

Lps1	Harmonisation des connaissances
-------------	--

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
Licence professionnelle Projeteur Structures	Sciences et techniques de base	

Pré-requis nécessaires :

Intentions pédagogiques

L'objectif de ce module est de conforter les connaissances des étudiants en matière de

- modélisation des structures planes,
- calculs de sollicitations,
- dimensionnement et vérification de sections.
- terminologie du génie civil
- utilisation d'un outil de DAO
- utilisation des outils de bureautique et de communication.

Le niveau de compétences exigé correspond à celui du tronc commun du DUT Génie Civil.

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
CALCULER les sollicitations dans les sections d'une structure plane.		X	
DIMENSIONNER et VERIFIER des sections d'éléments de structure en béton armé ou en acier sous sollicitations simples		X	
UTILISER la terminologie appropriée sur un plan de conception ou d'exécution		X	
MAITRISER les fonctions de création, de modifications et d'impression d'un logiciel de Dessin Assisté par Ordinateur			X
CITER et UTILISER les règles de représentation des plans d'ouvrages du BTP		X	
UTILISER l'informatique pour communiquer			X

Lps2	L'Anglais de l'ingénierie
-------------	----------------------------------

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
Licence professionnelle Projeteur Structures	Sciences et techniques de base	

Pré-requis nécessaires :
 Connaissances de la syntaxe et des règles de la grammaire de la langue anglaise équivalentes à celle d'un titulaire d'un DUT Génie Civil

Intentions pédagogiques
 Le projeteur est amené à fournir des documents pour l'international ; à ce titre, il est amené à consulter des pièces écrites, des textes réglementaires en langue anglaise.
 Il est amené à produire des plans d'exécution comportant des annotations en langue anglaise.
 L'objectif de ce module est de familiariser l'étudiant avec la terminologie propre aux métiers de l'ingénierie.

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
UTILISER la terminologie appropriée en langue anglaise lors d'une discussion relative à une structure.		X	
UTILISER la terminologie appropriée sur un plan de conception ou d'exécution destiné à des interlocuteurs en langue anglaise		X	
COMPRENDRE un document technique rédigé en langue anglaise		X	

Lps3	Lecture de plans et de pièces écrites
-------------	--

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
Licence professionnelle Projeteur Structures	Sciences et techniques de base	

Pré-requis nécessaires :

Connaissances des règles de base du dessin technique

Intentions pédagogiques

Ce module doit permettre aux étudiants d'atteindre trois objectifs :

- Etre capable de comprendre la géométrie d'un ouvrage à partir de plans,
- Etre familiarisé avec les conventions habituelles de représentation des corps d'état secondaires
- Etre capable de rechercher une information dans une pièce écrite

Le dessin technique est un langage soumis à des règles précises et à un "vocabulaire" qu'il est nécessaire de bien connaître pour pouvoir comprendre la géométrie et le fonctionnement de l'ouvrage étudié. Mais la connaissance de ces règles ne suffit pas toujours : dans les plans de structure, la représentation est souvent schématisée et peut être sujette à diverses interprétations ; il est donc nécessaire de rechercher d'autres informations qui vont permettre de ne garder que l'interprétation correspondant à la réalité.

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
CITER les règles de représentation en usage dans les plans de BTP.			X
RECHERCHER une information géométrique dans un ou plusieurs plans			X
RECHERCHER une information dans un ou plusieurs documents (contractuel ,réglementaire, rapport d'essai)			X

Lps4	Modélisation des structures
-------------	------------------------------------

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
Licence professionnelle Projeteur Structures	Sciences et techniques de base	

Pré-requis nécessaires :

Bases de la mécanique des solides et des structures.

