

Public concerné

Prérequis : En L1, le diplôme est accessible aux titulaires d'un bac. En L3, le diplôme est accessible aux titulaires d'un titre de niveau III du secteur construction. Il est également accessible aux titulaires d'un titre de niveau III scientifique et technique d'un autre secteur sous réserve de suivre un programme de remise à niveau : CCV029 et CCV113. En alternance, un programme d'harmonisation de 60h est intégré à la formation. L'accès au diplôme peut également se faire par le dispositif de la validation des acquis professionnels (VAP85) pour les élèves possédant une expérience professionnelle conséquente en rapport avec les métiers de la construction, de l'architecture et de l'immobilier. Dans le cas contraire il est conseillé de s'orienter vers un titre de niveau III. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr/>

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Pour répondre aux défis du développement durable et à l'évolution rapide des métiers dans le très vaste domaine de la construction, la formation est organisée en Licence comme en cycle Ingénieur en cinq parcours : 1 - Ingénierie des Structures (BTP) 2 - Ingénierie des Travaux (BTP) 3 - Construction durable (B) 4 - Géotechnique (TP) 5 - Aménagement et environnement (TP) Le premier objectif de la licence est de permettre aux élèves du Cnam de poursuivre leurs études en cycle ingénieur. Le second objectif du parcours travaux est de former des cadres techniques de chantier. En L3, un choix d'UE permet à l'auditeur de se perfectionner dans son domaine d'activité (Gros œuvre, Méthodes, Etude de prix, Second œuvre...).

Mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales Maîtriser le champ scientifique et technique de la spécialité Prendre en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité Respecter les valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique Maîtriser les enjeux de la construction durable Mettre en œuvre une veille technologique et réglementaire dans un contexte européen. Rédiger un mémo technique et communiquer Maîtriser la construction tous corps d'état et la technologie des ambiances Produire, éditer et contrôler un plan d'exécution à l'aide de logiciel de CAO/DAO Estimer le coût d'un ouvrage Collaborer avec les différents services de l'entreprise Réceptionner et étudier le dossier technique transmis par l'architecte et étudier la faisabilité de l'ouvrage Maîtriser la gestion de projets de construction Préparer un chantier Piloter et coordonner les intervenants Gérer un marché de travaux de la signature du contrat au parfait achèvement Manager la qualité, d'environnement et de sécurité (QSE) Manager la sécurité et la protection de la santé (SPS) - Chargé d'études méthodes de construction - Conducteur de travaux - Responsable qualité sécurité et environnement (QSE) - Coordonnateur Ordonnancement, Pilotage et Coordination de chantier (OPC) - Coordonnateur Sécurité, Protection de la Santé (SPS) - Conducteur d'opérations

Organisation

Nombre de crédits ECTS : 60

Stages, projets, mémoire et condition de délivrance du diplôme

L'expérience professionnelle de trois années minimum doit correspondre à une expérience évoluant du niveau de technicien supérieur à celui de technicien expert sachant faire preuve d'autonomie. Alternativement, une expérience de trois ans hors BTP complétée par une période de stage de 3 mois dans le BTP est exigée. Un rapport d'activité est demandé. Le rapport doit permettre d'avoir une vision précise de l'expérience professionnelle de l'élève et des missions qui lui sont confiées en lien avec le référentiel. Les missions confiées doivent être analysées en termes de compétences professionnelles (modèle téléchargeable sur <http://btp.cnam.fr/>).

Il convient d'appliquer le règlement des licences générales du Cnam. Chaque unité d'enseignement ou d'activité fait l'objet d'une note unique située sur une échelle de 0 à 20. Les unités d'enseignement (UE) sont évaluées sous forme d'un examen écrit, de contrôle continu, d'un mémoire, d'un exposé oral ou de toute forme de combinaison de modalités validée par le responsable du diplôme. Une seconde session d'examen est proposée, à l'exception des unités d'activités et des unités d'enseignement de travaux pratiques ou de projet. En formation continue hors du temps de travail (HTT), le diplôme est délivré par le conservatoire national des arts et métiers, sur proposition du jury national du diplôme, aux candidats qui ont : 1) Constitué un dossier de demande de diplôme contenant le rapport d'activité. 2) Obtenu une note supérieure ou égale à 10/20 à chacune des UA. 3) Obtenu une moyenne des UE pondérée par les ECTS supérieure ou égale à 10/20 si la durée de la formation n'excède pas cinq ans pour la licence L123 et trois ans pour la licence L3. Dans le cas contraire, il est demandé d'obtenir une note supérieure ou égale à 10/20 à chacune des UE. En formation initiale et en formation par l'alternance, le diplôme est délivré par le conservatoire national des arts et métiers, sur proposition du jury national du diplôme, aux candidats qui ont : 1) Constitué un dossier de demande de diplôme contenant le rapport d'activité 2) Obtenu une note supérieure ou égale à 10/20 à chacune des UA. 3) Obtenu une moyenne des UE pondérée par les ECTS supérieure ou égale à 10/20. En formation HTT, les différents éléments du diplôme peuvent également être acquis par validation des acquis de l'expérience (VAE) ou des études supérieures (VES). Dans le cadre de la mise en œuvre du principe de compensation dans les licences générales du Cnam, vous pouvez consulter la note règlement 2015-03/DNF auprès de la scolarité de votre centre.

Description de la formation

L1

MVA013	Bases scientifiques (Mathématiques)	6 crédits
CCV001	Résistance des matériaux appliquée à la construction	6 crédits
CCV004	Béton armé et précontraint	6 crédits
CCV008	Constructions métalliques et bois	6 crédits
CCV113	Technologie de la construction	6 crédits
CCV119	Métré, études de prix et économie de la construction	6 crédits
GGC002	Eléments de mécanique des sols et introduction à la géotechnique	6 crédits
CCV029	Technologie de chantier	6 crédits
CCV005	Topographie	6 crédits
CCV003	Physique du bâtiment	6 crédits
CCV030	Organisation de chantier	6 crédits
CCV101	Sciences de l'ingénieur appliquées au BTP	6 crédits
CCV121	Gestion de projet de construction	6 crédits
CCV122	Préparation de chantiers	6 crédits
CCV123	Gestion de chantiers	6 crédits
CCV127	Droit de la construction	6 crédits

OPTION BÂTIMENT

239.512 crédits à choisir parmi 12 crédits

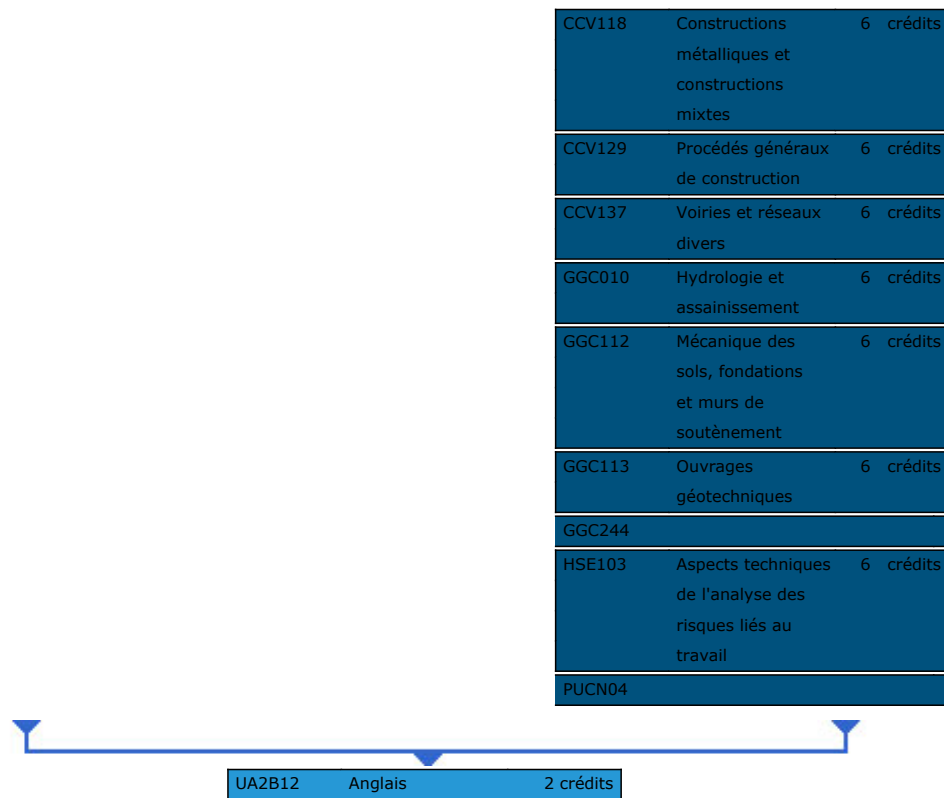
CCV107	Résistance des matériaux pour l'ingénieur constructeur	6 crédits
CCV109	Béton armé	6 crédits
CCV110	Thermique du	6 crédits

	bâtiment	
CCV111	Acoustique du bâtiment	6 crédits
CCV118	Constructions métalliques et constructions mixtes	6 crédits
CCV124	Connaissance du bâti ancien techniques de réhabilitation	6 crédits
CCV132	Fluides du bâtiment	6 crédits
CCV133	Constructions bois	6 crédits
CCV134	Enveloppes du bâtiment	6 crédits
CCV138		
CCV139		
CCV140		
CCV141		
GGC112	Mécanique des sols, fondations et murs de soutènement	6 crédits
HSE103	Aspects techniques de l'analyse des risques liés au travail	6 crédits
PUCN04		

OPTION TRAVAUX PUBLICS

239.512 crédits à choisir parmi 12 crédits

CCV107	Résistance des matériaux pour l'ingénieur constructeur	6 crédits
CCV109	Béton armé	6 crédits
CCV112	Béton précontraint	6 crédits



- Unités d'enseignements et unités d'activités obligatoires
- Unités d'enseignements et unités d'activités optionnelles

Commentaire sur la formation

Dossier d'inscription

Catalogue BTP

CCV001 - Résistance des matériaux appliquée à la construction

Public concerné

Public concerné : Toute personne voulant s'initier à la résistance des matériaux Niveau : L1/L2 Prérequis obligatoire : MVA013 ou niveau équivalent Formation à distance nationale : à priori au semestre 1 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Présenter les concepts élémentaires de résistance des matériaux et les appliquer à la construction.

