

GGC5PRO - GEOTECHNIQUE ET GENIE CIVIL 5eme ANNEE PRO

Semestre 9

KAGP9U06 - UE1 : AMELIORATION DES SOLS ET DES ROCHES				4
KAGP9M01	TECHNIQUES DE RENFORCEMENT		EXAM	0.40
KAGP9M02	DIMENSIONNEMENT		PROJ+EXAM	0.60
KAGP9U07 - UE2 : GÉOTECHNIQUE ET ENVIRONNEMENT				4
KAGP9M11	GEOTECHNIQUE ENVIRONNEMENTALE		PROJ+EXAM	0.60
KAGP9M12	RE-EMPLOI DES MATERIAUX		PROJ+SOUT	0.4
KAGP9U08 - UE3 : RISQUES NATURELS ET AMÉNAGEMENTS EN MONTAGNE				4
KAGP9M06	ALEAS GRAVITAIRES ET OUVRAGES DE PROTECTION		EXAM	0.60
KAGP9M08	GOUVERNANCE DES RISQUES		EXAM	0.40
KAGP9U04 - UE4 : ANGLAIS				1
KAGP9M09	PRATIQUE PROFESSIONNELLE ANGLAIS		CC	1
KAGP9U09 - UE5 : ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES				17
KAGP9M13	ACTIVITE EN ENTREPRISE		CC	0.4
KAGP9M10	RETOUR D'EXPERIENCE		RAP+SOUT	0.6

Semestre 10

KAGPXU06 - UE1 : MANAGEMENT ET ENTREPRENEURIAT				4
KAGPXM12	ENTREPREUNARIAT		PROJ+SOUT	0.4
KAGPXM13	MANAGEMENT DE PROJET		PROJ+EXAM	0.3
KAGPXM14	DROIT DU TRAVAIL ET DES CONTRATS		EXAM	0.3
KAGPXU07 - UE2 : OUVRAGES SOUTERRAINS				4
KAGPXM03	METHODES ET PROJETS		PROJ	0.5
KAGPXM04	STABILITE DES CAVITES		EXAM	0.5
KAGPXU08 - UE3 : SOLS ET SÉISMES				4
KAGPXM05	COMPORTEMENT DES SOLS SOUS SEISMES		EXAM	0.6
KAGPXM07	DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES SOUS SEISMES		EXAM	0.4
KAGPXU04 - UE4 : ANGLAIS				1
KAGPXM08	PRATIQUE PROFESSIONNELLE ANGLAIS		CC	1
KAGPXU09 - UE5 : ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES				17
KAGPXM15	ACTIVITE EN ENTREPRISE		CC	0.3
KAGPXM09	RETOUR D'EXPERIENCE		RAP+SOUT	0.7

Glossaire des modes de contrôle :

APP: Apprentissage par projet - CC : Controle continu - EXAM : Examen - IUT : MCCC IUT - MES : Mise en Situation - NOTE : Note entreprise - ORAL : Présentation orale
 PORT: Evaluation du portefeuille - PROJ: projet - QUIT : Quitus - RAP : Rapport - RENDU : Rapport ou TP - SOUT : Soutenance - VIDEO : Vidéo

KAGP9M11 - GEOTECHNIQUE ENVIRONNEMENTALE
Objectifs
Acquérir une connaissance de base des différentes problématiques environnementales en lien avec la géotechnique (techniques existantes, ordre d'idée des coûts, acteurs du domaines,...), et en particulier sur la problématique des sites et sols pollués
Intended learning outcomes
Getting familiar with basic skills concerning environmental geotechnics
Pré-requis
- Chimie et pollution des sols - mécanique des sols - fondations
Prerequisites
- Chemistry and soil pollution - soil mechanics - foundations
Plan du cours
Ce module de cours est constitué d'une part par une série de séminaires animés en majorité par des intervenants industriels portant sur l'installation de Stockage des Déchets, les ouvrages hydrauliques en terre et la gestion des sédiments. D'autre part, des cours et un projet d'application sur la problématique des sites et sols pollués pour aborder les thématiques suivantes : - Introduction sur qu'est-ce un sol : sol et constituant, matière organique, comportement vis-à-vis des polluants - De l'étude historique à l'élaboration d'un plan de gestion - Stratégie et méthode d'échantillonnage, diagnostique, - Méthodes de dépollution : traitement des sols « hors site », traitement « sur site », les méthodes de traitement « in situ », REX sur le marché des dépollutions et sur les techniques utilisées
Course content
This course module consists in part of a series of seminars led mostly by industrial speakers on the installation of Waste Storage, the use of geotextiles, earth hydraulic structures and sediment management. On the other hand, courses and an application project on the polluted sites and soils are performed to deal with the following themes: - Introduction on soil: soil and constituents, organic matter, behavior towards pollutants - From the historical study to the development of a management plan - Sampling strategy and method, diagnosis, - Depollution methods: "off-site" soil treatment, "on-site" treatment, "in situ" treatment methods, feedback on the depollution market and on the techniques used

