

Diplôme d'ingénieur Spécialité BTP, parcours Transitions numériques et environnementales, en partenariat avec l'IF3E

Présentation

Publics / conditions d'accès

Prérequis :

Personnes âgées de moins de 31 ans (au début de la formation) titulaires d'un Bac+2 (DUT, BTS, ...) ou équivalent dans les domaines suivants :

- Classes préparatoires CUPGE, CPGE ATS
- GC, CPGE ATS TP
- BTS et DUT du secteur BTP et du secteur industriel
- Licences professionnelles du secteur BTP et du secteur industriel
- Licence génie civil
- Licence sciences de l'ingénieur

Objectifs

Former des ingénieurs généralistes du bâtiment formés à l'implémentation du processus de conception et de gestion de projet numérique (Building Information Modeling ou BIM) chez les différents acteurs de la construction, d'une part, aux technologies de l'information et de la communication appliquées aux usages du bâtiment (smart building, traitement des données...), d'autre part.

Ils exercent majoritairement la fonction de chef de projet. Ils doivent maîtriser un spectre large de compétences relatives à l'ingénierie du bâtiment durable, du management de projet, au processus BIM.

Cette large palette de compétences les destinent à évoluer dans tous les métiers connexes (Chargé d'affaires, MO, AMO, MOE, ingénieur d'études TCE, ingénieur études de prix, ingénieur méthodes, manager de projet BIM, ingénieur travaux, contrôleur technique, responsable des services techniques, ...).

Compétences

Acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en œuvre :

- C1. la connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée
- C2. l'aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique de l'ingénieur BTP
- C3. la maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'utilisation des outils informatiques professionnels en processus BIM, l'analyse et la conception de systèmes constructifs
- C4. la capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions,

🌟 Valide le 24-04-2019

Code : ING7400A

180 crédits

Diplôme d'ingénieur

Responsabilité nationale :
EPN01 - Bâtiment et énergie /
Jean-sébastien VILLEFORT

Responsabilité opérationnelle : Valerie DARDINIER

Niveau d'entrée requis :
Niveau III

Niveau de sortie : Niveau I

Mode d'accès à la certification :

- Apprentissage
- Contrat de professionnalisation
- Formation continue

NSF :

Métiers (ROME) :

Contact national :

Cnam Grand-Est

4 rue du Dr Heydenreich

CS 65228

5405 Nancy Cedex

03 83 85 52 62

Valérie Dardinier

valerie.dardinier@lecnam.net

des méthodes, produits, systèmes constructifs

- C5. la capacité à effectuer des activités de recherche appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux, à s'ouvrir à la pratique du travail collaboratif et numérique
- C6. la capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : compétence informationnelle

Adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société :

- C7. l'aptitude à prendre en compte les enjeux de l'entreprise : dimension économique, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique
- C8. l'aptitude à prendre en compte les enjeux des relations au travail, d'éthique, de responsabilité, de sécurité et de santé au travail
- C9. l'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable et de leur déclinaison dans le domaine du BTP
- C10. l'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société

Prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle :

- C11. la capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, esprit d'équipe, engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes
- C12. la capacité à entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux
- C13. l'aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux
- C14. la capacité à se connaître, à s'auto-évaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer ses choix professionnels

Compétences "métier" :

- C15 - Capacité à prospecter, identifier la demande, gérer un portefeuille client, élaborer une réponse technico-économique pour remporter un marché de travaux, coordonner les études techniques, les études de prix et la finalisation du contrat de travaux de bâtiment.
- C16 - Capacité à concevoir, prescrire et pré-dimensionner les éléments d'ouvrages de construction ou de réhabilitation de bâtiment en parfaite adéquation avec le projet.
- C17 - Capacité à ordonnancer, piloter, coordonner, planifier, préparer, gérer une opération de construction ou de réhabilitation de bâtiment ou de travaux publics.
- C18 - Capacité à mettre en œuvre le processus BIM, prescrire les logiciels utiles au projet et assurer l'interopérabilité des outils, piloter les équipes processus BIM et gérer les accès à la base de données associée, accompagner les changements de processus de conception et de réalisation.

Enseignements

180 ECTS

1ère année **60 ECTS**

Calcul matriciel	USCN5T 2 ECTS
Calcul différentiel et intégral	USCN5U 2 ECTS
Mécanique des milieux continus	USCN5X 1 ECTS
Sciences des matériaux	USCN5Y 2 ECTS
Résistance des matériaux	USCN5Z 2 ECTS
Ecoconstruction	USCN60 2 ECTS
Ecoréhabilitation	USCN61 2 ECTS
Maquette numérique 3D	USCN6G 3 ECTS
Management de projet BIM	USCN6H 3 ECTS
Management de projet	USCN6P 2 ECTS
Droit de l'écoconstruction	USCN6Q 2 ECTS
Organisation des entreprises	USCN6T 2 ECTS
Communication scientifique et sensibilisation à la recherche	USCN6W 2 ECTS
Anglais	USCN70 3 ECTS
Activités professionnelles	UACN1G 30 ECTS

2ème année **62 ECTS**

Analyse de données	USCN5V 1 ECTS
Modélisation numérique	USCN5W 2 ECTS
Mécanique des sols	USCN62 2 ECTS
Béton armé	USCN63 2 ECTS
Constructions métalliques	USCN64 2 ECTS
Constructions bois	USCN65

	2 ECTS
Géotechnique	USCN66 2 ECTS
Calcul de structure assisté par ordinateur	USCN67 2 ECTS
Thermique du bâtiment	USCN68 2 ECTS
Programmation BIM	USCN6J 2 ECTS
Traitement des données BIM	USCN6K 2 ECTS
Réalité virtuelle, réalité augmentée BIM	USCN6L 2 ECTS
Management d'équipe	USCN6U 2 ECTS
Innovation et entrepreneuriat	USCN6X 2 ECTS
Innovation et recherche	USCN6Y 2 ECTS
Anglais	USCN71 3 ECTS
Activités professionnelles	UACN1H 30 ECTS

3ème année **58 ECTS**

Systèmes énergétiques du bâtiment	USCN69 2 ECTS
Fluides du bâtiment	USCN6A 2 ECTS
Electricité du bâtiment	USCN6B 2 ECTS
Acoustique du bâtiment	USCN6C 2 ECTS
Enveloppes du bâtiment	USCN6D 2 ECTS
Voirie et réseaux divers	USCN6E 1 ECTS
Smart building and smart city	USCN6F 2 ECTS
Outils BIM pour la gestion de projet et l'économie du bâtiment (4D, 5D)	USCN6M 2 ECTS
Outils BIM pour la performance environnementale et le cycle de vie du bâtiment (6D, 7D)	USCN6N 2 ECTS
Management de l'écoconstruction	USCN6R 2 ECTS
Economie de l'écoconstruction	USCN6S 2 ECTS

Communication	USCN6V 2 ECTS
Conduite du changement et transitions dans le bâtiment	USCN6Z 2 ECTS
Anglais	USCN72 3 ECTS
Activités professionnelles	UACN1J 30 ECTS