USBTW7 - Ingénierie de produits innovants bois

Mis à jour le 07-04-2023

Code : USBTW7

Unité spécifique de type cours

3 crédits

Responsabilité nationale :
EPN01 - Bâtiment et énergie / 1

Contact national :

Chaire de BTP

292 rue St Martin
16-1-24,
75003 Paris

Said Masaoudi
said.masaoudi@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Public concerné : Professionnels du BTP et de l'architecture

Niveau : L3

Diplôme prérequis : BTS SCBH, BTS ou DUT Génie civil, BTS technico-commercial, BTS DRB, BTS AEA

Objectifs pédagogiques

L'objectif principal de cette unité d'enseignement est de permettre une participation active dans la mise en œuvre de projets d'ingénierie de produits innovants dans le secteur de la filière bois, tant au niveau de l'éco-conception que du développement :

- Réaliser, dans le cadre d'avant-projet ou de projet d'ingénierie bois, les recherches appliquées à la définition de nouveaux produits et à l'amélioration de produits existants

- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation

- Utiliser en autonomie des techniques courantes dans le domaine de la modélisation et de la représentation technique

Compétences

- Développer une approche systémique de la filière bois

- Élargir son champ de compétences dans les domaines technologiques innovants

- Participer à des projets d'ingénierie de produits et/ou de processus innovants dans le secteur de la filière bois

- Intégrer les exigences législatives, réglementaires et environnementales

- Pratiquer la veille technologique et environnementale

- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation

- Développer une argumentation avec esprit critique

- Identifier les éléments intrinsèques des matériaux bois et composites, afin de pouvoir en établir leur prescription

- Intégrer les compatibilités des matériaux et leurs particularités dans le cadre de mises en œuvre ou de fabrications mixtes, afin de pouvoir en établir leur prescription

- Connaître les comportements physiques et mécaniques de composants bois à caractère innovants, afin de pouvoir en établir leur prescription et leur développement

- Mobiliser les bases du Dessin Assisté par Ordinateur (DAO) et de la Conception Assistée par Ordinateur (CAO) et celles du calcul scientifique afin de modéliser des structures simples et de les dimensionner sous sollicitations simples

- Intégrer dans toute démarche une réflexion vis-à-vis des répercussions sociales, économiques et environnementales

Programme

Contenu

Conduite de projet d'innovation bois :

- Introduction :

- De l’innovation fermée à la co-innovation
- De l’éco-conception à l’éco-innovation

- Mécanismes et conditions de l’innovation (définitions, domaines, démarches, management, outils…)

- Place de la créativité dans le projet d’innovation

- Démarches de conduite de projet d’innovation bois (équipes, cibles, stratégies, outils, protections…)

Développement de produits innovants :

- Processus de développement, prototypage et test de produits innovants

- Applications par une mise en situation à travers des études de cas, des travaux pratiques ainsi que des rencontres de chefs de projets et des visites d’entreprises de la filière

CAO avancée et conception volumique :

- Intégration de la CAO dans le développement de produits innovants

- CAO avancée :

- Composantes spécifiques pour les professionnels de la filière bois (paramétrage, création et gestion de composants en bibliothèques, blocs pilotes…)

Interopérabilité des systèmes d’informations et des données :

- Interopérabilité et échanges des données dans le cadre de projets BIM notamment :

- Formats
- API…

- Eudes de cas et rencontres de chefs de projets

Nota : Les compétences acquises à travers cette unité d’enseignement seront nécessaires avant d’aborder l’unité USBTW9, dans laquelle seront développées des études de conception, économiques, techniques ou d’industrialisation, dans les domaines de la filière bois, de l’ameublement ou de la construction.

Modalités de validation

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

Description des modalités de validation

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 le règlement spécifique de la formation en alternance

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Management et ingénierie de l'innovation	Collectif Techniques de l’Ingénieur (TIP595WEB)
https://www.topsolid.fr/	CFAO 3D Ameublement, agencement, menuiserie

https://www.sanijura.fr	Créateur de mobilier de salles de bain