Capacité et compétences acquises

Calculer les réactions d'appuis, les sollicitations, les contraintes, les déformations et les déplacements dans les structures courantes du BTP : Poteaux, poutres, poutres continues, portiques isostatiques, treillis.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

- Calcul des réactions d'appuis des structures planes chargées dans leur plan (Modélisation des liaisons : appui simple, articulation, encastrement - équations d'équilibre statique) - Sollicitations dans les poutres droites chargées dans leur plan moyen : Définitions, convention(s) de signe, méthode analytique par coupure, relations différentielles d'équilibre, méthode graphique, utilisation des symétries. - Initiation aux logiciels libres de RDM : Pybar ou équivalent. - Hypothèses de la théorie des poutres d'Euler-Bernoulli. - Caractéristiques géométriques des sections décomposables en surfaces élémentaires : Aire, moment statique, centre de gravité, moment quadratique d'inertie, théorème d'Huygens, rendement. La détermination des axes principaux n'est pas au programme. - Traction et compression sans flambement : Sollicitation, contrainte, déformation, déplacement, dimensionnement des structures en acier, effet de la température et du retrait. - Flexion : Sollicitation, contrainte, déformation, déplacement, rotation des sections, loi courbure-moment, calcul de la flèche par intégration de la courbure, dimensionnement des poutres en acier et en bois. - Flexion déviée : Application au calcul des pannes déversées - Flexion compression : Noyau central, application au calcul des fondations, principes du béton précontraint. - Cisaillement pur : Sollicitation, contrainte, déformation, déplacement, distorsion, dimensionnement simplifié des boulons et des soudures. - Cisaillement simple de tranchant : Formule de Jouravsky, aire de cisaillement, dimensionnement des poutres en acier et en bois. - Cisaillement de torsion : Flux de cisaillement, Cisaillement de torsion, Cas des sections cylindriques, des sections rectangulaires pleines, des profils minces fermés, formule de Bredt. - Flambement d'Euler : Poteau d'Euler, longueur de flambement, force critique, élancement, introduction aux courbes de flambement, dimensionnement des poteaux en acier. - Poutres treillis : Méthode des nœuds, méthode de Ritter, Dimensionnement des treillis en acier, treillis de Ritter-Morsch, introduction au béton armé. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV003 - Physique du bâtiment

Public concerné

Public concerné : Toute personne voulant s'initier à la physique du bâtiment Niveau : L1/L2 Prérequis obligatoire : MVA013 ou niveau équivalent, CCV113. Formation à distance nationale : à priori au semestre 2 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Présenter les bases physiques de l'éclairage, de la thermique et de l'acoustique pour comprendre leurs applications dans le bâtiment.

Capacité et compétences acquises

Concevoir et dimensionner les cas élémentaires de maîtrise des ambiances du bâtiment.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Partie 1 : Eclairage du bâtiment - Bases scientifiques - Éclairage artificiel - Éclairage naturel Partie 2 : Thermique du bâtiment - Bases scientifiques - Transferts thermiques - Thermique du mur - Notion d'inertie thermique - Notion d'hygrométrie - Confort

thermique - Bilan simplifié d'un local - Initiation à la réglementation Partie 3 : Acoustique du bâtiment - Bases scientifiques - Niveau sonore - Correction acoustique - Isolement acoustique - Initiation à la réglementation Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV004 - Béton armé et précontraint

Public concerné

Public concerné : Dessinateur, projeteur, conducteur de travaux Niveau : L1/L2 Prérequis obligatoire : CCV001 Formation à distance nationale : à priori au semestre 2 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Présenter la technologie et les techniques de dimensionnement des ouvrages en béton armé et précontraint.

Capacité et compétences acquises

Concevoir, dimensionner et dessiner les ouvrages courants en béton armé. La production de plan est abordée dans les UE CCV027 et CCV131

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Partie I : Béton armé Matériaux - Acier - Béton Dispositions constructives - Classes d'environnement - Enrobage de durabilité, d'adhérence, nominal Association acier-béton - Ancrages droits et courbes - Technologie des ancrages Actions et combinaisons d'actions. Tirants - Non fragilité - Dimensionnement ÉLU - Dimensionnement ELS de contrainte - Dimensionnement ELS d'ouverture de fissures (600.wmax) - Recouvrements de barres - Dispositions constructives Poutres en compression centrée - Dimensionnement ELU (méthode forfaitaire) - Recouvrements de barres - Dispositions constructives Poutres isostatiques - Non fragilité - Dimensionnement des aciers tendus et comprimés de flexion à l'ELU - Vérification de l'ELS de contrainte. - Vérification de l'ELS d'ouverture de fissure (1000 wmax) - ELS de flèche (clause de dispense) - Vérification de la bielle de béton (VRdmax) - Dimensionnement des aciers de tranchant (Asw/s) - Epure de répartition des cadres de tranchant - Epure d'arrêt des barres de flexion - Dispositions constructives Poutres continues de plancher - Déterminations des sollicitations - Dimensionnement des aciers de flexion à l'ELU - Dispositions constructives Dalles rectangulaires - Déterminations des sollicitations - Dimensionnement des aciers de flexion à l'ELU - Dispositions constructives Fondations superficielles filantes et isolées - Dimensionnement simplifié - Dispositions constructives Partie II : Introduction au béton précontraint Généralités - Technologie de la post-tension - Acier de précontrainte - Dispositions constructives Poutres isostatiques en béton précontraint - Dimensionnement en flexion à l'ELS de contrainte Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV005 - Topographie

Public concerné

Public concerné : Dessinateur, projeteur, conducteur de travaux Niveau : L1/L2 Prérequis obligatoire : aucun Prérequis recommandé : MVA013 Formation à distance hybride : à priori au semestre 2. Regroupement présentiel obligatoire : 15h minimum de travaux pratiques. Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Présenter les notions théoriques de base de la topographie, ainsi que des applications numériques destinées à familiariser les auditeurs avec la pratique de cette technique. Des travaux pratiques sur appareils topographiques font partie intégrante de ce cours.

Capacité et compétences acquises

- Mettre en station et prendre la mesure avec un niveau de chantier et un théodolite. - Maîtriser les techniques élémentaires

d'implantation et de lever des ouvrages. - Réaliser un nivellement direct, un profil en long et en travers.

Organisation
6 crédits

Contenu de la formation

Introduction Les techniques topographiques. Les axes et les surfaces de références. Les systèmes de coordonnées. Les erreurs de mesures. Les mesures des angles horizontaux Les instruments et les méthodes. La précision des alignements. Le tracé des alignements. Les mesures de distances Mesures directes et indirectes. Réductions et corrections diverses. Le nivellement La surface de référence. Les instruments et les méthodes de nivellement direct. Les instruments et les méthodes de nivellement indirect. La présentation du relief. Les profils en long et en travers. Les méthodes de lever La détermination planimétrique d'un point et d'un ensemble de points. Les principaux généraux des levés. Les méthodes plus particulières à la construction. Implantation des ouvrages et contrôle de leurs déformations Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV008 - Constructions métalliques et bois

Public concerné

Public concerné : Dessinateur, projeteur, conducteur de travaux Niveau : L2 Prérequis obligatoire : CCV001 Formation à distance nationale : à priori au semestre 2 Regroupement présentiel optionnel : 30h. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Présenter la technologie des ossatures métalliques et des ossatures en bois.

Capacité et compétences acquises

Concevoir, dimensionner ou vérifier une ossature élémentaire de bâtiment en acier ou en bois.

Organisation
6 crédits

Contenu de la formation

Eurocodes 0 et 1 - Généralités - Actions G et Q - Actions climatiques S, W, T Dimensionnement des ossatures métalliques aux Eurocodes. - Historique - Matériau acier - Poutres en flexion-déversement - Poutres mixte acier-béton - Poteaux en flambement. - Assemblages par soudure - Assemblages par boulons ordinaire et précontraint - Pieds de poteaux - Poutres treillis - Portiques - Étude de cas (Actions, Contreventements, Portiques, Ossatures secondaires, bardages et couvertures) Dimensionnement des ossatures bois aux Eurocodes. - Historique - Le matériau bois - Poutres et plancher - Poteaux - Assemblages traditionnels. - Assemblages modernes - Conception et calcul des fermes - Etude de cas (Actions, Contreventements, Ossatures bois) Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV008 - Constructions métalliques et bois

Public concerné

Public concerné : Dessinateur, projeteur, conducteur de travaux Niveau : L2 Prérequis obligatoire : CCV001 Formation à distance nationale : à priori au semestre 2 Regroupement présentiel optionnel : 30h. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Présenter la technologie des ossatures métalliques et des ossatures en bois.

Capacité et compétences acquises

Concevoir, dimensionner ou vérifier une ossature élémentaire de bâtiment en acier ou en bois.

