

Cycle ingénieur-e - Spécialité BTP

Pour qui ?

Étudiants issus du cycle préparatoire CESI
Élèves titulaires d'un bac +2 scientifique ou technique

Prérequis

Être titulaire d'un bac +2 : DUT Génie Civil, BTS Bâtiment, Travaux Publics, Études et Économie de la Construction, Construction métallique ou équivalent.
Être âgé(e) de moins de 30 ans (sauf dérogation prévue par la loi).
Être sélectionné(e) par le processus d'admission (Concours commun SCEI)

Niveau d'entrée

BAC+2

Diplôme obtenu

BAC+5
Ingénieur CESI, spécialité BTP (ITII Ile de France, CNAM & ITCBTP, ITCBTP OI)

Enseignement

Alternance, Apprentissage

Code WEB

FIP A BTP

Elearning

Certains cours sont dispensés en elearning.

Bâtissons ensemble les fondations d'un monde éthique et durable

Avec la formation d'ingénieur BTP CESI par la voie de l'apprentissage, les futurs ingénieur-e-s apprennent à être immédiatement opérationnels. Ils sont ainsi capables d'organiser, de coordonner, de diriger des études, de préparer et exécuter un projet de BTP.



Modalités d'admission

Les conditions d'admission pour l'apprentissage :

- Être titulaire d'au moins un bac+2, DUT, CPGE, BTS scientifique.
- Être âgé-e de moins de 30 ans sauf dérogation prévue par la loi.
- Signer un contrat d'apprentissage avec une entreprise.

Modalités de sélection post bac +2 :

La sélection s'effectue en plusieurs étapes, la décision finale est réalisée par le jury national :

- Analyse du dossier, vérification des prérequis.
- Épreuves écrites et/ou orales permettant de valider les connaissances scientifiques et techniques.
- Entretien de motivation.
- Décision du jury national.

Conditions d'admission directe en 4ème année :

- Sont autorisés à faire acte de candidature en 4ème année, les étudiants ayant une L3 scientifique, un diplôme bac +4 et plus.
- Les modalités de sélection en admission parallèle sont l'étude de dossier, l'entretien et la décision du jury national.

Présentation

Un accompagnement individualisé :

Chaque élève bénéficie à l'école d'un suivi individualisé par un tuteur. Différentes rencontres individuelles et collectives sont programmées au cours de la scolarité. L'élève est encadré par un tuteur en entreprise et un tuteur académique.

Atouts pédagogiques

La méthode pédagogique de CESI École d'Ingénieurs est basée sur la pédagogie A2P2 (Apprentissage actif par problèmes et projets) Développée en collaboration avec l'Université du Québec à Montréal, la pédagogie A2P2 s'appuie sur le fonctionnement de l'entreprise. Elle permet aux élèves « d'apprendre à apprendre » et d'acquérir les connaissances scientifiques et techniques, les méthodes et les comportements de l'ingénieur

La méthode d'apprentissage actif par problèmes et par projets répond également à ces objectifs et repose sur 4 principes fondamentaux.

- L'école fonctionne comme une entreprise tant au niveau de son organisation et de la formation, que du professionnalisme attendu chez les élèves ingénieur-e-s.
- Les pédagogies actives utilisées s'appuient sur l'apprentissage par problèmes et projets, en proximité avec les centres d'intérêts des élèves.
- « On n'apprend qu'en pratiquant. » Au-delà des connaissances, la méthode pédagogique développe les compétences scientifiques et humaines ainsi que la capacité d'action des élèves ingénieur-e-s.
- La formation est centrée sur le projet professionnel de chaque élève ingénieur-e, ce qui lui permet de mettre en perspective l'utilité de ses acquisitions

Le projet de formation individuel (PFI), fil conducteur de la formation, leur permet de définir, en accord avec l'école et l'entreprise, une personnalisation de leurs travaux et de leurs missions. Véritables chefs de projet, ils disposent en fin de formation d'une vision complète du métier d'ingénieur-e, aussi bien sur le plan théorique que pratique, en entreprise



CESI École d'Ingénieurs :
une référence en
pédagogies actives.

Objectifs

La spécialité BTP a pour vocation de former des ingénieur-e-s BTP à un haut niveau scientifique et technique, et de leur permettre, par une implication forte en entreprise, de confirmer leurs motivations et de se préparer de manière opérationnelle aux différents aspects de leurs futures missions. Préparer ces ingénieur-e-s BTP à exercer des responsabilités opérationnelles ; à réaliser et à gérer des projets de construction, est un objectif à atteindre, dans un environnement international, technologique et économique de plus en plus concurrentiel et sous contrainte des normes de développement durable.

Programme de la formation

Partie théorique

Sciences de base de l'ingénieur-e

Mathématiques
Statistiques
Thermodynamique
Thermique
Phénomène vibratoire (électricité, acoustique)
Projet d'initiation à la recherche

Sciences et méthodes de l'ingénieur-e

Recherche opérationnelle
Système d'information et de communication
Recherche documentaire
Gestion de projet

Projet innovation
Outils informatiques de projet et de chantier
CAO

Sciences et techniques de spécialité

BIM et maquette numérique
Sciences et techniques de spécialité, résistance des matériaux
Stabilité des ouvrages
Construction métallique
Mécanique des sols, géotechnique
Formulation béton
Béton armé
Béton précontraint
Conduite de travaux

Préparation de chantier
Gestion financière de chantier
Électricité courants forts/ courants faibles
Smart grid
Bilan carbone et étude d'impact
Fondation, urbanisme
Construction durable
Smart construction
Qualité et sécurité dans le BTP

Sciences humaines, économiques, juridiques et sociales

Expression écrite et orale
Management
Économie et gestion
Marché privé et public

Droit des sociétés et fiscalité
Responsabilité civile et pénale des constructeurs
Droit du travail et gestion du personnel
Anglais
Management de projets à l'international et interculturelité
Ingénieur-e et société
Responsabilité sociale des entreprises et éthique
PFI (projet de formation individuel)
La formation se termine par un projet de fin d'études en entreprise ; un projet grandeur nature qui doit être conduit dans toutes ses dimensions : technique, organisationnelle, humaine et économique

Projets réalisés

Concours de structure,
Diagnostic énergétique du bâtiment,
Dimensionnement d'un ouvrage en béton pré-contraint,
Conception et réalisation d'un bâtiment à ossature métallique,
Pilotage d'un projet BIM,
Application des principes de l'éco conception et de la smart city à un quartier.

Système d'évaluation

Le système d'évaluation est basé sur un contrôle continu. Les étudiants doivent avoir validé toutes leurs unités d'enseignement et obtenu leurs crédits ECTS pour passer en année supérieure + projet d'étude 6 mois.

Le diplôme

Ingénieur CESI, spécialité BTP (ITII Ile de France, CNAM & ITCBTP, ITCBTP OI)

Débouchés à l'issue de la formation

Conducteur de travaux
Ingénieur-e travaux
Ingénieur-e projets
Ingénieur-e d'affaires
Ingénieur-e d'études