KAGP9M12 - RE-EMPLOI DES MATERIAUX
Objectifs
Connaître les outils associés à la gestion des matériaux excavés Identifier les possibilités et les modalités de réemploi des matériaux excavés
Intended learning outcomes
Know the tools associated with the management of excavated materials Identify the possibilities and methods of reuse of excavated materials
Pré-requis
Connaissances en géotechnique, lecture de plan de maillage
Prerequisites
Knowledge in geotechnics, reading of mesh plan
Plan du cours
Modalités de gestion des terres et déblais non dangereux en France (ADEME) Réglementations Etude de cas sous forme de projets
Course content
Management methods for non-hazardous soil and excavated material in France (ADEME) Regulations Case studies in the form of projects
Bibliographie
Code de l'environnement Méthodologie de gestion des sites et sols pollués ? Avril 2017 Norme NFX31-620-2 Guide de valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans des projets d'aménagement Guide de valorisation hors site des terres excavées non issues de sites et sols pollués dans des projets d'aménagement Guide de valorisation hors site des terres en technique routière pour des projets d'infrastructures linéaire de transport (projet)
Course literature
Environment code Methodology for managing polluted sites and soils. April 2017 Standard NFX31-620-2 Guide for off-site recovery of excavated soil from potentially polluted sites and soils in development projects Guide for off-site recovery of excavated soil not originating from polluted sites and soils in development projects Guide for off-site recovery of soil in road techniques for linear transport infrastructure projects (draft)

KAGP9M13 - ACTIVITE EN ENTREPRISE

KAGP9M01 - TECHNIQUES DE RENFORCEMENT
Objectifs
Connaître les techniques d'amélioration et de renforcement des sols et des roches : maîtriser les concepts, connaître les technologies et les domaines d'applications.
Intended learning outcomes
Know the techniques of soil and rock improvement : concepts, technologies and fields of applications
Pré-requis
Mécanique des sols, fondations, ouvrages de soutènement
Prerequisites
Soil mechanics, foundations, retaining walls
Plan du cours
Concepts, techniques et domaines d'application - de renforcement des sols sans inclusions (traitement des sols, compactage dynamique, etc.) - de renforcement des sols avec inclusions (inclusions rigides, colonnes ballastées, etc.) - de renforcement des massifs rocheux
Course content
Concepts, techniques and application area : - of soil improvement without inclusions (soil treatment, dynamic compaction...) - of soil improvement with inclusions (rigid piles, stone columns...) - of rock mass improvement
Bibliographie
Dhoubi, A. & Blondeau, F. 2005. Colonnes ballastées. Techniques de mise en oeuvre, domaines d'application, comportement, justification, contrôle, axes de recherche et développement. Eyrolles. IREX. 2012. Recommandations pour la conception, le dimensionnement, l'exécution et le contrôle de l'amélioration des sols de fondation par inclusions rigides. Projet National ASIRI (Amélioration des Sols par les Inclusions Rigides). Presse des Ponts Plumelle, C. 2018. Amélioration et renforcement des sols - AMSOL - Tomes 1 et 2