Organisation
6 crédits

Contenu de la formation

Eurocodes 0 et 1 - Généralités - Actions G et Q - Actions climatiques S, W, T Dimensionnement des ossatures métalliques aux Eurocodes. - Historique - Matériau acier - Poutres en flexion-déversement - Poutres mixte acier-béton - Poteaux en flambement. - Assemblages par soudure - Assemblages par boulons ordinaire et précontraint - Pieds de poteaux - Poutres treillis - Portiques - Étude de cas (Actions, Contreventements, Portiques, Ossatures secondaires, bardages et couvertures) Dimensionnement des ossatures bois aux Eurocodes. - Historique - Le matériau bois - Poutres et plancher - Poteaux - Assemblages traditionnels. - Assemblages modernes - Conception et calcul des fermes - Étude de cas (Actions, Contreventements, Ossatures bois) Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

[Planning en cours de rédaction]

CCV008 - Constructions métalliques et bois

Public concerné

Public concerné : Dessinateur, projeteur, conducteur de travaux Niveau : L2 Prérequis obligatoire : CCV001 Formation à distance nationale : à priori au semestre 2 Regroupement présentiel optionnel : 30h. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Présenter la technologie des ossatures métalliques et des ossatures en bois.

Capacité et compétences acquises

Concevoir, dimensionner ou vérifier une ossature élémentaire de bâtiment en acier ou en bois.

Organisation
6 crédits

Contenu de la formation

Eurocodes 0 et 1 - Généralités - Actions G et Q - Actions climatiques S, W, T Dimensionnement des ossatures métalliques aux Eurocodes. - Historique - Matériau acier - Poutres en flexion-déversement - Poutres mixte acier-béton - Poteaux en flambement. - Assemblages par soudure - Assemblages par boulons ordinaire et précontraint - Pieds de poteaux - Poutres treillis - Portiques - Étude de cas (Actions, Contreventements, Portiques, Ossatures secondaires, bardages et couvertures) Dimensionnement des ossatures bois aux Eurocodes. - Historique - Le matériau bois - Poutres et plancher - Poteaux - Assemblages traditionnels. - Assemblages modernes - Conception et calcul des fermes - Étude de cas (Actions, Contreventements, Ossatures bois) Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

[Planning en cours de rédaction]

CCV029 - Technologie de chantier

Public concerné

Public concerné : projeteurs et conducteurs de travaux Niveau : L1/L2 Prérequis obligatoire : aucun Formation à distance nationale : à priori au semestre 1 Regroupement présentiel optionnel : 30h. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Présenter les technologies de chantier de gros oeuvre. L'enseignement est organisé sous forme de cours et de petits exercices pratiques. Cette UE est complétée par un projet d'organisation de chantier (CCV030).

Capacité et compétences acquises

- Maîtriser les règles de mise en oeuvre du matériel de gros oeuvre - Dimensionner les moyens humains et matériels - Dimensionner l'installation du chantier - Comparer et choisir les solutions constructives - Appliquer au chantier le management QSE

Organisation
6 crédits

Contenu de la formation

- Technique de démolition - Matériel de levage - Matériel de production et d'acheminement du béton - Coffrages - Étaisements - Échafaudages - Méthodes d'exécution - Phasage de réalisation - Modes opératoires détaillés - Cyclage de réalisation d'ouvrages répétitifs (Notions) - Cantonnements - Plan d'installation de chantier - Études comparatives techniques et économiques - Prévention des risques professionnels appliqué au chantier (SPS) - La qualité sur chantier : les enjeux, la démarche qualité, le système de management de qualité de l'entreprise, les actions préventives, le traitement de la non-conformité, les actions correctives. - Le Management Qualité, Sécurité et Environnement (QSE) appliqué au chantier : Tri sélectif des déchets, Contrôle et consommation d'énergie, Plan de réduction des nuisances, Propreté et prise en compte des contraintes environnementales. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV030 - Organisation de chantier

Public concerné

Public concerné : Conducteurs de travaux Niveau : L1/L2 Prérequis obligatoire : CCV029, CCV031, CCV113, CCV119 Formation à distance nationale : à priori au semestre 2. Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Appliquer à travers un projet réel, les méthodes de préparation et d'organisation de chantier de bâtiment ou/et de travaux publics.

Capacité et compétences acquises

Participer à la préparation et à l'organisation d'un chantier de bâtiment ou/et de travaux publics.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Sous la forme d'un projet encadré, l'auditeur réalisera la préparation et à l'organisation d'un chantier de bâtiment ou/et de travaux publics. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV030 - Organisation de chantier

Public concerné

Public concerné : Conducteurs de travaux Niveau : L1/L2 Prérequis obligatoire : CCV029, CCV031, CCV113, CCV119 Formation à distance nationale : à priori au semestre 2. Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Appliquer à travers un projet réel, les méthodes de préparation et d'organisation de chantier de bâtiment ou/et de travaux publics.

Capacité et compétences acquises

Participer à la préparation et à l'organisation d'un chantier de bâtiment ou/et de travaux publics.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Sous la forme d'un projet encadré, l'auditeur réalisera la préparation et à l'organisation d'un chantier de bâtiment ou/et de travaux publics. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

[Planning en cours de rédaction]

CCV101 - Sciences de l'ingénieur appliquées au BTP

Public concerné

Il est demandé à l'ensemble des auditeurs de L3/ING1 en construction de suivre cette UE en début de formation. L'UE MVA101 est admise en équivalence.

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Ce cours présente une synthèse des outils mathématiques élémentaires nécessaire à l'ingénieur constructeur.

Capacité et compétences acquises

Résoudre les problèmes numériques de l'ingénieur constructeur.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

- application de la trigonométrie au calcul des actions, des contraintes, des sections, des matrices de rotation. - application du calcul intégral à la résolution des problèmes de mécanique et de physique du bâtiment. - application de la géométrie différentielle à la résolution des problèmes de résistance des matériaux. - application de la géométrie analytique au calcul des ondes sphériques et cylindriques utilisées en thermique et acoustique - application du calcul tensoriel au calcul des contraintes et des déformations en mécanique des milieux continus, aux formulations variationnelles. - résolutions des équations différentielles en résistance des matériaux, instabilités, dynamique des structures, thermique, acoustique. - application du calcul matriciel à résolutions des systèmes à n degrés de liberté en statique et en dynamique.

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV107 - Résistance des matériaux pour l'ingénieur constructeur

Public concerné

Niveau : L3 Il est demandé de suivre parallèlement l'UE CCV101 (ou MVA101). Formation à distance nationale : à priori au semestre 1 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Acquérir une maîtrise suffisante de la résistance des matériaux pour comprendre le fonctionnement mécanique des structures et les concevoir sainement.

Capacité et compétences acquises

Calculer les sollicitations et les contraintes agissant sur la structure modélisée.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

- Statique des systèmes de poutres. - Sollicitations dans les poutres. - Caractéristiques géométriques des poutres. - Contraintes normales dans les poutres. - Contraintes tangentielles dans les poutres. - Flambement. - Poutres treillis. - Méthode des forces et application au calcul des portiques et des treillis hyperstatiques. - Méthode des trois moments et application au calcul des poutres continues. - Introduction à la dynamique des structures. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Les unités de formations sont proposées dans les centres de : FOAD

Semestre 1

Disponible en FOAD

Les séances de regroupement auront lieu le :
--

Se renseigner auprès du centre.

cours

Résistance des matériaux pour l'ingénieur constructeur CCV107

Aucun cours pour le semestre 2

CCV107 - Résistance des matériaux pour l'ingénieur constructeur

Public concerné

Niveau : L3 Il est demandé de suivre parallèlement l'UE CCV101 (ou MVA101). Formation à distance nationale : à priori au semestre 1 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Acquérir une maîtrise suffisante de la résistance des matériaux pour comprendre le fonctionnement mécanique des structures et les concevoir sainement.

Capacité et compétences acquises

Calculer les sollicitations et les contraintes agissant sur la structure modélisée.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

- Statique des systèmes de poutres. - Sollicitations dans les poutres. - Caractéristiques géométriques des poutres. - Contraintes normales dans les poutres. - Contraintes tangentielles dans les poutres. - Flambement. - Poutres treillis. - Méthode des forces et application au calcul des portiques et des treillis hyperstatiques. - Méthode des trois moments et application au calcul des poutres continues. - Introduction à la dynamique des structures. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Les unités de formations sont proposées dans les centres de : FOAD

Semestre 1

Disponible en FOAD

Les séances de regroupement auront lieu le :

Se renseigner auprès du centre.

cours

Résistance des matériaux pour l'ingénieur constructeur CCV107

Aucun cours pour le semestre 2

CCV109 - Béton armé

Public concerné

Niveau : L3 Prérequis obligatoire : CCV107 Formation à distance nationale : à priori au semestre 2. Regroupement présentiel optionnel : 30h

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Former les ingénieurs BTP au dimensionnement des structures courantes en béton armé.

Capacité et compétences acquises

Dimensionner les structures courantes en béton armé aux Eurocodes.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Matériaux Dispositions constructives Association acier-béton Etats limites - Actions et combinaisons d'actions. Tirants Poutres rectangulaire et en Tê Flexion ELU Flexion ELS de contrainte Flexion ELS d'ouverture de fissures (approche simplifiée) Flexion ELS de flèche (L/d) Tranchant Poutres continues méthode forfaitaire et méthode de Caquot Dalles rectangulaires méthode forfaitaire Flexion composée Poteau méthode forfaitaire méthode des rigidités nominales Fondations superficielles filantes et isolées Murs de soutènements Plus d'informations sur : <http://btp.cnam.fr>

Les unités de formations sont proposées dans les centres de : AMIENS - FOAD

Aucun cours pour le semestre 1

Semestre 2

Disponible en FOAD
Les scéances de regroupement auront lieu le : Se renseigner auprès du centre. cours Béton armé CCV109

Mercredi
AMIENS 18h-21h - cours Béton armé CCV109

CCV109 - Béton armé

Public concerné

Niveau : L3 Prérequis obligatoire : CCV107 Formation à distance nationale : à priori au semestre 2. Regroupement présentiel optionnel : 30h

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Former les ingénieurs BTP au dimensionnement des structures courantes en béton armé.

