

5.00 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Bol David ;Louveaux Jérôme ;Oestges Claude (coordinateur(trice)) ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Ce cours suppose acquises les notions de physique telles qu'enseignées dans le cours <b>LEPL1201</b> , ainsi que les compétences transversales telles que développées dans le Projet 1 ( <b>LEPL1501</b> ).
Thèmes abordés	<p>Le premier objectif du projet P2 vise à permettre à chaque étudiant de s'approprier les caractéristiques essentielles des différents métiers pratiqués par les ingénieurs et plus particulièrement dans l'approche expérimentale et la modélisation de systèmes en suivant une approche systématique. L'étudiant comprendra ainsi davantage les objectifs méthodologiques et disciplinaires poursuivis durant ses études.</p> <p>Le deuxième objectif du projet est de poursuivre la compétence des étudiants aux aspects méthodologiques du travail en projet et du travail collaboratif (voir AA transversaux).</p> <p>Le troisième objectif vise à appliquer des concepts disciplinaires travaillés durant le second quadrimestre et qui interviennent dans la conception d'un système électronique, le choix des matériaux de ses composants et l'assemblage de ceux-ci.</p>
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p>Au terme du cours, l'étudiant sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'appliquer des connaissances nouvelles acquises en physique : identifier et calculer des éléments fondamentaux des circuits électriques (sources, résistances, condensateurs, inductances), comprendre le fonctionnement de circuits électriques de base, et en appréhender les aspects d'énergie et de puissance (1.1)</li> <li>- d'appliquer des connaissances nouvelles acquises en chimie pour expliquer les caractéristiques de base de matériaux conducteurs, semi-conducteurs, diélectriques et magnétiques utilisés dans le projet (1.1)</li> <li>- de réaliser un prototype matériel remplissant une fonction dédiée (liée au thème du projet, lequel varie chaque année) (1.4)</li> <li>- de réaliser une modélisation simple du comportement d'un circuit ou de ses éléments (1.2)</li> <li>- de maîtriser des outils logiciels de base ainsi qu'un appareillage de laboratoire de base (1.2)</li> </ul> <p>1. Eu égard au référentiel AA du programme « <u>Bachelier en Sciences de l'Ingénieur, orientation ingénieur civil</u> » et au document complet qui détaille la progression des AA sur les 4 projets, ce projet contribue principalement au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage transversaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dans un cahier des charges incomplet donné, identifier, définir et rédiger les contraintes fonctionnelles du projet et les quantifier (2.1)</li> <li>- Chercher des sources diversifiées qui sont fiables et pertinentes pour concevoir le projet (2.2 ; 5.1)</li> <li>- Poser des hypothèses réalistes de travail (en fonction du cahier des charges dont les contraintes fonctionnelles sont manquantes), les synthétiser et y porter un regard critique (2.3 ; 2.6 ; 2.7)</li> <li>- Identifier et définir les tâches à réaliser en fonction d'objectifs intermédiaires fournis et les planifier (3.1)</li> <li>- Porter un regard critique sur le fonctionnement de son groupe, et plus précisément sur les points de désaccord, à l'aide d'un outil créé par le groupe (3.2)</li> <li>- Rédiger un rapport de projet en français avec une certaine rigueur scientifique (mesures précises, qualité du vocabulaire, normes) pour convaincre les responsables de projet de la qualité des résultats (axe 4)</li> </ul>

<p>Modes d'évaluation des acquis des étudiants</p>	<p>Dans le cadre de ce cours, les étudiant-es sont évalué-es par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• une évaluation continue certificative du projet comptant pour 2/3 de la note finale (en première et seconde sessions), qui inclut un rapport écrit à délivrer en fin de quadrimestre et une présentation obligatoires en session, réalisés en groupe;</li> <li>• un examen écrit individuel comptant pour 1/3 de la note finale, réalisé en session.</li> </ul> <p>La note relative à l'évaluation continue (incluant le rapport et la présentation orale) est 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.</p>
<p>Méthodes d'enseignement</p>	<p>APP : apprentissage par projet en groupe. Le projet est une situation-problème particulière de par sa durée (un quadrimestre) et de par la possibilité d'intégration des connaissances et compétences qu'il apporte. Le projet vise la contextualisation et l'intégration et l'application avec les matières enseignées durant le même quadrimestre.</p> <p>Le projet est composé de plusieurs étapes et organisé autour de séances de travail en groupe encadrées. Elles précèdent chaque semaine une séance de travail expérimental en laboratoire ou en autonome à l'aide d'outils adaptés. Le dispositif prévoit également l'évaluation de rapport(s) écrit(s) (formative et/ou certificative), une séance de test et de validation, un jury, et éventuellement une démonstration publique ou un concours (en fonction du thème de l'année).</p>
<p>Ressources en ligne</p>	<p>Site web Moodle  <a href="https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=5113">https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=5113</a></p>
<p>Bibliographie</p>	<p>Les documents de référence (énoncé du projet, notices de laboratoire, grilles d'évaluation, planning, fiches techniques des appareils et du matériel, consignes, transparents de présentation ou de restructuration...) sont disponibles sur le site web du cours.</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>BTCI</p>

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil	FSA1BA	5		