USBA02 - Sciences humaines, économiques, sociales et juridiques de l'ingénieur - Innovation et recherche BTP 1

Mis à jour le 22-03-2024

Code : USBA02

Unité spécifique de type cours

4 crédits

Responsabilité nationale : EPN01 - Bâtiment et énergie / Jean-Sébastien VILLEFORT

Présentation

Objectifs pédagogiques

Public concerné : Ingénieur BTP en apprentissage (Tronc commun)

Semestre universitaire : 5

L'Unité d'Enseignement (UE) vise à fournir aux étudiants une compréhension approfondie des concepts et des pratiques liés au développement durable, à la gestion de projet, à la qualité, à la sécurité et à l'environnement (QSE), ainsi qu'au Lean Management dans le secteur du BTP.

L'UE est composée des unités constitutives (UCUE) :

- Développement durable : 20h
- Gestion de projet : 20h
- QSE : 20h
- Lean Management : 20h

Les objectifs pédagogiques particuliers de cette UE sont :

- de comprendre les enjeux et les principes du développement durable dans le contexte de la construction ;
- d'acquérir les compétences nécessaires pour gérer efficacement un projet dans le domaine du bâtiment et des travaux publics (BTP) ;
- d'apprendre les concepts de la Qualité, de la Sécurité et de l'Environnement (QSE) et leur application dans le secteur du BTP ;
- de maîtriser les principes du Lean Management et leur utilisation pour améliorer l'efficacité et la productivité dans le domaine du BTP.

Programme

Contenu

Développement durable

Une première séquence présenter les éléments scientifiques en lien avec les changements globaux (mécanismes, causes, impacts), que ce soit en lien avec le dérèglement climatique, la perte de biodiversité, la ressource et eau et les limites planétaires (séances 2, 3, 4, 5, 8 et 9).

Une deuxième séquence propose un éclairage des sciences humaines et sociales sur les enjeux des transitions écologiques en mobilisant les sciences politiques, l'histoire, la sociologie, la psychologie et l'économie (séances 6, 7, 10 et 11).

Une dernière séquence explore les enjeux d'atténuation et d'adaptation (séances 12 et 13)

Gestion de projet

Les projets : définition et enjeux pour l'entreprise

Les grands modèles d'organisation des projets

Le management des équipes projet

Les outils de pilotage des projets (gestion du temps et des coûts)

L'intégration des partenaires dans les projets

Introduction au management multi-projets : portefeuille, plate-forme, lignées

Perspectives du management de projet

QSE

Qualité

- Enjeux, contexte normatif
- La démarche de certification
- Le système qualité dans l'entreprise
- Le système qualité sur les chantiers
- Les outils de la qualité
- Les normes IS0 9000
- Les référentiels qualité du BTP
- La démarche d'amélioration continue
- Le Plan d'Assurance Qualité

Sécurité

- Enjeux, contexte normatif
- La norme BS 8 800
- Les normes OHSAS 18 001
- La SPS
- Les documents contractuels

Environnement

- Enjeux, contexte normatif
- La norme IS0 14 000
- La norme SD 21000
- Les déchets de chantier

Lean Management

Maîtrise de la synchronisation des flux et sur la maîtrise de la qualité

Lean management

Lean Construction

Six sigmas

Toyota Production System, gestion des Mudas (gaspillages), les chantiers Hoshin, approche Kaizen /5S

Analyse des risques et l'AMDEC, résolution des problèmes la maîtrise statistique des processus (MSP ou SPC),?les détrompeurs (Poka Yoke), l'autonomation (Jidoka), la méthode SMED, le management visuel

Indicateurs de performance et de l'élaboration de tableaux de bord adaptés aux objectifs

Application aux chantiers de BTP, état de l'art et prospective

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Mémoire
- Examen final

Description des modalités de validation

La note finale associée à cette UE est calculée par la moyenne pondérée des UCUE.

Coefficient des UCUE :

- Développement durable : 1
- Gestion de projet : 1
- QSE : 1
- Lean Management : 1

Première session : Contrôle continu, rendu de projet, soutenance orale, examen selon le choix de l’équipe pédagogique après validation par le responsable national de l’US.

Seconde session : selon règlement spécifique de la formation en alternance.