Capacité et compétences acquises

Dimensionner les structures courantes en béton armé aux Eurocodes.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Matériaux Dispositions constructives Association acier-béton Etats limites - Actions et combinaisons d'actions. Tirants Poutres rectangulaire et en Tê Flexion ELU Flexion ELS de contrainte Flexion ELS d'ouverture de fissures (approche simplifiée) Flexion ELS de flèche (L/d) Tranchant Poutres continues méthode forfaitaire et méthode de Caquot Dalles rectangulaires méthode forfaitaire Flexion composée Poteau méthode forfaitaire méthode des rigidités nominales Fondations superficielles filantes et isolées Murs de soutènements Plus d'informations sur : <http://btp.cnam.fr>

Les unités de formations sont proposées dans les centres de : AMIENS - FOAD

Aucun cours pour le semestre 1

Semestre 2

Disponible en FOAD
Les scéances de regroupement auront lieu le : Se renseigner auprès du centre. cours Béton armé CCV109

Mercredi

AMIENS

18h-21h - cours

Béton armé CCV109

CCV110 - Thermique du bâtiment

Public concerné

Niveau : L3. Formation à distance nationale : à priori au semestre 1. Regroupement présentiel optionnel : 30h. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Apporter les bases scientifiques relatives à la thermique du bâtiment.

Capacité et compétences acquises

- Comprendre les phénomènes de transferts thermiques dans le bâtiment. - Réaliser un bilan thermique du bâtiment. - Analyser les solutions pour limiter les besoins énergétiques du bâtiment.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Transferts de chaleur - Conduction - Convection - Rayonnement Transferts thermiques dans le bâtiment - Déperditions - Apports de chaleur - Bilan thermique Confort thermique - Notions du PMV et du PPD - Températures de confort - Confort adaptatif Parois opaques - Transmission de chaleur - Transferts d'humidité - Inertie thermique Parois vitrées - Coefficients de transmission surfacique - Facteurs solaires - Coefficients de transmission lumineuse Ponts thermiques - Types de ponts thermiques - Coefficients linéiques et ponctuels Renouvellement d'air - Ventilation - Infiltration Besoins thermiques - Méthodes quasi-stationnaires et dynamiques - Modèle de calcul réglementaire Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV111 - Acoustique du bâtiment

Public concerné

Niveau : L3 Prérequis recommandé : niveau CCV113, CCV101 Formation à distance nationale : à priori au semestre 2 Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Maîtriser les techniques associées au confort acoustique.

Capacité et compétences acquises

Concevoir, dimensionner et vérifier la conformité acoustique d'un bâtiment.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Bases scientifiques - Son, bruit, célérité, réfraction, caractéristiques fréquentielles, caractéristiques spectrales. - Caractéristiques énergétiques - Propriétés des sources acoustiques, rayonnement acoustique, directivité, décibel, atténuation. Acoustique du Bâtiment - Correction acoustique - Réverbération, réflexion, diffraction, absorption par milieux poreux, panneau acoustique, résonateur, acoustique des grands locaux. - Isolation acoustique contre les bruits aériens. - Indice d'affaiblissement, calcul d'atténuation, loi de masse, loi de fréquence, comportement isolant d'une paroi, pratique de l'isolation extérieure, isolation par les

façades, vitrages, couvertures - Isolation acoustique contre les bruits solidiens - Bruit d'impact, bruits des ventilations et des équipements internes,... - Réglementation acoustique Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV112 - Béton précontraint

Public concerné

Niveau : L3/M1 Prérequis obligatoire : CCV107 Prérequis recommandé : CCV109 Formation à distance nationale : à priori au semestre 1 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Présenter, de façon détaillée, la théorie du béton précontraint et les dispositions principales du règlement de conception et de calcul. Ce cours est essentiellement axé sur la détermination et la justification des sections de poutres isostatiques précontraintes par post-tension. Le cours est accompagné de nombreux exercices.

Capacité et compétences acquises

- Concevoir, dimensionner et vérifier les poutres en béton précontraint.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

- Rappel des notions de résistance des matériaux utilisées dans la théorie du béton précontraint. -Etude théorique de l'action de la précontrainte sur les poutres. -Sécurité et réglementation. -Matériaux et principaux procédés de précontrainte par post-tension. -Pertes de tension. -Résistance à la flexion des poutres isostatiques en précontrainte totale ou partielle, aux états limites de service et à l'état limite ultime. -Résistance des poutres à l'effort tranchant. Aperçu sur les structures précontraintes hyperstatiques. -Dispositions constructives. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Les unités de formations sont proposées dans les centres de : AMIENS - FOAD

Aucun cours pour le semestre 1

Semestre 2

Disponible en FOAD
Les séances de regroupement auront lieu le : Se renseigner auprès du centre. cours Béton précontraint CCV112

Jeudi
AMIENS 18h-21h - cours Béton précontraint CCV112

CCV113 - Technologie de la construction

Public concerné

Niveau : Tous Formation à distance nationale : à priori au semestre 1 Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Présenter les techniques de construction tous corps d'état.

Capacité et compétences acquises

- Maîtriser la construction tous corps d'état. - Concevoir, organiser et contrôler la mise en œuvre des matériaux et des équipements.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Les règles de l'art Les fonctions du bâtiment La construction durable Infrastructures du bâtiment Les fondations superficielles Les fondations profondes Les soutènements Superstructures du bâtiment Les structures en béton armé Les structures en béton précontraint Les structures en acier Les structures en bois Les structures mixtes Les structures préfabriquées Enveloppes du bâtiment Les couvertures Les étanchéités Les façades Les menuiseries extérieures Equipements techniques du bâtiment Les installations sanitaires Les installations électriques Les réseaux informatiques et de communication Le chauffage, la climatisation et la ventilation La gestion technique du bâtiment Aménagements et finitions du bâtiment Les cloisons Les menuiseries intérieures Les plafonds Les revêtements de murs Les revêtements de sol Réglementation La classification des bâtiments La sécurité incendie L'accessibilité La santé Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Les unités de formations sont proposées dans les centres de : AMIENS - FOAD

Semestre 1

Disponible en FOAD
Les séances de regroupement auront lieu le :
Se renseigner auprès du centre.
cours
Technologie de la construction CCV113

Samedi
AMIENS
08h-12h - cours
Technologie de la construction CCV113

Aucun cours pour le semestre 2

CCV118 - Constructions métalliques et constructions mixtes

Public concerné

Niveau : L3 Prérequis obligatoire : CCV107 Formation à distance nationale : à priori au semestre 2 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Présenter, de façon détaillée, la technologie et les méthodes de calcul des constructions métalliques.

Capacité et compétences acquises

- Concevoir, dimensionner et vérifier une structure en acier de construction et mixte selon les codes de calcul européens (Eurocodes).

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

L'acier matériau de construction Généralités. Sidérurgie. Produits finis. Nuances et qualités. Eurocodes Principes de justification. Effets pris en compte. Méthodes de justification. Contraintes caractéristiques. Réalisation et calcul des assemblages Rivetage. Boulonnage par boulons ordinaires et boulon HR. Rivelonnage. Soudage. Assemblages par platines d'about. Assemblages tubulaires. Poutres pleines et triangulées Flambement Rappel sur les études théoriques. Aspect réglementaire sur poteaux pleins ou à treillis avec ou sans flexion latérale. Rappel des éléments de torsion Torsion circulaire et torsion gênée sur profil ouvert ou fermé. Déversement Etude théorique et réglementaire. Voilement Etude théorique. Prescriptions réglementaires dans

le cadre des ponts métalliques. Structures mixtes Principe. Réglementation. Justifications à la flexion et à l'effort tranchant. Les liaisons. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Les unités de formations sont proposées dans les centres de : AMIENS - FOAD

Aucun cours pour le semestre 1
Semestre 2

Disponible en FOAD
Les scéances de regroupement auront lieu le : Se renseigner auprès du centre. cours Constructions métalliques et constructions mixtes CCV118

Jeudi
AMIENS 18h-21h - cours Constructions métalliques et constructions mixtes CCV118

CCV118 - Constructions métalliques et constructions mixtes

Public concerné

Niveau : L3 Prérequis obligatoire : CCV107 Formation à distance nationale : à priori au semestre 2 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Présenter, de façon détaillée, la technologie et les méthodes de calcul des constructions métalliques.

Capacité et compétences acquises

- Concevoir, dimensionner et vérifier une structure en acier de construction et mixte selon les codes de calcul européens (Eurocodes).

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

L'acier matériau de construction Généralités. Sidérurgie. Produits finis. Nuances et qualités. Eurocodes Principes de justification. Effets pris en compte. Méthodes de justification. Contraintes caractéristiques. Réalisation et calcul des assemblages Rivetage. Boulonnage par boulons ordinaires et boulon HR. Rivelonnage. Soudage. Assemblages par platines d'about. Assemblages tubulaires. Poutres pleines et triangulées Flambement Rappel sur les études théoriques. Aspect réglementaire sur poteaux pleins ou à treillis avec ou sans flexion latérale. Rappel des éléments de torsion Torsion circulaire et torsion gênée sur profil ouvert ou fermé. Déversement Etude théorique et réglementaire. Voilement Etude théorique. Prescriptions réglementaires dans le cadre des ponts métalliques. Structures mixtes Principe. Réglementation. Justifications à la flexion et à l'effort tranchant. Les liaisons. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Les unités de formations sont proposées dans les centres de : AMIENS - FOAD

Aucun cours pour le semestre 1
Semestre 2

Disponible en FOAD
Les scéances de regroupement auront lieu le : Se renseigner auprès du centre. cours Constructions métalliques et constructions mixtes CCV118

Jeudi
AMIENS
18h-21h - cours
Constructions métalliques et constructions mixtes CCV118

CCV119 - Métré, études de prix et économie de la construction

Public concerné

Niveau : Tous Formation à distance nationale : à priori au semestre 2 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

L'économie de la construction Les acteurs Les marchés de travaux Le métré Les techniques de métrés La présentation et l'exploitation des métrés Les études des prix Les études des prix en entreprises La formation des prix L'élaboration des propositions financières La présentation et défense de l'offre Gestion financière de chantier Le suivi du chantier La facturation La réception Les contentieux Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV121 - Gestion de projet de construction

Public concerné

Niveau : L3 Prérequis recommandé : CCV113 Formation à distance nationale : à priori au semestre 1 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Acquérir les connaissances théoriques nécessaires à la conduite de projet de construction afin de situer le rôle du responsable de travaux et son champ d'action.

