

Bus de terrain et domotique 1

Domaine	Ingénierie et Architecture
Filière	Energie et techniques environnementales
Orientation	Thermotronique (THO)
Mode de formation	Plein temps

Informations générales

Nom	: Bus de terrain et domotique 1
Identifiant	: BusDomo1
Années académiques	: 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022
Responsable	: Georges Berweiler
Charge de travail	: 120 heures d'études
Périodes encadrées	: 64 (= 48 heures)

Semestre	E1	S1	S2	E2	S3	S4	E3	S5	S6
Cours								64	

Connaissances préalables recommandées

Connaissance de base en électricité, systèmes logiques, régulation chauffage /VMC et informatique.

Objectifs

A l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant-e sera capable de :

- Situer les enjeux de la domotique dans le bâtiment, les standards de construction et les enjeux énergétiques 2050.
- Connaître le champ d'application et les objectifs de la domotique, son évolution historique ainsi que sa place dans l'automatisation du bâtiment
- Expliquer les principales différences entre la domotique et le MCR
- Connaître le rôle des capteurs, actionneurs, modules systèmes, régulateurs et serveurs dans une architecture domotique
- Expliquer les caractéristiques des principales technologies domotiques (standards ouverts et propriétaires). Appliquer les critères de choix de la technologie la mieux adaptée aux besoins de la situation
- Classer les fonctions domotiques dans les catégories de fonctions de base, fonctions évolués et fonctions "Efficacité énergétique"
- Comprendre les besoins en matériel et les paramètres clés nécessaires à la mise en œuvre de fonctions domotiques pour la gestion de l'éclairage et des prises, des stores, du chauffage et de la ventilation
- Choisir les équipements domotiques pour l'intégration d'autres fonctions (visualisation, commandes centralisées, accès distance, portail, multimédia, IP,..)
- Discuter les limites des installations domotiques dans le domaine de la sécurité
- Illustrer la mise en œuvre des fonctions étudiées au moyen de schémas blocs et de schémas fonctionnels
- Appliquer la norme SIA 386.110 - Impact de l'automatisation sur l'efficacité énergétique et quantifier les gains en énergie selon le niveau d'automatisation définie (label A ou B)
- Approfondir les connaissances du standard domotique international KNX/EIB et comprendre le fonctionnement du logiciel de programmation ETS

et en particulier au niveau de la gestion de projets de domotique :

- Décrire les étapes d'un projet de domotique, le rôle des acteurs ainsi que la responsabilité du domoticien

- Analyser les besoins du client pour une installation domotique
- Concevoir l'étude domotique avec la description des fonctions et équipements requis
- Proposer le plan de fonctions
- Chiffrer une soumission domotique
- Planifier et préparer la phase de réalisation (programmation de l'installation)
- Organiser la réception de l'installation

Contenu et formes d'enseignement

Répartition des périodes indiquée à titre informatif.

Cours: 64 périodes

- Introduction, définition et état des lieux	4
- Architecture et technologies domotiques	4
- Installation domotique KNX - Introduction	4
- Fonctions domotiques	18
- Norme SIA 386.110 sur l'automatisation du bâtiment	4
- Applications domotiques dans l'habitat, l'administration et les autres catégories de bâtiment	4
- Gestion de projet, cahier des charges, étude, appel d'offres, réalisation et mise en service	14
- Projet domotique et contrôles continus	12

Bibliographie

- Support de cours BusDomo1
- La maison communicante, "Réussir son installation domotique et multimedia", Francois Xavier Jeuland, Eyrolles 2012
- Manuel pour le contrôle du résidentiel et du tertiaire - Principes de base , Association KNX 2006
- "La gestion technique du bâtiment - Le protocole KNX pour une performance énergétique optimale , Christophe Lavergne , Editions Dunod 2017

Contrôle de connaissances

Cours : l'acquisition des matières de cet enseignement sera contrôlée au fur et à mesure par des tests et des travaux personnels tout au long de son déroulement. Il y aura au moins 3 tests d'une durée totale d'au moins 4 périodes.

Calcul de la note finale

Note finale = moyenne cours x 1