Ingénieur Structures du conservatoire national des arts et métiers en formation continue hors temps de travail.

Formez-vous en formation à distance aux métiers du calcul de structure BTP et obtenez un diplôme d'ingénieur du Cnam.

Intitulé officiel : Diplôme d'ingénieur Spécialité Bâtiment et travaux publics parcours Structures en formation continue hors temps de travail

Présentation

Publics / conditions d'accès

La première année d'ingénieur est accessible aux titulaires d'un Bac+2/+3 du secteur BTP ou Architecture. Il est conseillé de suivre préalablement les UE BTP005 résistance des matériaux et BTP006 géotechnique. L'accès au diplôme peut également se faire par le dispositif de la validation des études supérieures (VES). Il est également possible d'utiliser le dispositif de la validation des acquis professionnels et personnels (VAPP). En savoir plus : https://btp.cnam.fr/hors-temps-de-travail-htt-/validation-des-acquis-ves-vap-vae-/

Objectifs

Objectifs pédagogiques :

Le diplôme d'ingénieur du Cnam, spécialité Bâtiment et Travaux publics (BTP), parcours structure permet de monter en compétences scientifiques, techniques et managériales, les techniciens supérieurs du BTP en activité afin de les préparer à l'exercice du métier d'ingénieur structure. L'ingénieur visé exerce majoritairement les fonctions d'ingénieur structure en bureau d'études. Il peut également exercer en bureau de contrôle. Il maîtrise les compétences techniques spécifiques à la conception en processus BIM et au dimensionnement des ouvrages en béton armé, béton précontraint, métalliques, bois, mixtes, parasismiques.

Débouchés professionnels :

- Ingénieur structure BTP
- Ingénieur contrôleur technique structure BTP

Modalités de validation

Selon le règlement des diplômes disponible sur le site de la chaire de BTP : http://btp.cnam.fr/

Compétences

Se reporter à la fiche RNCP du diplôme : https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/37351/

Valide à partir du 01-09-2024

Accrédité jusqu'au 31 août 2024 par le Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation sur avis de la Commission du titre d'ingénieurs le 01-09-2018

Fin d'accréditation au 30-08-2024

Code : CYC8302A

180 crédits

Diplôme d'ingénieur

Responsabilité nationale : EPN01 - Bâtiment et énergie / Walid LARBI

Responsabilité opérationnelle : Joseph PAIS

Niveau CEC d'entrée requis : Niveau 5 (ex Niveau III)

Niveau CEC de sortie : Niveau 7 (ex Niveau I)

Mention officielle : Accrédité jusqu'au 31 août 2024 par le Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation sur avis de la Commission du titre d'ingénieurs

Mode d'accès à la certification :

- Validation des Acquis de l'Expérience
- Formation continue

NSF : Spécialites pluritechnologiques génie civil, construction, bois (230)

Métiers (ROME) : Ingénieur / Ingénieure d'études BTP (F1106)

Code répertoire : RNCP37351

Code CertifInfo : 53397

Contact national :

Chaire de BTP

292 rue St Martin
16-1-24,
75003 Paris

Said Masaoudi
said.masaoudi@lecnam.net

Enseignements

180 ECTS

I1 60 ECTS

Mathématiques appliquées	UTC110	3 ECTS
Sciences des matériaux	UTC102	3 ECTS
Résistance des matériaux	UTC103	3 ECTS
Mécanique des sols	UTC104	3 ECTS
Thermique, acoustique, mécanique des fluides	UTC105	3 ECTS
Béton armé	BTP106	3 ECTS
Constructions métalliques	BTP107	3 ECTS
Fondations	BTP109	3 ECTS
Soutènements	BTP110	3 ECTS
Mécanique des structures	BTP128	3 ECTS
Innovation et transitions dans le BTP	BTP196	3 ECTS
Information et communication scientifique	ENG256	3 ECTS
Anglais professionnel	ANG320	6 ECTS
Expérience professionnelle	UAEP04	18 ECTS

I2 60 ECTS

Examen d'admission à l'école d'ingénieur	UAAD83	0 ECTS
Béton précontraint	BTP122	3 ECTS
Mécanique des milieux continus	BTP129	3 ECTS
Dynamique des structures	BTP134	3 ECTS
Génie parasismique	BTP135	3 ECTS
Outils numériques pour le calcul de structures BTP	BTP160	6 ECTS

18 crédits à choisir parmi : 18 ECTS

Constructions bois	BTP108	3 ECTS
Béton armé II	BTP131	3 ECTS
Constructions métalliques II	BTP132	3 ECTS
Actions climatiques sur les constructions	BTP156	3 ECTS
Constructions bois II	BTP157	3 ECTS
Outils numériques pour le dimensionnement des structures béton armé	BTP161	6 ECTS
Outils numériques pour le dimensionnement des structures métalliques	BTP162	6 ECTS
Outils numériques pour le dimensionnement des structures bois	BTP163	6 ECTS
Outils numériques pour l'ingénieur géotechnique	BTP217	6 ECTS
Modélisation numérique pour l'ingénieur géotechnique	BTP218	6 ECTS
18 ECTS au choix, après accord du responsable du diplôme	PUCN06	18 ECTS

