

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

TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS

CM : COURS MAGISTRAL(AUX)

Cours dispensé en général devant un grand nombre d'étudiants (par exemple, une promotion entière), dans de grandes salles ou des amphis. Au-delà de l'importance du nombre d'étudiants, ce qui caractérise le cours magistral, est qu'il est le fait d'un enseignant qui en définit lui-même les structures et les modalités. Même si ses contenus font l'objet de concertations entre l'enseignant, l'équipe pédagogique, chaque cours magistral porte la marque de l'enseignant qui le dispense.

TD : TRAVAUX DIRIGÉS

Ce sont des séances de travail en groupes restreints (de 25 à 40 étudiants selon les composantes), animés par des enseignants. Ils 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. En règle générale, les groupes de TP sont constitués des 16 à 20 étudiants. Certains travaux pratiques peuvent être partiellement encadrés voire pas du tout. A contrario, certains TP, du fait de leur dangerosité, sont très encadrés (jusqu'à 1 enseignant pour quatre 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 des 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.