Capacité et compétences acquises

Maîtriser la gestion de projets de construction.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Le projet de construction Les étapes du projet du projet de construction. Les acteurs et les enjeux. Les points clefs des règles d'urbanisme. L'intégration de la démarche environnementale. La gestion de la qualité, sécurité, environnement. La gestion des études Les études de faisabilité, programme, critère de choix de la maîtrise d'oeuvre. La négociation des contrats de maîtrise d'oeuvre et des bureaux d'études. La gestion des études (ESQUISSE, APS, APD, PROJET). Les études économiques, Coût prévisionnel, quantitatif. La passation des marchés de travaux Les différents marchés de travaux. La passation des marchés de travaux. Les modalités de choix des entreprises. L'établissement des pièces du DCE, appels d'offres. La signature des marchés et les ordres de service. Le management de projet La gestion du temps. Le management des risques et des opportunités. La stratégie contractuelle. La maîtrise des coûts. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV122 - Préparation de chantiers

Public concerné

Niveau : L3 Prérequis obligatoires : CCV121, CCV029, CCV113 Formation à distance nationale : à priori au semestre 2
Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Se former à la préparation de chantier

Capacité et compétences acquises

Préparer un chantier

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Analyse d'un dossier en phase de préparation de chantier Analyse du marché Analyse des risques Analyse des interfaces Choix constructifs et modes opératoires Ordonnancement et planification grosse maille Prévention des risques professionnels Management de la qualité, de la sécurité et l'environnement (QSE) Constitution du dossier de préparation du chantier de l'entreprise Le plan d'installation de chantier Le planning prévisionnel des travaux Les plans d'exécution des ouvrages Les prévisions d'effectifs Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV123 - Gestion de chantiers

Public concerné

Niveau : L3 Prérequis obligatoire : CCV121 Formation à distance nationale : à priori au semestre 2 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Acquérir les techniques de gestion opérationnelle des chantiers de construction.

Capacité et compétences acquises

- Gérer un marché de travaux de la signature du contrat au parfait achèvement. - Ordonnancer, piloter et coordonner les travaux.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Les études de prix et la gestion commerciale en entreprise Le rôle du chargé d'affaire. La coordination des études Les variantes. Les négociations avec le MO. La remise de l'offre. Le transfert du marché au service travaux. La prise en main du dossier de travaux, l'objectif travaux. L'analyse du dossier de consultation des entreprises Le choix des modes constructifs, les variantes et les options. Les métrés sur plans, les études estimatives TCE La planification TCE La planification budgétaire Le transfert de contrat, la revue de contrat, l'objectif travaux. La gestion technique des corps d'états Les témoins et les échantillons La synthèse technique La coordination des sous traitants L'ordonnancement Les méthode de planification L'outil informatique (MS Project ou équivalent) L'avancement des travaux Le contrôle des écarts L'analyse des causes, la recherche de solution. Suivi et recalage du planning Le pilotage de chantier Les différentes réunions (MO, MOE, Synthèse,..) La réunion de chantier La visite de chantier Les avancements Le PV de réunion Le circuit de l'information La base de plans Le contrôle et la gestion des effectifs Tableau de suivi des intempéries chaque mois La gestion administrative des marchés de travaux Les ordres de service. Les avenants Les travaux modificatifs. L'augmentation ou diminution des travaux. Les modifications de délais L'actualisation et la révision des prix. Les attachements et constats. La gestion des avances, des acomptes, des paiements partiels. Le quitus du compte prorata Le décompte général et définitif (DGD). La retenue de garantie. Les garanties de paiement. Les cautions. Le mémoire de réclamation. La gestion administrative des sous traitants La loi du 31 décembre 1975. L'agrément et le paiement par le maître de l'ouvrage. Le paiement direct La réception des travaux Les enjeux. Les modalités contractuelles. Les opérations préalables à la réception (OPR). La commission de sécurité La réception des travaux. La déclaration d'achèvement des travaux (DAT). Le dossier des ouvrages exécutés (DOE). Les réserves. Les garanties de parfait achèvement, de bon fonctionnement, décennale. Les assurances. La gestion des réserves et des travaux de parachèvement. La gestion du contentieux Les procédures amiables. Les arbitrages. Les

procédures contentieuses. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV124 - Connaissance du bâti ancien techniques de réhabilitation

Public concerné

Niveau : Tous Prérequis obligatoire : Aucun Formation à distance nationale : à priori au semestre 2 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Ce cours a pour objet de décrire les principales techniques utilisées pour la construction des bâtiments antérieurs à 1948, qui constituent environ un tiers du parc de logements existants (10 millions sur un total de plus de 30 millions). Seront abordées au passage les différentes précautions à prendre pour intervenir sur ces ouvrages dans le but des les réparer, rénover ou réhabiliter. Le cours n'a pas la prétention de juger de la valeur (historique ou patrimoniale) de telle ou telle construction ancienne. Les bâtiments classés " Monuments Historiques " ne sont pas directement concernés par ce cours, qui s'intéressera en priorité aux innombrables bâtiments qui ont résisté au temps et dans lesquels la plupart d'entre nous vivent. Evidemment nous laisserons également l'archéologie aux archéologues... Dans ces cours nous étudierons : - La définition du bâti ancien, par opposition au bâti récent. - Les modes constructifs des principaux corps de métier et leurs techniques de réhabilitation - Le diagnostic de l'état d'une construction ancienne - La performance énergétique du bâti ancien Dans chaque cours seront également abordées les principales pathologies rencontrées et les moyens de les éviter ou de les traiter.

Capacité et compétences acquises

- Maîtriser les techniques de réhabilitation du bâti ancien. - Réaliser un diagnostic de l'état d'une construction ancienne - Réaliser un diagnostic de la performance énergétique du bâti ancien

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

- Bâti ancien et bâti nouveau : quelles différences ' - Bâti ancien et exigences contemporaines : incompatibilité ' - Rénover, réhabiliter, ou simplement préserver ' - Assurance et contentieux des travaux sur bâti ancien - Savoir ausculter une construction : "est-ce grave, Docteur '" - Les diagnostics réglementaires - Particularités des chantiers de réhabilitation - Les fondations - Les planchers - Les maçonneries - Les charpentes - Les couvertures - La réparation et le nettoyage des façades - Les fissures : un mal nécessaire ' - La performance thermique du bâti ancien - L'électricité et l'eau dans le bâti ancien : une grande vigilance. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV127 - Droit de la construction

Public concerné

Niveau : L3 Formation à distance nationale : au semestre 1 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Donner des points de repère et des réflexes utiles pour une pratique professionnelle exposée aux risques et à la responsabilité des professionnels de la construction.

Capacité et compétences acquises

Acquisition des éléments juridiques permettant de comprendre comment le droit influence les grands étapes du chantier et les responsabilités professionnelles des intervenants.

Organisation
6 crédits

Contenu de la formation

L'enseignement présente autour de 10 thèmes les principes applicables et les conséquences pratiques du droit de la construction. Il s'agit d'envisager les règles relatives à la préparation de l'opération de construction, au chantier de construction et les conséquences de l'opération de construction (responsabilités des constructeurs, assurances). Plus d'informations sur : <http://btp.cnam.fr>

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV129 - Procédés généraux de construction

Public concerné

Niveau : L3/M1 Prérequis obligatoire : CCV107, CCV109, CCV118 Prérequis recommandé : CCV112 Formation à distance nationale : à priori au semestre 1 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur : <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Ce cours présente les méthodes de construction des ouvrages d'art en béton, en acier ou en construction mixte acier/béton.

Capacité et compétences acquises

- Concevoir, organiser et préparer un chantier d'ouvrages d'art .

Organisation
6 crédits

Contenu de la formation

Ouvrages en béton armé et précontraint - Techniques de réalisation des fondations - Coffrages et ferrailages - Méthodes de construction des piles d'ouvrages d'art - Construction des tabliers d'ouvrages en béton : sur cintre fixe, cintre autolanceur, par poussage, par encorbellements successifs. Ouvrages métalliques et mixtes - Soudage et boulonnage - Mise en place des tabliers métalliques : lançage, assemblages de tronçons successifs. - Construction des tabliers mixtes : connexion, contrôle des déformations de la dalle.

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV132 - Fluides du bâtiment

Public concerné

Niveau : L3. Formation à distance nationale : à priori au semestre 1. Regroupement présentiel optionnel : 30h. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Concevoir et dimensionner les réseaux fluides du bâtiment.

Capacité et compétences acquises

- Maîtriser les bases scientifiques relatives aux fluides du bâtiment. - Concevoir et dimensionner les réseaux d'eau, de chauffage et de ventilation du bâtiment.

