le cnam
Nouvelle-Aquitaine

Fiche récapitulative

BTP140 | Géologie appliquée

26
Total d'heures d'enseignement

3
Crédits ECTS

Date non définie
Début des cours prévu

Programme

Introduction

- Principe de la géologie appliquée à la construction, l'aménagement, l'exploitation du sol et du sous-sol.

- Contexte général des études géotechniques

Adaptation des techniques géologiques classiques à l'échelle des ouvrages de génie civil

- Cartographie géologique détaillée

- Relevés de fracturation ; projections stéréographiques.

- Exercices.

Caractérisation des terrains

- Roches (" matrice rocheuse ") et massifs rocheux

- Géologie des sols (= roches meubles)

- Les eaux souterraines en génie civil

Les acteurs, les investigations géologiques et géotechnique pour la construction, l'aménagement, l'exploitation

- Maîtres d'ouvrages ; maîtres d'oeuvre ; entreprises

- Géologues et géotechniciens. Missions géotechniques.

- Catastrophes et accidents : exemples

Reconnaissances

- Bibliographie, cartographie, photos aériennes

- Sondages carottés ; tranchées, puits ;

- Sondages destructifs ; diagraphies instantanées ; diagraphies différées

- Prospection sismique ; prospection électrique ; autres méthodes géophysiques

- Analyses et essais de laboratoire

- Essais in situ : pénétromètres, pressiomètre, essais d'eau...

- Stratégie des reconnaissances. Exemples

Problèmes géologiques liés aux aménagements (futurs ou passés)

- Granulats. Carrières.

- Instabilités géologiques : éboulements, écroulements ; glissements ; affaissements.

- Prévention et protections

- Fondations. Barrages.

- Tracés linéaires. Ouvrages souterrains.

Application régionale : Géologie et travaux en région parisienne ou dans la région où le cours est déployé

Objectifs : aptitudes et compétences

Objectifs :

Apporter les méthodes d'analyse des facteurs géologiques dans les projets de construction et fournir les techniques d'élaboration d'un modèle du sous-sol pour le calcul géotechnique des ouvrages de Génie civil.

Compétences :

Différencier sols et roches

Interpréter et exploiter des informations issues de la bibliographie, des cartes, des études de terrain, de tests, de simulations.. pour construire, aménager, exploiter dans des conditions de sécurité et en respectant l'environnement.

Donner des ordres de grandeurs des propriétés mécanique et hydraulique des terrains

Prévenir les accidents liés à la nature géologique et structurale des terrains

Capacité à prendre en compte la géologie (et l'hydrogéologie) dans les projets d'ingénierie pour l'aménagement et la planification, la construction, la prospection, l'exploitation, la caractérisation, l'évaluation et le traitement des matériaux (notamment les matériaux de construction), ainsi que le développement des ressources en eau .

Concevoir en cohérence et en harmonie avec la nature, intégrer les ouvrages dans un environnement complexe.

Prendre des décisions d'ingénierie appropriées en prenant en compte les observations, les essais, les résultats de simulations numériques, les événements passés, les retours d'expérience en fonction des connaissances au moment des décisions.

Prérequis

Public concerné : Ce cours intéressera les auditeurs voulant appliquer la géologie à la construction, l'aménagement et l'exploitation du sol et du sous-sol

Niveau : M1
recommandé :
BTP006 ou UTC104 Des bases en Géologie (connaissance des roches) sont nécessaires pour suivre ce cours. Il est conseillé aux personnes n'ayant aucune connaissance en géologie de suivre au préalable BTP138 et BTP145 Statistiques de base (loi normale, test de Chi2)

Délais d'accès

Le délai d'accès à la formation correspond à la durée entre votre inscription et la date du premier cours de votre formation.

- UE du 1er semestre et UE annuelle : inscription entre mai et octobre
- UE du 2e semestre : inscription de mai jusqu'à mi-mars

Exemple : Je m'inscris le 21 juin à FPG003 (Projet personnel et professionnel : auto-orientation pédagogique). Le premier cours a lieu le 21 octobre. Le délai d'accès est donc de 4 mois.

Modalités

Modalités pédagogiques :

Pédagogie qui combine apports académiques, études de cas basées sur des pratiques professionnelles et expérience des élèves. Équipe pédagogique constituée pour partie de professionnels. Un espace numérique de formation (ENF) est utilisé tout au long du cursus.

Modalités de validation :

examen final 2h en partie sans documents, en partie avec documents
Pour valider cette UE, vous devez obtenir une note minimale de 10/20

Tarif

Plusieurs dispositifs de financement sont possibles en fonction de votre statut et peuvent financer jusqu'à 100% de votre formation.

Salarié : Faites financer votre formation par votre employeur

Demandeur d'emploi : Faites financer votre formation par Pôle emploi

Votre formation est éligible au CPF ? Financez-la avec votre CPF

Si aucun dispositif de financement ne peut être mobilisé, nous proposons à l'élève une prise en charge partielle de la Région Nouvelle-Aquitaine avec un reste à charge. Ce reste à charge correspond au tarif réduit et est à destination des salariés ou demandeurs d'emploi.

Pour plus de renseignements, consultez la page Financer mon projet formationopen_in_new ou contactez nos conseillers pour vous accompagner pas à pas dans vos démarches.

Passerelles : lien entre certifications

- CYC8305A - Diplôme d'ingénieur Travaux publics

Avis des auditeurs

Les dernières réponses à l'enquête d'appréciation de cet enseignement :

↓ Fiche synthétique au format PDF

Taux de réussite

Les dernières informations concernant le taux de réussite des unités dcenseignement composant les diplômes

↓ Taux de réussite