Intentions pédagogiques

Ce module permet de présenter aux étudiants le vocabulaire et les concepts utilisés en ingénierie concernant la modélisation mécanique des structures, des assemblages les constituant ainsi que des actions agissantes sur celles-ci. L'étudiant doit pouvoir ouvrir une note de calcul pour y trouver facilement les informations nécessaires à l'élaboration d'un plan d'exécution et pouvoir également contrôler que les informations recueillies sont bien compatibles qualitativement avec le système constructif qu'il projette. La formation dispensée comporte d'une part une partie générale présentant les différents concepts intervenant dans un projet d'étude d'une structure (phasage, action, cas de charge, données géométriques, données matériaux, résultats de calculs, etc.). la seconde partie, la plus importante, consiste à analyser des notes de calculs pour en comprendre la structure et la logique du contenu. Cette dernière partie est obligatoirement couplée avec les modules de l'UE « Technologie et méthodes »

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
COMMUNIQUER avec un autre membre de l'équipe (projeteur, ingénieur) en utilisant le vocabulaire technique couramment pratiqué en ingénierie des structures.		X	
EXTRAIRE d'un dossier technique, les hypothèses correspondantes aux résultats présentés dans une note de calcul de structure (matériaux, données géométriques, cas de charge)			X
EXTRAIRE d'une note de calcul de structure, les résultats indispensables à l'élaboration d'un élément de plan en respectant les notations et les repères géométriques utilisés dans le document.			X
CITER les propriétés cinématiques ou statiques d'un assemblage d'éléments de structures modélisés dans une note de calcul de structure.		X	

Lps5	Comportement des ouvrages
-------------	----------------------------------

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
Licence professionnelle Projeteur Structures	Sciences et techniques de base	

Pré-requis nécessaires :
 Bases de la mécanique des solides et des structures notamment une connaissance de la symbolique de la modélisation et de la définition des sollicitations élémentaires dans un élément de structure.
 Connaissance des systèmes constructifs élémentaires.
 Module « les matériaux de construction » : comportement ultime et en service des matériaux.
 Module « modélisation des structures » : modélisation des chargements, actions, liaisons et éléments de structure.

Intentions pédagogiques
 Ce module permet de fournir aux étudiants les connaissances et techniques permettant de faire le lien direct entre tout système mécanique constructif réel et son comportement mécanique théorique attendu. La pratique de l'analyse fonctionnelle de structures réelles constitue le socle de ce module. Celui-ci est intimement lié aux différents modules de l'UE « Technologies et méthodes », base de l'enseignement technologique.
 L'objectif final est de développer chez l'étudiant un sens critique suffisant lui permettant d'éviter de mettre en œuvre sur les plans d'exécution des systèmes constructifs qualitativement incompatibles avec le modèle mécanique structural qui a été utilisé en ingénierie pour les dimensionner. Ce module permet de faire une synthèse des trois autres modules de l'UE « sciences et techniques de base » et doit être mené en parallèle avec les modules de l'UE « Technologies et méthodes ».

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
MENER une analyse fonctionnelle de tout ou partie d'une structure réelle modélisée			X
DISTINGUER une structure isostatique d'une structure hyperstatique.			X
CITER les sollicitations supposées agir sur un élément d'une structure connaissant sa modélisation mécanique. citer le mode de fonctionnement mécanique attendu			X
CITER les différents modes de ruine potentiels d'un élément réel d'une structure connaissant les sollicitations agissantes, les matériaux constitutifs et la modélisation mécanique de l'élément.		X	

Lps6	Technologie et mise en œuvre des ouvrages de fondation et de soutènement
-------------	---

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
Licence professionnelle Projeteur Structures	Technologie et méthodes	

Pré-requis nécessaires :

Compétences relatives aux modules harmonisation des connaissances : Dimensionnement d'ouvrages de fondations superficielles

Intentions pédagogiques

L'étudiant devra être capable de produire les solutions techniques à la fois conformes aux contextes réglementaires et aux résultats de la note de calcul (stabilité interne et externe, dimensionnement géotechnique et structural).

