UCLouvain

lepl1508

2023

Projet 4 (en électricité)

5.00 crédits	30.0 h + 22.5 h	Q2

Enseignants	Craeye Christophe (coordinateur(trice)) ;Lederer Dimitri ;Vandendorpe Luc ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Ce projet suppose acquises les notions développées dans les cours **LEPL1106** et **LELEC1755**.
Thèmes abordés	Le projet sera en lien avec les cours spécifiques de la majeure ELEC : dispositifs et circuits électroniques, télécom, électromagnétisme, automatique, contrôle de systèmes électriques. Des exemples de systèmes et données existantes pourront être choisis parmi des systèmes de transmission d'information, des fonctions de conversion de phénomènes physiques vers des valeurs électriques, de l'analyse spectrale de signaux réels (bruit y compris), des implémentations matérielles (circuits et systèmes physiques) et logicielles (traitement de signal, temps réel), etc.
Acquis d'apprentissage	**A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :** **Contribution du cours au référentiel du programme** Eu égard au référentiel AA du programme « Bachelier en Sciences de l'Ingénieur, orientation ingénieur civil », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants : • AA 1.1, 1.2 • AA 2.6, 2.7 • AA 4.6 **Acquis d'apprentissage spécifiques au cours** Les compétences visées par les « projets 4 » consistent d'une part en des compétences transversales, communes à tous les projets 4, et d'autre part en des compétences techniques disciplinaires, spécifiques à chaque spécialisation. Compétences transversales : Les projets 4 visent à acquérir des compétences transversales proches de la pratique du métier d'ingénieur dans un contexte disciplinaire varié : 1 • analyser un système existant et le perfectionner ; • analyser avec sens critique des données expérimentales ; • faire la part des choses entre la réalité et les modèles utilisés pour la décrire ou la modifier ; • appréhender la notion d'incertitude dans la gestion du projet, dans sa réalisation, et dans les résultats obtenus. Le projet fera également la part belle au droit à l'erreur, composante caractéristique de début de carrière d'un jeune ingénieur. Compétences disciplinaires : Le projet sera en lien avec les cours spécifiques de la majeure ELEC : dispositifs et circuits électroniques, télécom, électromagnétisme, automatique, contrôle de systèmes électriques. Des exemples de systèmes et données existantes pourront être choisis parmi des systèmes de transmission d'information, des fonctions de conversion de phénomènes physiques vers des valeurs électriques, de l'analyse spectrale de signaux réels (bruit y compris), des implémentations matérielles (circuits et systèmes physiques) et logicielles (traitement de signal, temps réel), etc. *La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».*

Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Dans le cadre de ce cours, les étudiant·es sont évalué·es par : • une évaluation (sur 10% de la note finale environ) de 3 rapports de "milestones ainsi qu'un rapport écrit et une présentation obligatoires, **réalisés en groupe**, à **fournir** en fin de quadrimestre;" • un examen écrit individuel réalisé en fin de quadrimestre (première session) ou en seconde session. Pour constituer la note finale, la pondération donnée à l'évaluation continue est de : • 3/4 si la note de l'examen écrit individuel est supérieure à 10/20 ; • 0 si la note de l'examen écrit individuel est inférieure à 6/20 ; • Linéairement progressive entre 0, si la note de l'examen écrit individuel est de 6/20, et 3/4, si la note de l'examen écrit est 10/20. La pondération complémentaire correspond à l'examen individuel. Les 3 milestones sont évalués et représenteront chacun 6,67% de la note de groupe (20 % de la note de groupe porte sur les milestones). La note relative à l'évaluation continue (incluant le rapport et la présentation orale) peut être individualisée en fonction de l'implication de l'étudiant·e au sein du groupe pendant le quadrimestre (présence obligatoire aux activités, participation active aux travaux intermédiaires et aux travaux évalués). Les travaux donnant lieu à la note d'évaluation continue ne peuvent être refaits en seconde session; la note d'évaluation continue acquise en première session est conservée en cas de seconde session.
Méthodes d'enseignement	Projet réalisé en groupe comportant • 1 devoir initial (non-noté) • 3 milestones (rapports intermédiaires) • 2 laboratoires dirigés, • une activité de type "défi" poursuivant des objectifs largement définis par les étudiants eux-mêmes et utilisant les plateformes expérimentales de démonstration, • un rapport écrit et une présentation finale (+ examen individuel; voir modes d'évaluation).
Contenu	Le projet vise les objectifs suivants: • Découvrir et comprendre le fonctionnement d'un système de positionnement à bande ultra-large • Découvrir une technique d'estimation de différences de temps d'arrivée au départ de mesures obtenues grâce à un récepteur à antennes multiples. • Se familiariser avec les circuits à l'aide d'un matériel professionnel, avec accès aux données brutes. • Utiliser des notions concernant les antennes et la diffraction pour établir un bilan de liaison. • Etendre l'analyse à l'étude de la transmission d'un message encodé par modulation d'impulsions, etc. • Effectuer une validation expérimentale systématique avec un matériel disponible en laboratoire. • Décrire précisément, par écrit et oralement, les concepts, méthodes et résultats obtenus.
Ressources en ligne	https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=8884
Autres infos	Ce cours fait partie de l'ensemble des cours 'Projet 4' du programme de baccalauréat ingénieur civil. Les projets 4 partagent des objectifs transversaux communs mais sont déclinés en diverses versions aux objectifs disciplinaires distincts, correspondant aux filières du programme. Chaque étudiant choisit le projet proposé par une de ses filières.
Faculté ou entité en charge:	ELEC

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)

Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil	FSA1BA	5		