Organisation
6 crédits

Contenu de la formation

Bases scientifiques - Pression dans les fluides - Pertes de charge - Equation de Bernoulli - Pompes et ventilateurs Réseaux d'eau du bâtiment - Distribution d'eau froide et d'eau chaude - Production et distribution d'eau chaude sanitaire - Evacuation des eaux - Chauffage à eau chaude Réseaux aérauliques du bâtiment - Installations de ventilation - Distribution de l'air - Diffusion de l'air

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV133 - Constructions bois

Public concerné

Niveau : L3/M1 Prérequis obligatoire : CCV107 Formation à distance nationale : au semestre 1 ou 2 Regroupement présentiel optionnel : 30h. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

L'objectif du cours est de permettre à l'ingénieur constructeur de concevoir et dimensionner les ossatures bois, en prenant en compte les enjeux de la construction durable.

Capacité et compétences acquises

- Concevoir et dimensionner une ossature bois. - Maîtriser les technologies connexes.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

- Matériau bois : durabilité, classes de performance, comportement mécanique - Produits bois - Systèmes constructifs - Conception des structures en bois - Règles de prédimensionnement - Dimensionnement des ossatures selon les Eurocodes - Calcul des structures au feu - Règles de l'art - Complément relatifs à la thermique, la maîtrise des ambiances, la sécurité incendie, la construction durable, l'architecture, les produits innovants, la construction mixte. Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV134 - Enveloppes du bâtiment

Public concerné

Niveau : L3/M1 Prérequis obligatoire : CCV107, CCV110 Formation à distance nationale : à priori au semestre 1 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Acquérir les connaissances théoriques et pratiques nécessaires à la conception des enveloppes de bâtiment.

Capacité et compétences acquises

Concevoir et dimensionner : - Les façades, verrières et couvertures. - L'enveloppe de bâtiment performante énergétiquement.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Introduction Définitions Typologies architecturales Fonctions Technique Etat de l'art des techniques traditionnelles et innovantes Interfaces avec autres corps d'états Calculs structurels des enveloppes Caractéristiques des matériaux Énergétique Climatologie Eclairage naturel Ventilation naturelle Protection solaire Confort d'été Confort d'hiver Conception bio-climatique Haute Qualité Environnementale Aspects réglementaires Pérennité des ouvrages RT2012 et suivantes Sécurité incendie Accessibilité Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV137 - Voiries et réseaux divers

Public concerné

Niveau : L3/M1 Prérequis recommandé : GGC112 et GGC110 Formation à distance nationale : au semestre 1 ou 2 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement Objectifs pédagogiques/Compétences visées

L'objectif du cours est de donner les connaissances techniques et réglementaires permettant de gérer un contrat et de diriger l'exécution des travaux de VRD.

Capacité et compétences acquises

- Analyser et répondre à un appel d'offre relatif aux voiries et réseaux divers - Maîtriser la réglementation - Organiser et gérer un chantier

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

VOIRIE - Caractéristiques et typologie - Structure des aires de stationnement, des trottoirs et des chemins piétons. - Calcul des structures de voirie - Tracé et implantation - Fabrication et mise en œuvre des matériaux - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages - L'entretien et renforcement RESEAUX D'EAU POTABLE - Caractéristiques et typologie - Le dimensionnement des conduites d'eau. - Les équipements techniques (vannes, poteaux d'incendie, ventouses...). - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles, les essais et les épreuves. - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance ASSAINISSEMENT - Caractéristiques et typologie - Le dimensionnement des canalisations - Le dimensionnement et la conception des bassins de rétention - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles, les essais et les épreuves. - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX D'ELECTRICITE - Caractéristiques et typologie des conducteurs - Le dimensionnement des conducteurs - Caractéristiques et typologie des postes de transformation - Les équipements techniques (Coffrets, grilles, compteurs, disjoncteurs). - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - Réglementations spécifiques aux travaux électriques - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX DE GAZ - Caractéristiques des gaz distribués - Caractéristiques et typologie des conduites - Le dimensionnement des conducteurs - Caractéristiques et typologie des postes de transformation - Les équipements techniques - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - Réglementations spécifiques aux travaux électriques - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles, les essais et les épreuves. - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS - Caractéristiques et typologie des conducteurs - Les équipements techniques (fourreaux, chambres, boîtes de distribution). - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX D'ECLAIRAGE - Caractéristiques et typologie et dimensionnement des éclairages - Etude d'un projet d'éclairage urbain - La fabrication et mise en œuvre - Réglementations spécifiques - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance COORDINATION DES TRAVAUX DE VRD - Etude de cas en travaux neufs, de rénovation, d'intervention d'urgence.

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

CCV137 - Voiries et réseaux divers

Public concerné

Niveau : L3/M1 Prérequis recommandé : GGC112 et GGC110 Formation à distance nationale : au semestre 1 ou 2 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement Objectifs pédagogiques/Compétences visées

L'objectif du cours est de donner les connaissances techniques et réglementaires permettant de gérer un contrat et de diriger

l'exécution des travaux de VRD.

Capacité et compétences acquises

- Analyser et répondre à un appel d'offre relatif aux voiries et réseaux divers - Maîtriser la réglementation - Organiser et gérer un chantier

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

VOIRIE - Caractéristiques et typologie - Structure des aires de stationnement, des trottoirs et des chemins piétons. - Calcul des structures de voirie - Tracé et implantation - Fabrication et mise en œuvre des matériaux - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages - L'entretien et renforcement RESEAUX D'EAU POTABLE - Caractéristiques et typologie - Le dimensionnement des conduites d'eau. - Les équipements techniques (vannes, poteaux d'incendie, ventouses...). - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles, les essais et les épreuves. - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance ASSAINISSEMENT - Caractéristiques et typologie - Le dimensionnement des canalisations - Le dimensionnement et la conception des bassins de rétention - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles, les essais et les épreuves. - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX D'ELECTRICITE - Caractéristiques et typologie des conducteurs - Le dimensionnement des conducteurs - Caractéristiques et typologie des postes de transformation - Les équipements techniques (Coffrets, grilles, compteurs, disjoncteurs). - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - Réglementations spécifiques aux travaux électriques - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX DE GAZ - Caractéristiques des gaz distribués - Caractéristiques et typologie des conduites - Le dimensionnement des conducteurs - Caractéristiques et typologie des postes de transformation - Les équipements techniques - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - Réglementations spécifiques aux travaux électriques - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles, les essais et les épreuves. - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS - Caractéristiques et typologie des conducteurs - Les équipements techniques (fourreaux, chambres, boîtes de distribution). - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX D'ECLAIRAGE - Caractéristiques et typologie et dimensionnement des éclairages - Etude d'un projet d'éclairage urbain - La fabrication et mise en œuvre - Réglementations spécifiques - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance COORDINATION DES TRAVAUX DE VRD - Etude de cas en travaux neufs, de rénovation, d'intervention d'urgence.

[Planning en cours de rédaction]

CCV137 - Voiries et réseaux divers

Public concerné

Niveau : L3/M1 Prérequis recommandé : GGC112 et GGC110 Formation à distance nationale : au semestre 1 ou 2 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

L'objectif du cours est de donner les connaissances techniques et réglementaires permettant de gérer un contrat et de diriger l'exécution des travaux de VRD.

Capacité et compétences acquises

- Analyser et répondre à un appel d'offre relatif aux voiries et réseaux divers - Maîtriser la réglementation - Organiser et gérer un chantier

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

VOIRIE - Caractéristiques et typologie - Structure des aires de stationnement, des trottoirs et des chemins piétons. - Calcul des structures de voirie - Tracé et implantation - Fabrication et mise en œuvre des matériaux - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages - L'entretien et renforcement RESEAUX D'EAU POTABLE - Caractéristiques et typologie - Le dimensionnement des conduites d'eau. - Les équipements techniques (vannes, poteaux d'incendie, ventouses...). - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles, les essais et les épreuves. - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance ASSAINISSEMENT - Caractéristiques et typologie - Le dimensionnement des canalisations - Le dimensionnement et la conception des bassins de rétention - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles, les essais et les épreuves. - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX D'ELECTRICITE - Caractéristiques et typologie

des conducteurs - Le dimensionnement des conducteurs - Caractéristiques et typologie des postes de transformation - Les équipements techniques (Coffrets, grilles, compteurs, disjoncteurs). - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - Réglementations spécifiques aux travaux électriques - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX DE GAZ - Caractéristiques des gaz distribués - Caractéristiques et typologie des conduites - Le dimensionnement des conducteurs - Caractéristiques et typologie des postes de transformation - Les équipements techniques - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - Réglementations spécifiques aux travaux électriques - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles, les essais et les épreuves. - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS - Caractéristiques et typologie des conducteurs - Les équipements techniques (fourreaux, chambres, boîtes de distribution). - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX D'ECLAIRAGE - Caractéristiques et typologie et dimensionnement des éclairages - Etude d'un projet d'éclairage urbain - La fabrication et mise en œuvre - Réglementations spécifiques - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance COORDINATION DES TRAVAUX DE VRD - Etude de cas en travaux neufs, de rénovation, d'intervention d'urgence.

[Planning en cours de rédaction]

CCV137 - Voiries et réseaux divers

Public concerné

Niveau : L3/M1 Prérequis recommandé : GGC112 et GGC110 Formation à distance nationale : au semestre 1 ou 2 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

L'objectif du cours est de donner les connaissances techniques et réglementaires permettant de gérer un contrat et de diriger l'exécution des travaux de VRD.