Seront comparés lors de ce module les différents systèmes de fondations classiques (superficielles, profondes, rideaux...) et/ou les ouvrages non courants (longrines de redressement, radiers, cuvelages....).

Une partie de ce module concernera directement l'incidence du choix des solutions sur le coût final de la « pièce » ou de la structure (diamètre moyen des aciers, ratio d'acier, phasage des travaux, variantes...).

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
RECONNAITRE et de NOMMER les éléments constitutifs d'un système de fondation sur plan ou sur chantier.			X
DECRIRE le mode et le phasage de construction d'un système de fondation en PRODUISANT des schémas.			X
EFFECTUER sous couvert de l'ingénieur le pré dimensionnement d'éléments d'ouvrages de fondation.		X	
CONCEVOIR une solution technique pour la réalisation d'un système de fondation adapté aux contraintes spécifiques du projet (étude de sol, sollicitations de calcul)		X	
REALISER les plans d'exécution de la solution retenue pour le projet en respectant les exigences du calcul et du chantier (respect des quantités minimales d'acier, enrobage, armatures en attente, reprises de bétonnage, dispositifs de sécurité / phases de réalisation de l'ouvrage).			X
ETABLIR le planning d'exécution des travaux intégrant les éléments cités ci dessus			X

Lps7	Technologie et mise en œuvre des ouvrages en béton armé
-------------	--

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
Licence professionnelle Projeteur Structures	Technologie et méthodes	

Pré-requis nécessaires :
 Compétences relatives aux modules harmonisation des connaissances :
 - dimensionnement d'ouvrages élémentaires de béton armé

Intentions pédagogiques

L'étudiant devra être capable de produire les solutions techniques classiques pour la réalisation des ouvrages en béton armé courants tels que les porteurs verticaux et horizontaux (poteaux, poutres, portiques, dalles, voiles, consoles courtes).

La production de la solution devra intégrer le contexte réglementaire pour la partie calculatoire et réalisation mais aussi les contraintes propres au chantier (possibilité de préfabrication, immobilisation du matériel, phasage des travaux).

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
RECONNAITRE et de NOMMER les éléments constitutifs d'une structure en béton armé, sur plan comme sur chantier.			X
DECRIRE le mode et le phasage de construction d'un groupe d'éléments en béton armé en PRODUISANT des schémas.			X
EFFECTUER sous couvert de l'ingénieur le pré dimensionnement d'éléments d'ouvrages en béton armé		X	
PRODUIRE sous couvert de l'ingénieur la solution technique retenue, conforme aux hypothèses de calcul.		X	
REALISER un phasage complet d'exécution tenant compte des contraintes habituelles (délai, environnement du chantier, choix technique...)			X
PRODUIRE les plans d'exécution complets de l'ouvrage étudié			X

Lps8	Technologie et mise en œuvre des ouvrages en béton précontraint.
-------------	---

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
Licence professionnelle Projeteur Structures	Technologie et méthodes	

Pré-requis nécessaires :

Compétences relatives aux modules harmonisation des connaissances

Intentions pédagogiques

L'étudiant devra être capable de produire les solutions techniques classiques pour la réalisation des éléments de structures précontraintes.

La production de la solution devra intégrer le contexte réglementaire pour la partie calculatoire et réalisation mais aussi les contraintes propres au chantier (possibilité de préfabrication, immobilisation du matériel, phasage des travaux).

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
RECONNAITRE et de NOMMER les éléments précontraints constitutifs d'une structure, sur plan comme sur chantier.			X
DECRIRE le mode et le phasage de construction d'un groupe d'éléments en béton armé et précontraint en PRODUISANT des schémas.			X
PRODUIRE sous couvert de l'ingénieur la solution technique retenue, conforme aux hypothèses de calcul.		X	
REALISER un phasage complet d'exécution tenant compte des contraintes habituelles (délai, environnement du chantier, choix technique...)			X
PRODUIRE les plans d'exécution complets de l'ouvrage étudié.			X

Lps9	Technologie et mise en œuvre des ouvrages métalliques
-------------	--

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
Licence professionnelle Projeteur Structures	Technologie et méthodes	

Pré-requis nécessaires :

Compétences relatives aux modules harmonisation des connaissances : dimensionnement d'éléments

Intentions pédagogiques

L'étudiant devra être capable de produire les solutions techniques classiques pour la réalisation des charpentes métalliques de bâtiment ou de pont.