Conception des structures BTP	BTP213	3 ECTS
Matériaux et structures innovantes BTP	BTP214	3 ECTS
Gestion de projet de construction	BTP113	3 ECTS
Droit de la construction	BTP197	3 ECTS
Economie de la construction durable	BTP198	3 ECTS
Management de la construction durable	BTP199	3 ECTS
Information et communication pour ingénieur - Oral probatoire BTP	ENG252	3 ECTS
Activités liées à l'international	UATN01	3 ECTS

I3 60 ECTS

Ingénieur de demain	ENG210	6 ECTS
Test d'anglais	UA2B30	0 ECTS
Expérience professionnelle	UAEP03	15 ECTS
Mémoire ingénieur	UAM83B	39 ECTS

Blocs de compétences

Code, N° et intitulé du bloc	Liste de compétences
CYC83B10 RNCP37351BC01 Manager une équipe pluridisciplinaire d'un projet de bâtiment et travaux publics	- Identifier les responsabilités éthiques et professionnelles, et prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité. - S'insérer dans la vie professionnelle, s'intégrer dans une organisation, l'animer et la faire évoluer : exercice de la responsabilité, esprit d'équipe, engagement et leadership, management de projets, maitrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes de différentes disciplines comme avec des non-spécialistes, y compris issus du service marketing. - Travailler en contexte international et multiculturel : maitrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux. - 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.
CYC83B20 RNCP37351BC02 Gérer un projet de bâtiment ou de travaux publics	- Participer au processus collaboratif numérique de conception et de réalisation d'un projet de bâtiment ou de travaux publics, avec l'ensemble des intervenants (Maître d'ouvrages, Assistant Maître d'Ouvrages, Maîtres d'œuvre/Architectes, Bureaux d'études techniques, économistes, bureaux de contrôle, entreprises …) en utilisant les concepts, processus et outils du Building Information Modeling (BIM). - Analyser et synthétiser les données d'un dossier d'appel d'offre de BTP en intégrant à la démarche projet les aspects juridiques, financiers, sociétaux et environnementaux, afin d'étudier la faisabilité technique du projet de construction ou de réhabilitation d'un ouvrage de BTP dans sa globalité (infrastructures, structures, équipements, performances techniques, empreinte environnementale, conformité réglementaire) et sa faisabilité contractuelle (niveau de service, délais, coûts) en processus BIM, et in fine l'évaluer en termes de coût global rapporté à sa valeur d'usage. Il s'agira en particulier de prendre en compte les évolutions d'usages (conception pluridisciplinaire, engagements énergétiques, valorisation des externalités environnementales ou sociétales, économie de la fonctionnalité, économie circulaire, …), les évolutions contractuelles (le continuum des contrats de l'ouvrage à l'usage, le dialogue compétitif, l'organisation opérationnelle des prestations, la logique de performance, …). - Étudier les solutions techniques, les méthodes de construction, et les plannings enveloppes et si nécessaire des variantes technico-économiques à l'aide des ressources documentaires de l'entreprise et de la littératures techniques (base de données et référentiels de temps et de cout unitaire), et en utilisant les logiciels professionnels de planification, de quantification et d'estimation, afin d'apporter une réponse optimale à l'appel d'offre. - Établir les méthodes de construction, les plans de phasage, le dimensionnement des moyens de production, les plannings détaillés et les couts de production en respectant la réglementation en particulier en matière de d'hygiène, qualité, sécurité et environnement (HQSE) afin de communiquer les éléments techniques et réglementaires aux différents acteurs de la phase travaux et de la phase d'exploitation de l'ouvrage.

	- S’insérer dans la vie professionnelle, s’intégrer dans une organisation, l’animer et la faire évoluer : exercice de la responsabilité, de l’esprit d’équipe, de l’engagement et du leadership, et communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes. - Trouver l’information pertinente, l’évaluer et l’exploiter : compétence informationnelle. - Prendre en compte les enjeux de l’entreprise : dimension économique, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique. - Concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants. - Effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux.
CYC83B30 RNCP37351BC03 Manager un projet de bâtiment ou de travaux publics en processus numérique collaboratif (BIM)	- Piloter les études d’exécution et de synthèse, en utilisant en utilisant les processus et logiciels BIM afin de communiquer aux différents acteurs de la phase travaux les plans (les maquettes) et les plannings d’exécution. - Mettre au point des processus (procédures, protocoles, chartes, conventions) et des fichiers cadres (convention, fichier de référence, …) de l’organisation ou du projet. - Mettre en place et administrer une plateforme collaborative, assurer la traçabilité des informations, gérer les accès et les droits, résoudre les problématiques d'interopérabilité des outils. - Traiter, analyser, exploiter, transférer des données et des familles d’objets paramétriques de la maquette numérique vers des logiciels métiers à l’aide d’un format d’échange (IFC).