KAGP9M02 - DIMENSIONNEMENT
Objectifs
Savoir dimensionner des ouvrages en sol renforcés : murs cloués, murs en terre armée, murs renforcés par géotextiles, massifs de sols renforcés par inclusions rigides ou par colonnes ballastées... par des méthodes analytiques et des méthodes numériques. Dimensionner un préchargement et un réseau de drains.
Intended learning outcomes
to know how to design geotechnical works made of improved or reinforced soils : nailed walls, reinforced earth walls, soft ground improved by vertical rigid inclusions, stone columns... using analytical or numerical methods
Pré-requis
Mécanique des sols; mécanique des structures; fondations; soutènement; stabilité des pentes; éléments finis; modélisation du comportement des sols.
Prerequisites
soil mechanics, structural mechanics, foundations, retaining walls, slope stability, finite element method, soil behaviour modelling
Plan du cours
Des cours pour détailler certaines techniques vues dans le module "techniques de renforcement" et de présenter des cas pratiques : - Traitement des sols à la chaux ou aux liants - Amélioration par injections - Préchargement - Drains verticaux - Consolidation atmosphérique - Compactage dynamique - Renforcement par inclusions rigides - Vibrocompactage - Colonnes Ballastées - Renforcement par armatures métalliques - Murs de soutènement en gabions - Renforcement par géosynthétiques - Clouage Des TD et des projets pour mettre les connaissances acquises en application : - méthodes de dimensionnement analytiques et numériques pour le dimensionnement des ouvrages en sol renforcé ou amélioré (utilisation de méthodes de dimensionnement analytiques, utilisation des logiciels Talren, Foxta et Plaxis).
Course content
- lectures detailing some of the techniques of soil improvement and case studies - tutorials and application projects : analytical and numerical methods for the design of geotechnical structures made of improved or reinforced soil (analytical design methods and use of design softwares as Talren, Foxta and Plaxis)

KAGP9M03 - MONTAGE D'UN BUSINESS PLAN

Objectifs
L'objectif principal est d'impacter la vision qu'ont les élèves ingénieurs de l'entreprise et de la création d'entreprise. Outre l'entrepreneuriat et l'innovation, les étudiants seront amenés à développer des compétences telles que la créativité, le marketing, la notion de création de valeur, et la communication interpersonnelle.
Intended learning outcomes
The main objective is to impact the vision that engineering students have of the company and business creation. In addition to entrepreneurship and innovation, students will develop skills such as creativity, marketing, value creation, and interpersonal communication.
Pré-requis
Mathématiques (Niveau Certificat d'Études), Français (rédaction d'une présentation)
Prerequisites
Mathematics (Certificate of Studies Level), French (writing a presentation)
Plan du cours
SOMMAIRE : Comment créer une entreprise? Quelles sont les étapes clefs? A quoi sert un "business plan"? LE PROCEDE PEDAGOGIQUE est l'apprentissage par projet, avec une alternance d'apports théoriques ciblés, d'exemples et de témoignages LE FIL CONDUCTEUR est un projet de création pour chaque étudiant, seul ou en groupe.
Course content
SUMMARY: How to start a business? What are the key steps? What is the purpose of a business plan? THE PEDAGOGICAL PROCESS is project-based learning, with an alternation of targeted theoretical inputs, examples and testimonies THE DRIVER WIRE is a creative project for each student, alone or in a group.
Bibliographie
site de l'APCE
Course literature
PACE website

KAGP9M04 - MANAGEMENT DE PROJET
Objectifs
Objectifs de la formation : à l'issu de la formation, l'étudiant devra être capable : - Décrire le rôle des différents intervenants dans l'acte de construire : BET, bureau de contrôle, MAO, MAE, entreprises, experts, assurances, etc. - De comprendre le montage financier du projet, les responsabilités, les missions des différents intervenants ; - De mener une analyse technico commerciale d'un projet ; - de construire son planning (Gantt / Pert)
Intended learning outcomes
Training objectives: at the end of the training, the student must be able to: - Explain the role of the various parties involved in the construction act: BET, control office, MAO, MAE, companies, experts, insurance, etc. - To understand the financial structure of the project, the responsibilities, the missions of the various stakeholders; - To carry out a technical and commercial analysis of a project; - to build his planning (Gantt / Pert)
Pré-requis
aucun pré requis n'est nécessaire
Prerequisites
no prerequisites are required
Plan du cours
1. Les acteurs de la construction 2. Pilotage Coordination Planification 3. Maîtrise d'Ouvrage Publique 3.1 Présentation générale du modèle administratif français 3.2 L'organisation des collectivités territoriales 3.3 Le fonctionnement des collectivités territoriales 3.4 Les métiers de la fonction publique 4. L'art de la négociation 5. Etude de prix - Analyse technico-commerciale 6. Expertise du contrôle technique
Course content
1. The actors of the construction industry 2. Steering Coordination Planning Coordination 3. Public Project Management 3.1 General presentation of the French administrative model 3.2 The organisation of local authorities 3.3 The functioning of local and regional authorities 3.4 Public Service Trades 4. The art of negotiation 5. Price study - Technical and commercial analysis 6. Technical inspection expertise