La production de la solution devra intégrer le contexte réglementaire pour la partie calculatoire et réalisation mais aussi les contraintes propres au chantier (possibilité de préfabrication, immobilisation du matériel, phasage des travaux).

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
RECONNAITRE et de NOMMER les éléments constitutifs d'une structure métallique, sur plan comme sur chantier.			X
DECRIRE le mode et le phasage de construction d'un groupe d'éléments d'une structure métallique en PRODUISANT des schémas.			X
PRODUIRE sous couvert de l'ingénieur la solution technique retenue, conforme aux hypothèses de calcul.		X	
REALISER un phasage complet d'exécution tenant compte des contraintes habituelles (délai, environnement du chantier, choix technique...)			X
PRODUIRE les plans d'exécution complets de l'ouvrage étudié.			X

Lps10	Technologie et mise en œuvre des constructions mixtes
--------------	--

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
Licence professionnelle Projeteur Structures	Technologie et méthodes	

Pré-requis nécessaires :

Compétences relatives aux modules harmonisation des connaissances

Intentions pédagogiques

L'étudiant devra être capable de produire les solutions techniques classiques pour la réalisation des porteurs horizontaux mixtes tels que plancher collaborant, poutres mixtes ou poutrelles enrobées.

La production de la solution devra intégrer le contexte réglementaire pour la partie calculatoire et réalisation mais aussi les contraintes propres au chantier (possibilité de préfabrication, immobilisation du matériel, phasage des travaux).

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
RECONNAITRE et de NOMMER les éléments constitutifs d'une structure mixte, sur plan comme sur chantier.			X
DECRIRE le mode et le phasage de construction d'un groupe d'éléments d'une structure mixte en PRODUISANT des schémas.			X
CONCEVOIR sous couvert de l'ingénieur la solution technique retenue, conforme aux hypothèses de calcul.		X	
REALISER un phasage complet d'exécution tenant compte des contraintes habituelles (délai, environnement du chantier, choix technique...)			X
PRODUIRE les plans d'exécution complets de l'ouvrage étudié.			X

Lps11	L'acte de Construire
--------------	-----------------------------

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
Licence professionnelle Projeteur Structures	Techniques spécifiques	

Pré-requis nécessaires :
Connaissances de base sur l'utilisation de l'informatique

Intentions pédagogiques :
L'objectif de ce module doit permettre au projeteur de situer ses travaux et les responsabilités qui lui incombent dans la démarche générale du projet, que ceux ci se situent dans une mission de maîtrise d'œuvre ou une mission d'études. Il devra donc connaître les divers intervenants du projet ainsi que les textes législatifs relatifs à ses missions.
Le projeteur est amené à transmettre des documents sous forme numérique dans le format le plus approprié ; il doit enfin pouvoir archiver les documents qu'il crée ou qu'on lui confie. Ce module a pour but de familiariser à ces techniques.

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
SITUER sa mission dans la démarche générale de l'acte de construire		X	
REPERTORIER ses interlocuteurs			X
CITER les textes législatifs relatifs à sa mission	X		
TRANSMETTRE des documents numériques dans un format acceptable par le destinataire			X
ARCHIVER des documents			X
CITER les fonctionnalités principales d'une armoire à plans	X		

Lps13	Optimisation de l'outil de CAO
--------------	---------------------------------------

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
Licence professionnelle Projeteur Structures	Techniques spécifiques	

Pré-requis nécessaires :
 Compétences relatives aux modules harmonisation des connaissances
 Savoir utiliser un logiciel de DAO

Intentions pédagogiques
 Dans un premier temps, ce module doit apporter aux étudiants les compétences nécessaires pour améliorer leur efficacité dans la production de plans d'exécution. Seront abordés au cours de ce module les fonctionnalités avancées de l'outil de dessin au travers de cas concrets. En association avec le module Lecture et production de plans d'exécution sera détaillée la nécessité d'une parfaite structuration des plans produits.

