

Contrat de Professionnalisation

5^{ème} année d'ingénieur :

Génie Civil orientation Génie Urbain

Code RNCP : 34866	Code CPF : 240030	Mise à jour : 03/05/2022
-------------------	-------------------	--------------------------

Intitulé	Durée
Ingénierie urbaine	105h (dont 4h d'évaluation)
Ecologie urbaine	102h (dont 4h d'évaluation)
Atelier projet urbain	112h (dont 4h d'évaluation)
Relations humaines et professionnelles, éthique, Parcours Professionnel Individualisé et Activités Physiques & Sportives	85h (dont 2h d'évaluation)
PFE	1h d'évaluation
Tutorat	15h
Sous-total enseignements (hors évaluation et tutorat)	370 h
Sous-total évaluations et tutorat	30 h
TOTAL : 400 heures <i>(dont 15 heures évaluation & 15h tutorat)</i>	

INSA TOULOUSE & MIDISUP

INSA Toulouse Formation Continue, Batiment 7, 135 avenue de Ranguel, 31 077 Toulouse cedex 4

MIDISUP, Maison de la Recherche et de la Valorisation, 118 route de Narbonne,
BP 14209 - 31432 Toulouse cedex 4

Contact : fc@insa-toulouse.fr // Tél : 05.67.04.88.66 // contact@midisup.com // Tél : 05.61.10.01.23

UE : Ingénierie urbaine

Responsable du cours : L. Adolphe

Contenu pédagogique :

A la fin de ce module, l'étudiant aura acquis :

- une meilleure connaissance des modes d'expertises urbaines (jeu d'acteurs et métiers du génie urbain, aide à la décision multicritère, coût global, représentation des connaissances...), et du rôle particulier de l'ingénieur en génie Urbain,
- des connaissances en géomatique à partir de l'utilisation d'un système d'informations géographiques (ARCGIS), en analyse 3D et d'image à partir de l'utilisation des logiciels Sketch up.

Les compétences scientifiques attendues sont les suivantes :

- être capable de s'intégrer dans une équipe pluridisciplinaire de conception de projets urbains et d'y comprendre le jeu d'acteurs et les enjeux sous-jacents,
- être capable de mettre en place des approches globales permettant de prendre en compte la complexité de la décision architecturale ou urbaine,
- être capable d'utiliser un SIG pour l'analyse environnementale des projets urbains,
- être capable d'utiliser les logiciels de traitement d'images pour donner sens à l'information sur les projets,
- être sensibiliser aux approches économiques (coût d'une infrastructure et coût global des opérations).

Prérequis : 4^{ème} année INSA GPE ou GC

Evaluation : rapport, exposé et TD

UE : Ecologie urbaine

Responsable du cours : L. Adolphe

Contenu pédagogique :

Les villes sont des lieux de concentration des hommes, des biens et des services, mais aussi des lieux de consommations importantes de ressources. Cette UF abordera par des points d'entrée thématiques, la complexité de ce système urbain, dans la perspective de développer un savoir méthodologique commun sur l'écologie urbaine.

Les points d'entrée retenus sont l'énergie et la ville, l'eau et la ville, les transports et la mobilité, les déchets urbains et sols pollués. Tous ces modules sont obligatoires.

Les connaissances abordées sur l'énergie seront centrées sur la gestion de l'énergie dans la ville, les éco-quartiers, et le lien entre morphologie urbaine et consommation énergétique ; sur la gestion des eaux urbaines ; sur les filières de gestion et les principales caractéristiques des déchets urbains.

Les compétences attendues sont les suivantes :

- être capable de mettre en place des approches globales permettant de prendre en compte la complexité de la ville et des réseaux urbains,
- être capable d'évaluer la consommation énergétique d'un quartier,

INSA TOULOUSE & MIDISUP

INSA Toulouse Formation Continue, Batiment 7, 135 avenue de Ranguel, 31 077 Toulouse cedex 4

MIDISUP, Maison de la Recherche et de la Valorisation, 118 route de Narbonne,
BP 14209 - 31432 Toulouse cedex 4

Contact : fc@insa-toulouse.fr // Tél : 05.67.04.88.66 // contact@midisup.com // Tél : 05.61.10.01.23

- être capable de dimensionner les réseaux en pression, ou à surface libre, et les systèmes de gestion des eaux pluviales,
- être capable de modéliser une infrastructure routière, et le trafic dans un réseau de transport. OU
- être capable de participer à l'organisation de la gestion des déchets dans les collectivités, en connaissant les principales filières de valorisation et de traitement.

Les quatre points d'entrée retenus sont :

- l'énergie, qui s'intéressera à l'analyse de l'empreinte énergétique des villes, en croisant des approches physiques, notamment thermodynamiques, des approches urbaines, notamment morphologiques, des approches techniques, notamment sur la gestion des réseaux, les modes de transport...
- l'eau, qui s'attachera à présenter les enjeux des différentes techniques utilisées aujourd'hui : alimentation en eau, assainissement des eaux usées et des eaux pluviales, ainsi que les alternatives qui peuvent s'offrir, notamment en matière d'assainissement, et qui font de l'eau une composante de l'aménagement urbain.
- Transports et mobilité, qui présentera cette thématique dans des perspectives historique, géographique, écologique, urbanistique, politique et technique. Les principales techniques de modélisation pour le trafic et le dimensionnement des infrastructures seront utilisées. Un projet de Plan de Déplacement des Entreprises sera effectué en groupes.
- Déchets urbains et sols pollués, qui présentera les principaux modes de gestion des déchets (le tri et la valorisation, l'incinération et le stockage), sur les aspects techniques, économiques et réglementaires. La méthodologie d'évaluation des risques permettra d'introduire la notion de sol pollué ou potentiellement pollué, à travers notamment l'identification des impacts éventuels de la pollution.