KAGP9M05 - DROIT DU TRAVAIL ET DES CONTRATS

Objectifs

Objectifs de la formation : faire découvrir aux étudiants les modalités de passation des marchés privés :
Les marchés dits » en entreprise générale ».
Les marchés sous traités.
Les marchés réalisés par des groupements d'entreprises.
Connaitre l'histoire, les institutions, les caractéristiques et les sources du droit du travail
Identifier les points de négociation possibles avec son assurance pour les différents avenants ou phases de chantier
Comprendre l'importance du PPSPS, du coordonnateur sécurité et de l'HSC sur un chantier

Intended learning outcomes

Training objectives: to introduce students to the procedures for awarding private contracts:
The so-called "general contracting" markets.
Subcontracted markets.
Contracts carried out by groups of companies.
Know the history, institutions, characteristics and sources of labour law
Identify possible negotiation points with your insurance for the different amendments or phases of the worksite
Understand the importance of the PPSPS, the safety coordinator and the HSC on a site

Pré-requis

aucun pré requis n'est nécessaire

Prerequisites

no prerequisites are required

Plan du cours

- Sommaire :
- 1.Préambule.
 - 2.Notion générale de droit des obligations (de droit des contrats).
 - 3.Principes généraux applicables quel que soit le montage contractuel retenu.
 - 4.Le montage d'opération :comment bâtir ses contrats pour réaliser une opération.
 - 4.1.examen d'un contrat(conditions administratives)
 - 4.2.recours à la sous traitance,les contrats de sous traitance.
 - 4.3.les marchés attribués à des groupements d'entreprises, les contrats de co traitance.
 - 5. Qualification « contrat de travail »
 - 6. Le droit commun : le CDI
 - 6.1 Liberté contractuelle et ses limites
 - 6.2 L'échange des consentements
 - 6.3 Le rôle de l'écrit et les obligations réglementaires
 - 7. L'exception : Le CDD
 - 7.1 Enumération limitative
 - 7.2 Contenu du contrat et rédaction
 - 7.3 Droits des salariés pendant le contrat
 - 7.4 Droits des salariés à l'échéance du contrat
 - 7.5 Durée des périodes d'essais
 - 8. Le pouvoir normatif de l'employeur et ses limites
 - 9. Les conditions de travail
 - 9.1 La durée du temps de travail
 - 9.2 Le congé hebdomadaire
 - 9.3 Les congés payés
 - 9.4 la rémunération
 - 10. La suspension du contrat de travail
 - 10.1 La maternité et la paternité
 - 10.2 La maladie professionnelle et l'accident du travail
 - 10.3 La maladie et l'accident de droit commun
 - 10.4 La grève
 - 10.5 Les autres congés
 - 11. La rupture du contrat de travail
 - 11.1 Les modes de ruptures autres que le licenciement
 - 11.2 Le licenciement
 - 12. Hygiène / sécurité des chantiers
 - 13. Les contrats d'assurances dans la construction

Course content

- Contents :
- 1. preamble.
 - 2. general concept of the law of obligations (contract law).
 - 3. general principles applicable regardless of the contractual arrangement chosen.
 - 4. operation set-up: how to build contracts to carry out an operation.
 - 4.1. examination of a contract (administrative conditions)
 - 4.2. use of subcontracting, subcontracting contracts.
 - 4.3.contracts awarded to groups of companies, co-contracting contracts.
 - 5. Qualification as an "employment contract".
 - 6. The common law: the CDI
 - 6.1 Freedom of contract and its limits