La seconde partie de ce module sera consacrée à l'ouverture vers les autres outils de CAO, notamment les outils émergents ; sans devenir des utilisateurs confirmés des autres logiciels, il est important que les étudiants en connaissent les fonctionnalités essentielles afin de pouvoir juger de l'outil le plus efficace pour traiter tel ou tel projet.

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
STRUCTURER la base de donnée numérique d'un plan			X
S'ADAPTER à la structure des documents de l'entreprise			X
OPTIMISER l'interface utilisateur du logiciel de dessin assisté par ordinateur		X	
CITER les principaux outils de CAO et COMPARER leur fonctionnalités	X		

Lps14	Lire et produire des plans d'exécution
--------------	---

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
Licence professionnelle Projeteur Structures	Techniques spécifiques	

Pré-requis nécessaires :
Compétences relatives aux modules harmonisation des connaissances
Connaître les règles du dessin technique.

Intentions pédagogiques
Dans ce module les étudiants seront amenés à consulter des dossiers de plans et des pièces écrites (dossiers d'architecte, APS, DCE, etc) dans le but d'en extraire des données géométriques et techniques précises.
A partir de ces données ils seront amenés à produire par des plans d'exécution.
L'accent sera porté sur la nécessité d'une définition complète et exhaustive de la solution technique retenue.
Dans l'exercice de ses fonctions, le projeteur est amené à fournir rapidement à ses interlocuteurs un détail constructif qu'il a conçu ; dans ce but, les étudiants seront incités à crayonner des schémas 2D et 3D.
Ce module est intimement associé aux modules de l'unité d'enseignement "Technologie et Méthodes" et au module "Mise en forme de plans d'exécution".

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
EXPLOITER des documents graphiques en vue de comprendre les données géométriques d'un ouvrage		X	
DECRIRE complètement une solution technique au travers d'un plan			X
SYNTHETISER les informations émanant des corps d'état secondaires		X	
REALISER le schéma ou la perspective d'un détail technique à main levée			X

Lps15	Mise en forme de plans d'exécution
--------------	---

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
Licence professionnelle Projeteur Structures	Techniques spécifiques	

Pré-requis nécessaires :
Compétences relatives aux modules de l'unité d'enseignement Technologie et méthodes

Intentions pédagogiques

Ce module doit permettre à l'étudiant de produire des plans directement exploitables sur le chantier. Au cours de ce module seront comparées les normes de représentation et les habitudes des bureaux d'étude et des chantiers.

C'est au cours de ce module que seront abordés les principes de diffusion des documents .

Ce module est intimement associé aux modules de l'unité d'enseignement "Technologie et Méthodes" et au module "Lire et produire un plan d'exécution" dont il constitue l'aboutissement.

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
PRODUIRE un plan d'exécution immédiatement exploitable			X
INDICER et DIFFUSER un plan d'exécution			X

mercredi 17 novembre 2010 à 12:02.