Capacité et compétences acquises

- Analyser et répondre à un appel d'offre relatif aux voiries et réseaux divers - Maîtriser la réglementation - Organiser et gérer un chantier

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

VOIRIE - Caractéristiques et typologie - Structure des aires de stationnement, des trottoirs et des chemins piétons. - Calcul des structures de voirie - Tracé et implantation - Fabrication et mise en œuvre des matériaux - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages - L'entretien et renforcement RESEAUX D'EAU POTABLE - Caractéristiques et typologie - Le dimensionnement des conduites d'eau. - Les équipements techniques (vannes, poteaux d'incendie, ventouses...). - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles, les essais et les épreuves. - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance ASSAINISSEMENT - Caractéristiques et typologie - Le dimensionnement des canalisations - Le dimensionnement et la conception des bassins de rétention - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles, les essais et les épreuves. - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX D'ELECTRICITE - Caractéristiques et typologie des conducteurs - Le dimensionnement des conducteurs - Caractéristiques et typologie des postes de transformation - Les équipements techniques (Coffrets, grilles, compteurs, disjoncteurs). - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - Réglementations spécifiques aux travaux électriques - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX DE GAZ - Caractéristiques des gaz distribués - Caractéristiques et typologie des conduites - Le dimensionnement des conducteurs - Caractéristiques et typologie des postes de transformation - Les équipements techniques - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - Réglementations spécifiques aux travaux électriques - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles, les essais et les épreuves. - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS - Caractéristiques et typologie des conducteurs - Les équipements techniques (fourreaux, chambres, boîtes de distribution). - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX D'ECLAIRAGE - Caractéristiques et typologie et dimensionnement des éclairages - Etude d'un projet d'éclairage urbain - La fabrication et mise en œuvre - Réglementations spécifiques - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance COORDINATION DES TRAVAUX DE VRD - Etude de cas en travaux neufs, de rénovation, d'intervention d'urgence.

[Planning en cours de rédaction]

CCV137 - Voiries et réseaux divers

Public concerné

Niveau : L3/M1 Prérequis recommandé : GGC112 et GGC110 Formation à distance nationale : au semestre 1 ou 2 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

L'objectif du cours est de donner les connaissances techniques et réglementaires permettant de gérer un contrat et de diriger l'exécution des travaux de VRD.

Capacité et compétences acquises

- Analyser et répondre à un appel d'offre relatif aux voiries et réseaux divers - Maîtriser la réglementation - Organiser et gérer un chantier

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

VOIRIE - Caractéristiques et typologie - Structure des aires de stationnement, des trottoirs et des chemins piétons. - Calcul des structures de voirie - Tracé et implantation - Fabrication et mise en œuvre des matériaux - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages - L'entretien et renforcement RESEAUX D'EAU POTABLE - Caractéristiques et typologie - Le dimensionnement des conduites d'eau. - Les équipements techniques (vannes, poteaux d'incendie, ventouses...). - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles, les essais et les épreuves. - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance ASSAINISSEMENT - Caractéristiques et typologie - Le dimensionnement des canalisations - Le dimensionnement et la conception des bassins de rétention - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles, les essais et les épreuves. - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX D'ELECTRICITE - Caractéristiques et typologie des conducteurs - Le dimensionnement des conducteurs - Caractéristiques et typologie des postes de transformation - Les équipements techniques (Coffrets, grilles, compteurs, disjoncteurs). - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - Réglementations spécifiques aux travaux électriques - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX DE GAZ - Caractéristiques des gaz distribués - Caractéristiques et typologie des conduites - Le dimensionnement des conducteurs - Caractéristiques et typologie des postes de transformation - Les équipements techniques - Le tracé et l'implantation - La fabrication et mise en œuvre - Réglementations spécifiques aux travaux électriques - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles, les essais et les épreuves. - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX DE TELECOMMUNICATIONS - Caractéristiques et typologie des conducteurs - Les équipements techniques (fourreaux, chambres, boîtes de distribution). - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance RESEAUX D'ECLAIRAGE - Caractéristiques et typologie et dimensionnement des éclairages - Etude d'un projet d'éclairage urbain - La fabrication et mise en œuvre - Réglementations spécifiques - La gestion de contrat et la conduite des travaux - L'assurance qualité et les contrôles - Réception des ouvrages par le concessionnaire - L'entretien et la maintenance COORDINATION DES TRAVAUX DE VRD - Etude de cas en travaux neufs, de rénovation, d'intervention d'urgence.

[Planning en cours de rédaction]

GGC002 - Eléments de mécanique des sols et introduction à la géotechnique

Public concerné

Niveau : L1/L2 Prérequis obligatoire : MVA013 Formation à distance nationale : à priori au semestre 1. Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur : <http://btp.cnam.fr>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

L'objectif du cours est de fournir les bases nécessaires à la compréhension du comportement des sols pour pouvoir concevoir, construire et contrôler les ouvrages avec lesquels le sol a une interaction importante.

Capacité et compétences acquises

Maîtriser les bases de la mécanique des sols et du calcul des ouvrages géotechniques.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Généralités sur les sols - Origine et formation des sols - Identification et classification des sols - Reconnaissance des sols - Géotechnique routière L'eau et les contraintes dans le sol - Contraintes dans le sol - L'eau dans le sol et hydraulique des sols -

Postulat de Terzaghi Le comportement des sols: les déformations - Augmentation de contraintes dans le sol due à des surcharges - Comportement mécanique en petites déformations - Consolidation et fluage des sols - Essais de laboratoire (Oedomètre) - Calcul de tassement Le comportement des sols: la rupture - Comportement des sols à la rupture (grandes déformations) - Essais de laboratoire (Triaxial) - Essais in situ - Calculs des contraintes sur un écran. - Etats limites de poussée et butée. Introduction à la mécanique des roches

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

GGC010 - Hydrologie et assainissement

Public concerné

Avoir le niveau de fin d'études secondaires. Cet enseignement s'adresse aux praticiens impliqués, et aux étudiants qui souhaitent s'engager, dans la protection des installations ou constructions soumises à des aléas hydrologiques ou bien dans une activité risquant de porter atteinte aux ressources en eau des collectivités.

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Les auditeurs de ce public mixte seront sensibilisés d'une part à une approche naturaliste et environnementale des problèmes associés aux divers modes de circulation des eaux superficielles, et d'autre part à une approche technique de l'évacuation, du stockage et de la gestion de l'eau en milieu urbain. Ce module apportera donc à la fois une ouverture scientifique et une spécialisation aux ingénieurs et techniciens travaillant dans les domaines du bâtiment et travaux publics, de l'aménagement, de l'exploitation des ressources minérales, et de l'environnement.

Capacité et compétences acquises

L'auditeur est préparé pour approfondir le cycle de l'eau par la formation (UE du Cnam : GGC117 Hydrogéologie et hydrochimie) ou pour le pratiquer dans son activité professionnelle (génie civil et aménagement).

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Hydrologie générale Précipitations, évapotranspiration, écoulements, infiltration, bilans hydrologiques. Hydrologie urbaine Assainissement, pluies, hydrodynamique, débits, réseaux, techniques alternatives. Applications Aménagement des cours d'eau et inondations, dimensionnement des réseaux unitaires d'assainissement, déforestation et paysagisme, gestion de l'eau.

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

GGC112 - Mécanique des sols, fondations et murs de soutènement

Public concerné

Niveau : L3 Prérequis recommandé : CCV101 Formation à distance nationale : à priori au semestre 1 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr/>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Apporter les bases indispensables à la compréhension du comportement du matériau sol. Comprendre le fonctionnement pour savoir calculer les murs de soutènement, les fondations superficielles et les fondations profondes soumises à des efforts axiaux.

Capacité et compétences acquises

- Maîtrise des concepts fondamentaux de comportement des sols. - Savoir analyser un rapport de sol et le discuter. - Etre capable de concevoir, dimensionner et contrôler des murs de soutènement et des fondations courantes en application des normes actuelles. - Savoir appliquer les méthodes de calcul.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Rappels : contraintes, déformations, hydraulique dans les sols Interaction sol écran, poussée-butée - Action d'un massif de sol sur un écran- Etats limites de poussée et butée.- Calculs des contraintes sur un écran. Les murs de soutènements - Stabilité des murs de soutènement - Calculs des murs de soutènement Les fondations superficielles - Comportement des fondations superficielles - Calculs des fondations superficielles Les fondations profondes - Comportement des fondations profondes - Technologies d'exécution des pieux et micropieux - Calculs des pieux sous charges axiales - Le frottement négatif dans les fondations profondes - Comportement d'un pieu sous sollicitations transversales

Les unités de formations sont proposées dans les centres de : FOAD

Aucun cours pour le semestre 1
Semestre 2

Disponible en FOAD
Les scéances de regroupement auront lieu le : Se renseigner auprès du centre. cours Mécanique des sols, fondations et murs de soutènement GGC112

GGC112 - Mécanique des sols, fondations et murs de soutènement

Public concerné

Niveau : L3 Prérequis recommandé : CCV101 Formation à distance nationale : à priori au semestre 1 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr/>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Apporter les bases indispensables à la compréhension du comportement du matériau sol. Comprendre le fonctionnement pour savoir calculer les murs de soutènement, les fondations superficielles et les fondations profondes soumises à des efforts axiaux.