- 6.2 Exchange of Consents
- 6.3 The role of the written word and regulatory obligations
- 7. The exception: CDD
 - 7.1 Limiting Enumeration
 - 7.2 Content of the contract and drafting
 - 7.3 Employee rights during the contract
 - 7.4 Rights of employees at the end of the contract
 - 7.5 Duration of test periods
- 8. The employer's normative power and its limits
- 9. Working conditions
 - 9.1 The duration of working time
 - 9.2 Weekly leave
 - 9.3 Paid leave
 - 9.4 remuneration
- 10. Suspension of the employment contract
 - 10.1 Maternity and paternity
 - 10.2 Occupational illness and accident at work
 - 10.3 Sickness and accident under ordinary law
 - 10.4 The strike
 - 10.5 Other leaves of absence
- 11. The termination of the employment contract
 - 11.1 Methods of termination other than dismissal
 - 11.2 Dismissal
- 12. Hygiene / site safety
- 13. Insurance contracts in construction

Bibliographie
Norme NFP 03.0001(GGAG applicable aux marchés privé) édition 2000. Loi du 31 décembre 1975 relative à la sous traitance. Documents consultable et téléchargeables sur le site www.FNTP.fr . Contrats type de sous traitance. Contrats type de co-traitance. Guide à l'intention des conducteurs de travaux en marché privé. Les éléments issues du site de la FNTP seront remis en support papier lors de l'intervention.
Course literature
Standard NFP 03.0001 (GGAG applicable to private markets) edition 2000. Law of 31 December 1975 on subcontracting. Documents can be consulted and downloaded at www.FNTP.fr . Standard subcontracting contracts. Standard co-contracting contracts. Guide for private contractors. The elements from the FNTP website will be submitted in paper form during the intervention.

KAGP9M06 - ALEAS GRAVITAIRES ET OUVRAGES DE PROTECTION

Objectifs
Evaluer le risque représenté par les mouvements de terrain et les avalanches, proposer des méthodes de prévention.
Intended learning outcomes
evaluate the risk of gound movements and avalanches propose prevention methods
Pré-requis
Géologie appliquée, stabilité des pentes, géologie de l'ingénieur.
Prerequisites
applied geology slope stability engineering geology
Plan du cours
- Identification et caractérisation des aléas - Analyse du risque - Réduction du risque (surveillance, parades actives et passives) - Conception des ouvrages de protection contre les chutes de roche et les avalanches
Course content
- identification and characterisation of hazard - risk analysis - risk mitigation - design of protection structures against rock falls and avalanches

KAGP9M08 - GOUVERNANCE DES RISQUES

Objectifs
acquérir des notions de gestion des risques naturels
Pré-requis
Géologie appliquée
Prerequisites
applied geology
Plan du cours
- Politique de gestion du risque - Plans de prévention des risques naturels - Gestion de crise
Course content
- risk management - natural hazard prevention plan - crisis management

KAGP9M09 - PRATIQUE PROFESSIONNELLE ANGLAIS

KAGP9M10 - RETOUR D'EXPERIENCE
Objectifs
Communiquer sur l'expérience et les compétences acquises en entreprise, faire le bilan de son activité professionnelle, formuler des perspectives de sa mission en entreprise pour la 2nde période.
Intended learning outcomes
communicate on the experience and skills aquired during the professional work period, make an assessment of the professional activities, express perspectives for the 2nds period.
Pré-requis
Outils de communication, connaissances techniques et scientifiques nécessaires à son activité professionnelle
Prerequisites
communication
technical and scientific knowledge relative to the profesionnal activities
Plan du cours
- rédaction d'un document de synthèse de l'activité professionnelle de la période 1 (septembre à janvier) - Présentation orale de l'élève-alternant devant un jury composé de son tuteur entreprise, son tuteur universitaire et d'un président du jury (du corps enseignant) - réponses aux questions et discussion - assister aux soutenances des autres élèves-alternants de sa promotion
Course content
- writing a synthetic report on the professional activities druing the first period (Sept to January) - oral presentation in front of a jury composed of the profesional tutor, the academic tutor and a president of the jury (from the academic staff) - responses to question and discussion - assist to the presentations of the other work-study program students