Lps18	Projet Bâtiment –Génie Civil
-------	-------------------------------------

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
Licence professionnelle Projeteur Structures	PROJET	

Pré-requis nécessaires :

Modules LPS78 Technologie des ouvrages en béton armé (partie Bâtiment)
 Module LPS6 Technologie des ouvrages de fondation et de soutènement
 Module LPS9 Technologie des ouvrages en construction métallique
 Module LPS14 Lire et produire des plans d'exécution
 Module LPS15 Mise en forme des plans d'exécution

Intentions pédagogiques
 Ce module doit permettre aux étudiants d'atteindre trois objectifs :

- Faire la synthèse des connaissances acquises en matière de bâtiment et de génie civil
- Proposer des solutions techniques réalistes sur un projet donné
- Produire des documents de qualité professionnelle

Le projet d'ouvrage intervient à la fin des cours liés aux technologies utilisées bâtiment génie civil, il permet une mise en application "grandeur nature" des notions acquises il est réalisé par groupes de 3 étudiants ce qui permet d'apprécier également la capacité à travailler en équipe. Chaque groupe est encadré par un enseignant du centre de formation qui le guide dans la recherche documentaire, l'interprétation des règlements et sur la qualité des documents produits.
 Le projet représente un travail de 90h.homme soit 30 h par étudiant

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
DEFINIR et JUSTIFIER une structure adaptée au projet			X
PREVOIR et PRODUIRE les documents relatifs à la mission d'étude confiée			X
EFFECTUER un Autocontrôle des documents produits			X
TRANSMETTRE les documents dans les délais			X

mercredi 17 novembre 2010 à 12:02.

Lps19	Projet Ouvrage d'art
-------	-----------------------------

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
Licence professionnelle Projeteur Structures	Projet	

Pré-requis nécessaires :

Modules LPS8 Technologie des ouvrages en béton précontraint
 Module LPS6 Technologie des ouvrages de fondation et de soutènement
 Module LPS10 Technologie des ouvrages en construction mixte
 Module LPS14 Lire et produire des plans d'exécution
 Module LPS15 Mise en forme des plans d'exécution

Intentions pédagogiques

Ce module doit permettre aux étudiants d'atteindre trois objectifs :

- Faire la synthèse des connaissances acquises en matière d'ouvrages d'art
- Proposer des solutions techniques réalistes sur un projet donné
- Produire des documents de qualité professionnelle

Le projet d'ouvrage intervient à la fin des cours liés aux technologies utilisées en ouvrage d'art, il permet une mise en application "grandeur nature" des notions acquises il est réalisé par groupes de 3 étudiants ce qui permet d'apprécier également la capacité à travailler en équipe. . Chaque groupe est encadré par un enseignant du centre de formation qui le guide dans la recherche documentaire, l'interprétation des règlements et sur la qualité des documents produits

Le projet représente un travail de 90h.homme soit 30 h par étudiant

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
DEFINIR une géométrie d'ouvrage adaptée aux contraintes du projet.			X
PREVOIR et PRODUIRE les documents relatifs à la mission d'étude confiée			X
EFFECTUER un Autocontrôle des documents produits			X
TRANSMETTRE les documents dans les délais			X

mercredi 17 novembre 2010 à 12:03.

Lps20	Projet d'entreprise
--------------	----------------------------

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
Licence professionnelle Projeteur Structures	PROJET	

Pré-requis nécessaires :
Les autres modules de la formation

Intentions pédagogiques
Ce module doit permettre aux étudiants d'acquérir l'autonomie. Le sujet du projet est défini par l'entreprise, en accord avec le tuteur en entreprise et le tuteur pédagogique ; il s'agit de tout ou partie d'un projet en cours. L'étudiant est donc soumis aux délais sur lesquels l'entreprise s'est engagée. Ce projet se déroule dans le centre de formation afin que l'étudiant soit contraint à prendre des initiatives
Il communique avec son tuteur en entreprise par les moyens habituels (téléphone, mail, fax).
. Durant le projet, les étudiants sont encadrés par les enseignants du centre de formation dans le domaine des structures, de la CAO qui les guident dans la recherche documentaire, l'interprétation des règlements et sur la qualité de rendu des documents.
Le projet représente un travail de 100 h.

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
TRAVAILLER en autonomie			X
PREVOIR et PRODUIRE les documents relatifs à la mission d'étude confiée			X
RESPECTER les délais			X
Produire des documents de qualité professionnelle			X