Prérequis : 4^{ème} année INSA GPE ou GC

Evaluation : Exposé et TD

UE : Atelier projet urbain

Responsable du cours : L. Adolphe

Contenu pédagogique :

Le Projet Urbain repose sur une approche innovante qui permet de mettre dans une perspective stratégique l'ensemble des actions sur la Ville.

Ce cours permet de croiser des connaissances techniques poussées sur différents domaines clés abordés dans les autres UF, dans un projet d'aménagement d'un quartier de l'aire urbaine toulousaine.

Ce cours vise à être capable d'intégrer les différentes problématiques d'un quartier pour en faire un diagnostic global à partir de données hétérogènes qu'il faudra fiabiliser et croiser, définir des enjeux territoriaux interdisciplinaires, et émettre des propositions d'aménagement structurées sur un ouvrage urbain, un espace public et/ou un quartier dans une approche transversale mettant en perspective performances techniques et qualités d'usage.

Prérequis : Théories de 4^{ème} année INSA

Evaluation : Oral, rapport, exposé

INSA TOULOUSE & MIDISUP

INSA Toulouse Formation Continue, Batiment 7, 135 avenue de Ranguel, 31 077 Toulouse cedex 4

MIDISUP, Maison de la Recherche et de la Valorisation, 118 route de Narbonne,
BP 14209 - 31432 Toulouse cedex 4

Contact : fc@insa-toulouse.fr // Tél : 05.67.04.88.66 // contact@midisup.com // Tél : 05.61.10.01.23

UE : Relations humaines et professionnelles, éthique**Responsable du cours :** Hélène HERENG, Thierry DUPONT, Françoise REY**Contenu pédagogique :**Management d'équipe, Psychologie sociale et éthique

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer :

- Les objectifs et l'organisation de la Fonction RH, l'analyse des emplois, le processus de recrutement, la Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences, la motivation au travail, les rémunérations, le processus d'appréciation des salariés, la formation, la gestion des carrières, la gestion des conflits, les contrats de travail.
- Ce qu'est un groupe, ce qui l'influence et le dynamise.

L'étudiant devra être capable de :

- Décoder les problèmes de GRH, les situer dans leur contexte et proposer des solutions pertinentes pour les résoudre.
- Evaluer l'efficacité des diverses pratiques de GRH et les interrelations qui existent entre elles.
- Faire l'analyse d'une situation de groupe.

Parcours Professionnel Individualisé

Le Parcours Professionnel Individualisé (PPI) a pour vocation d'accompagner les élèves-ingénieurs tout au long de leur scolarité à l'INSA Toulouse pour leur permettre de construire leur projet professionnel, de développer leurs compétences et d'accroître leur employabilité dans une perspective humaine durable et globale.

La coopération avec les professionnels du secteur de l'industrie se décline au travers de différents processus tels que des entretiens individuels, des simulations de recrutement, des sessions de groupes, des travaux en équipes-projets, des rencontres et immersions en entreprises, des conférences-métiers et des tables rondes...

Activités Physiques et Sportives

Objectifs du stage APPN (activités physiques de pleine nature) :

- Entretenir sa santé par une pratique physique
- Développer sa culture sportive
- Intégrer et manager une équipe

L'étudiant devra être capable de :

- respecter et s'intégrer dans un environnement différent de ses habitudes : comprendre intégrer et respecter le cadre d'une organisation, s'intéresser au patrimoine et à l'environnement, respecter les lieux, les personnels, les autres.
- s'engager avec cohérence dans le projet d'activités : évaluer sa performance au regard de ses ressources et des objectifs, prendre conscience du danger pour maîtriser les risques, respecter les règles de sécurité, s'engager physiquement et mentalement dans l'effort.

INSA TOULOUSE & MIDISUP

INSA Toulouse Formation Continue, Batiment 7, 135 avenue de Ranguel, 31 077 Toulouse cedex 4

MIDISUP, Maison de la Recherche et de la Valorisation, 118 route de Narbonne,
BP 14209 - 31432 Toulouse cedex 4

Contact : fc@insa-toulouse.fr // Tél : 05.67.04.88.66 // contact@midisup.com // Tél : 05.61.10.01.23

- prendre part activement au collectif : savoir se positionner dans l'équipe, accompagner et aider les autres dans l'effort, respecter l'autre et l'équipe.

Prérequis : Aucun

Evaluation : Rapport, cas pratique et exposé

UE : Projet de fin d'études

Responsable du cours : Directeur du département d'ingénierie et tuteur pédagogique

Contenu pédagogique :

L'étudiant devra être capable de :

- Mettre en application les connaissances théoriques acquises
- Mettre en œuvre son initiative individuelle au profit d'une réalisation concrète au sein de l'entreprise
- Pratiquer la prise de responsabilité et la gestion de projet

Prérequis : validation pédagogique de la fiche missions de l'alternant

Evaluation : rapport écrit et soutenance orale

INSA TOULOUSE & MIDISUP

INSA Toulouse Formation Continue, Batiment 7, 135 avenue de Ranguel, 31 077 Toulouse cedex 4

MIDISUP, Maison de la Recherche et de la Valorisation, 118 route de Narbonne,
BP 14209 - 31432 Toulouse cedex 4

Contact : fc@insa-toulouse.fr // Tél : 05.67.04.88.66 // contact@midisup.com // Tél : 05.61.10.01.23