KAGPXM12 - ENTREPREUNARIAT

KAGPXM13 - MANAGEMENT DE PROJET

KAGPXM14 - DROIT DU TRAVAIL ET DES CONTRATS

KAGPXM15 - ACTIVITE EN ENTREPRISE

KAGPXM02 - GEOTECHNIQUE ENVIRONNEMENTALE
Objectifs
Acquérir une connaissance de base des différentes problématiques environnementales en lien avec la géotechnique (techniques existantes, ordre d'idée des coûts, acteurs du domaines,...)
Intended learning outcomes
Getting familiar with basic skills concerning environmental geotechnics
Pré-requis
- Chimie et pollution des sols - mécanique des sols - fondations
Prerequisites
- Chemistry and soil pollution - soil mechanics - foundations
Plan du cours
Ce module de cours est constitué d'une série de séminaires animés en majorité par des intervenants industriels. Les domaines abordés concernent principalement : - Les méthodes de diagnostic de sites pollués - Les méthodes de dépollution pour les sols, sédiments et nappes - Les installations de Stockage des Déchets - La réhabilitation des mines et carrières - Les contraintes spécifiques à l'installation d'éoliennes et de parcs photovoltaïques

Course content
This course module consists in a series of seminars led mostly by professionals. The areas covered are mainly: - Diagnostic methods for contaminated sites - Remediation methods for contaminated soil, sediment and groundwater - landfilling methods - The rehabilitation of mines and quarries - The constraints specific to the installation of wind turbines and photovoltaic parks

KAGPXM10 - MODELISATION D'UN ACQUIFERE POLLUE

KAGPXM11 - RE-EMPLOI DES MATERIAUX

KAGPXM03 - METHODES ET PROJETS
Objectifs
Adapter les méthodes de la géotechnique à la conception (reconnaisances et études de projet), à la réalisation (techniques de creusement et de soutènement, organisation des chantiers) et au suivi (surveillance, durabilité) des ouvrages souterrains.
Intended learning outcomes
Getotechnical methods adapted to the design, the construction and monitoring of underground works.
Pré-requis
Reconnaisances géotechniques, mécanique des sols, mécanique des roches, modélisation du comportement des sols.
Plan du cours
- Etudes géotechniques de projet. Phasage des études. Exemples. - Méthodes conventionnelles de creusement et de soutènement ; Tunneliers. - Organisation des chantiers. Ouvrages annexes (ventilation, sécurité) - Durabilité et entretien des ouvrages souterrains. - Coûts et marchés. Partage des risques.
Course content
- Geotechnical studies, phasing of studies - Conventional methods for tunnelling and support ; tunnel boring machines - Construction site organization - durability and maintenance - Cost and contracts, risk sharing

KAGPXM04 - STABILITE DES CAVITES
Objectifs
Connaître les méthodes de calcul des ouvrages souterrains (contraintes, déformations autour des cavités). Les appliquer aux problèmes classiques de la convergence-confinement et du calcul des tassements induits par les ouvrages souterrains.
Intended learning outcomes
Stresses and strains around underground works. Application to the convergence-confinement method
Pré-requis
Mécanique des sols, mécanique des roches
Prerequisites
Soil mechanicz, rock mechanics
Plan du cours
Convergence-confinement autour d'une cavité dans un milieu continu Partie 1 : Méthode en élasticité Partie 2 : Méthode en élastoplasticité
Course content
Convergence-confinement around underground-work. Part 1: method in elasticity part 2: metho in elastoplastic media
Bibliographie
PANET M. Le calcul des tunnels par la méthode convergence-confinement. 177 pages. Presses de l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées, 1995. AFTES. La méthode convergence-confinement. Tunnels et ouvrages souterrains, n°170, 2002, pp 138-186. http://www.aftes.asso.fr/publications_recommandations.html
Course literature
PANET M. Le calcul des tunnels par la méthode convergence-confinement. 177 pages. Presses de l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées, 1995. AFTES. La méthode convergence-confinement. Tunnels et ouvrages souterrains, n°170, 2002, pp 138-186. http://www.aftes.asso.fr/publications_recommandations.html