Capacité et compétences acquises

- Maîtrise des concepts fondamentaux de comportement des sols. - Savoir analyser un rapport de sol et le discuter. - Etre capable de concevoir, dimensionner et contrôler des murs de soutènement et des fondations courantes en application des normes actuelles. - Savoir appliquer les méthodes de calcul.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Rappels : contraintes, déformations, hydraulique dans les sols Interaction sol écran, poussée-butée - Action d'un massif de sol sur un écran- Etats limites de poussée et butée.- Calculs des contraintes sur un écran. Les murs de soutènements - Stabilité des murs de soutènement - Calculs des murs de soutènement Les fondations superficielles - Comportement des fondations superficielles - Calculs des fondations superficielles Les fondations profondes - Comportement des fondations profondes - Technologies d'exécution des pieux et micropieux - Calculs des pieux sous charges axiales - Le frottement négatif dans les fondations profondes - Comportement d'un pieu sous sollicitations transversales

Les unités de formations sont proposées dans les centres de : FOAD

Aucun cours pour le semestre 1
Semestre 2

Disponible en FOAD
Les scéances de regroupement auront lieu le : Se renseigner auprès du centre. cours Mécanique des sols, fondations et murs de soutènement GGC112

GGC113 - Ouvrages géotechniques

Public concerné

Niveau : L3 Prérequis obligatoire : GGC112 Formation à distance nationale : à priori au semestre 2 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr/>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Permettre de concevoir, de dimensionner et de contrôler les ouvrages géotechniques.

Capacité et compétences acquises

Maîtrise des concepts fondamentaux de comportement des sols. Savoir analyser un rapport de sol et le discuter. Connaître les techniques du sol et leurs domaines d'application Savoir appliquer les méthodes de calcul.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Les écrans Rappels : Calcul des distributions de contrainte sur un écran Techniques de construction Calculs à l'équilibre limite Prise en compte de l'eau Calculs aux coefficients de réaction Application des Eurocodes aux calculs des écrans Amélioration des sols Amélioration des sols sans apports d'inclusions Amélioration des sols avec apports d'inclusions Les géosynthétiques Mouvements de terrain Mouvements de terrain Remblais sur sols compressibles Renforcement des sols Soutènements de remblai. Conception et dimensionnement Clouage

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

GGC113 - Ouvrages géotechniques

Public concerné

Niveau : L3 Prérequis obligatoire : GGC112 Formation à distance nationale : à priori au semestre 2 Regroupement présentiel optionnel : 30h Plus d'informations sur <http://btp.cnam.fr/>

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Permettre de concevoir, de dimensionner et de contrôler les ouvrages géotechniques.

Capacité et compétences acquises

Maîtrise des concepts fondamentaux de comportement des sols. Savoir analyser un rapport de sol et le discuter. Connaître les techniques du sol et leurs domaines d'application Savoir appliquer les méthodes de calcul.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Les écrans Rappels : Calcul des distributions de contrainte sur un écran Techniques de construction Calculs à l'équilibre limite Prise en compte de l'eau Calculs aux coefficients de réaction Application des Eurocodes aux calculs des écrans Amélioration des sols Amélioration des sols sans apports d'inclusions Amélioration des sols avec apports d'inclusions Les géosynthétiques Mouvements de terrain Mouvements de terrain Remblais sur sols compressibles Renforcement des sols Soutènements de remblai. Conception et dimensionnement Clouage

[Planning en cours de rédaction]

HSE103 - Aspects techniques de l'analyse des risques liés au travail

Public concerné

Public : Auditeurs des filières Hygiène Sécurité Environnement ; auditeurs engagés dans un parcours en sciences et techniques industrielles (chimie, biologie, acoustique, radioprotection, biochimie...) ; auditeurs engagés dans un parcours d'ergonomie. Cette UE est aussi proposée en cours de jour dans le cadre de la licence professionnelle Santé, spécialité intervenant en évaluation et

gestion des risques pour la santé/sécurité dans les entreprises. (LP025)

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Connaître les principaux éléments dangereux présents en entreprise : physiques, techniques, chimiques, organisationnels. Connaître les principales réglementations spécifiquement applicables à ces dangers. Connaître les processus de création des risques correspondant à ces dangers. Savoir utiliser les typologies d'action pour construire une démarche de maîtrise des risques dans les champs technique, humain et organisationnel.

Capacité et compétences acquises

Construire pour chaque type de danger une démarche opérationnelle adaptée aux risques identifiés pour en assurer une meilleure maîtrise.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Rappels sur le management général du domaine santé sécurité au travail Bruit Chute de plain pied Accident de la route Travail de manutention Travail en hauteur Electricité Produits et mélanges chimiques dangereux Agents biologiques Incendie Facteurs psychosociologiques : stress, conduites addictives, harcèlement, violences/agressions Troubles musculo-squelettiques Travail sur écran Entreprises prestataires Équipements de protection individuelle

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

HSE103 - Aspects techniques de l'analyse des risques liés au travail

Public concerné

Public : Auditeurs des filières Hygiène Sécurité Environnement ; auditeurs engagés dans un parcours en sciences et techniques industrielles (chimie, biologie, acoustique, radioprotection, biochimie...) ; auditeurs engagés dans un parcours d'ergonomie. Cette UE est aussi proposée en cours de jour dans le cadre de la licence professionnelle Santé, spécialité intervenant en évaluation et gestion des risques pour la santé/sécurité dans les entreprises. (LP025)

Finalité de l'unité d'enseignement

Objectifs pédagogiques/Compétences visées

Connaître les principaux éléments dangereux présents en entreprise : physiques, techniques, chimiques, organisationnels. Connaître les principales réglementations spécifiquement applicables à ces dangers. Connaître les processus de création des risques correspondant à ces dangers. Savoir utiliser les typologies d'action pour construire une démarche de maîtrise des risques dans les champs technique, humain et organisationnel.

Capacité et compétences acquises

Construire pour chaque type de danger une démarche opérationnelle adaptée aux risques identifiés pour en assurer une meilleure maîtrise.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Rappels sur le management général du domaine santé sécurité au travail Bruit Chute de plain pied Accident de la route Travail de manutention Travail en hauteur Electricité Produits et mélanges chimiques dangereux Agents biologiques Incendie Facteurs psychosociologiques : stress, conduites addictives, harcèlement, violences/agressions Troubles musculo-squelettiques Travail sur écran Entreprises prestataires Équipements de protection individuelle

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

MVA013 - Bases scientifiques (Mathématiques)

Public concerné

Niveau bac, notamment : connaître la trigonométrie, les identités remarquables, les équations et inéquations du deuxième degré. Les auditeurs n'ayant pas ces connaissances et souhaitant se remettre à niveau pourront se tourner vers MVA0901, MVA902 ou MVA903.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Etude des fonctions Fonction, formule et courbe représentative. Dérivée. Application à la croissance des fonctions. Recherche du maximum ou du minimum. Fonctions élémentaires Catalogue et formulaire. Puissances, polynômes du second degré, sinusoides, logarithmes, exponentielles. Calcul intégral Comment calculer l'aire d'une portion de plan ' Lien avec la notion de primitive. Notions de calcul intégral. Formulaire. Arctan, Arcsin. Géométrie plane Vecteurs en dimensions 2 et 3. Opérations élémentaires sur les vecteurs. Base. Application linéaire, représentation matricielle. Initiation au calcul matriciel. Notion de valeur et vecteur propres Applications Résolution des systèmes linéaires. Equations différentielles du 1er degré et du 2nd ordre; à coefficients constants.

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

MVA013 - Bases scientifiques (Mathématiques)

Public concerné

Niveau bac, notamment : connaître la trigonométrie, les identités remarquables, les équations et inéquations du deuxième degré. Les auditeurs n'ayant pas ces connaissances et souhaitant se remettre à niveau pourront se tourner vers MVA0901, MVA902 ou MVA903.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Etude des fonctions Fonction, formule et courbe représentative. Dérivée. Application à la croissance des fonctions. Recherche du maximum ou du minimum. Fonctions élémentaires Catalogue et formulaire. Puissances, polynômes du second degré, sinusoides, logarithmes, exponentielles. Calcul intégral Comment calculer l'aire d'une portion de plan ' Lien avec la notion de primitive. Notions de calcul intégral. Formulaire. Arctan, Arcsin. Géométrie plane Vecteurs en dimensions 2 et 3. Opérations élémentaires sur les vecteurs. Base. Application linéaire, représentation matricielle. Initiation au calcul matriciel. Notion de valeur et vecteur propres Applications Résolution des systèmes linéaires. Equations différentielles du 1er degré et du 2nd ordre; à coefficients constants.

[Planning en cours de rédaction]

MVA013 - Bases scientifiques (Mathématiques)

Public concerné

Niveau bac, notamment : connaître la trigonométrie, les identités remarquables, les équations et inéquations du deuxième degré. Les auditeurs n'ayant pas ces connaissances et souhaitant se remettre à niveau pourront se tourner vers MVA0901, MVA902 ou MVA903.

Organisation

6 crédits

Contenu de la formation

Etude des fonctions Fonction, formule et courbe représentative. Dérivée. Application à la croissance des fonctions. Recherche du maximum ou du minimum. Fonctions élémentaires Catalogue et formulaire. Puissances, polynômes du second degré, sinusoides, logarithmes, exponentielles. Calcul intégral Comment calculer l'aire d'une portion de plan ' Lien avec la notion de primitive. Notions de calcul intégral. Formulaire. Arctan, Arcsin. Géométrie plane Vecteurs en dimensions 2 et 3. Opérations élémentaires sur les vecteurs. Base. Application linéaire, représentation matricielle. Initiation au calcul matriciel. Notion de valeur et vecteur propres Applications Résolution des systèmes linéaires. Equations différentielles du 1er degré et du 2nd ordre; à coefficients constants.

[Planning en cours de rédaction]

UA2B12 - Anglais

Public concerné

Organisation
2 crédits

Contenu de la formation

Aucun cours pour le semestre 1

Aucun cours pour le semestre 2

UA2B12 - Anglais

Public concerné

Organisation
2 crédits

Contenu de la formation

[Planning en cours de rédaction]

UA2B12 - Anglais

Public concerné

Organisation
2 crédits

Contenu de la formation

[Planning en cours de rédaction]

UA2B12 - Anglais

Public concerné

Organisation
2 crédits

Contenu de la formation

[Planning en cours de rédaction]