KAGPXM05 - COMPORTEMENT DES SOLS SOUS SEISMES
Objectifs
Etudier le comportement dynamique des sols et la liquéfaction. Prendre en compte l'action des séismes sur les ouvrages géotechniques (interaction sol-structure).
Intended learning outcomes
Study the dynamic behaviour of soils and the liquefaction phenomenum. Taking the seismic loading on the geotechnial structures into account (soil-structure interaction)

Pré-requis
Mécanique des sols, géophysique, calcul des structures.
Prerequisites
Soil mechanics, geophysics, structure design
Plan du cours
? Introduction au phénomène de séisme - Séisme sur le plan géologique & géophysique - Propagation des ondes (Ondes P & S) - Effet de site ? Sollicitations engendrées par les séismes - Oscillateur simple - Définition des spectres (accélération et déplacement) ? Le comportement dynamique des sols - Comportement cyclique et dynamique des sols. Modèles de comportement adéquats pour le calcul dynamique et moyens de mesure des paramètres. - Le phénomène de liquéfaction (description du phénomène). ? Les moyens de mesure des paramètres nécessaires en laboratoire et in-situ - Moyens d'études en laboratoire et in situ : l'apport des techniques modernes de reconnaissance des sols. (Triaxial dynamique et corrélations avec le SPT) - Techniques de sismique active et passive : champs d'application pour la reconnaissance géophysique et géotechnique des sols. ? Interaction sol-structure - Interaction inertielle - Interaction cinématique - Impédance
Course content
- Introduction to earthquake phenomemum - Stresses generated by eartquakes - Dynamic behaviour of soils - Laboratory and in situ measurement of parameters - Soil-structure interactio

KAGPXM07 - DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES SOUS SEISMES
Objectifs
Appliquer l'Eurocode 8 (EC8) à la reconnaissance des sols et au calcul géotechnique des ouvrages. Mettre en oeuvre l'amélioration des sols en zone sismique.
Intended learning outcomes
Apply Eurocode 8 (EC8) to soil investigation and geotechnical calculation of structures. Soil improvement in seismic areas.
Pré-requis
Mécanique des sols, fondations, ouvrages de soutènement, stabilité des pentes.
Prerequisites
Soil mechanics, foundations, retaining structures, slope stability
Plan du cours
? L'EC8 et les missions géotechniques - Présentation des classifications de sol selon l'EC8, les paramètres à mesurer lors des investigations géotechniques. - Présentation du contenu d'un rapport d'étude préliminaire (mission G12), vis-à-vis des exigences de l'EC8. - Les investigations complémentaires au stade des études G2, voire G3. - Application aux ouvrages géotechniques ? Comportement, conception et justification des fondations sous sollicitations sismiques suivant l'Eurocode 8. - L'interaction sol-structure - Exercices d'application (calcul des fondations superficielles, des fondations profondes, ouvrages de soutènements, stabilités de pentes et les barrages, illustration éléments finis)
Course content
- EC8 and the geotechnical missions - Behaviour, design and justification of foundations under seismic loading according EC8

KAGPXM08 - PRATIQUE PROFESSIONNELLE ANGLAIS
KAGPXM09 - RETOUR D'EXPERIENCE
Objectifs
Communiquer sur l'expérience et les compétences acquises en entreprise, faire le bilan de son activité professionnelle, formuler des perspectives professionnelles.
Intended learning outcomes
communicate on the experience and skills aquired during the professional work period, make an assessment of the professional activities, express professional perspectives.
Pré-requis
Outils de communication, connaissances techniques et scientifiques nécessaires à son activité professionnelle.
Prerequisites
communication technical and scientific knowledge relative to the profesionnal activities
Plan du cours
- rédaction d'un rapport complet de ses activités professionnelles en entreprise pour toute l'année en alternance. Dresser un bilan des compétences acquises - Présentation orale de l'élève-alternant devant un jury composé de son tuteur entreprise, son tuteur universitaire et d'un président du jury (du corps enseignant) - réponses aux questions et discussion

- assister aux soutenances des autres élèves-alternants de sa promotion

Course content

- writing a complete report on the professional activities and skills involved

- oral presentation in front of a jury composed of the profesional tutor, the academic tutor and a president of the jury (from the academic staff)

- responses to question and discussion

- assist to the presentations of the other work-study program students