



## Gestion du programme

ELEC Département d'électricité

**Responsable académique** : Francis Labrique

**Contact** : Francis Labrique

Tél. 010472255

labrique@lei.ucl.ac.be

## Objectif de la formation

L'objectif de la formation étant de répondre aux défis technologiques futurs dans un contexte européen et mondial en perpétuelle évolution, il s'agit de fournir une formation scientifique générale et spécialisée, amenant les étudiants à devenir acteurs de leur choix de formation. Le Département d'électricité estime prioritaires les objectifs spécifiques suivants :

- assurer aux étudiants une formation en profondeur au niveau des disciplines de base de l'électricité
- amener l'étudiant à choisir personnellement son profil entre une orientation "généraliste" ou "spécialiste"
- développer un esprit scientifique critique, capable de modéliser, tout en mettant l'accent sur la vérification expérimentale en laboratoire.

## Conditions d'admission

Les études conduisant au grade d'ingénieur civil électricien sont accessibles à tous les étudiants porteurs d'un titre belge de candidat ingénieur civil. Les ingénieurs industriels et certains diplômés universitaires dans des disciplines relevant du domaine des sciences exactes peuvent également y avoir accès. Il en va de même pour les porteurs d'un titre étranger jugé équivalent.

## Demande d'admission

Les procédures d'admission et d'inscription au rôle de l'Université sont reprises dans la partie "Renseignements généraux" de la page web: <http://www.ucl.ac.be/etudes/programme.html>.

## Structure générale du programme

Le programme des trois années techniques comprend

- des cours de formation générale non technique
- des cours de formation technique polyvalente
- des cours de formation technique spécialisée regroupant : les méthodes mathématiques et physiques de l'électricité, l'électronique, les télécommunications et l'électrodynamique. L'étudiant complète son programme par des cours à option.
- un travail de fin d'études dont la charge correspond à environ une demi-année.

## Contenu du programme

### Formation générale et polyvalente

En plus des cours obligatoires dont la liste est donnée ci-dessous, un cours de sciences humaines à option de minimum 3 crédits devra être choisi en ELEC22 ou en ELEC23. Ce cours pourra être un des cours de sciences humaines organisés par la FSA ou un cours d'une autre faculté. Les cours de langues vivantes ne sont pas considérés comme des cours de sciences humaines. Un maximum de 5 crédits de cours à option de sciences humaines cumulés en ELEC22 et ELEC23 pourra intervenir dans le calcul des 60 crédits minimum.

### Formation générale et polyvalente

<u>INMA2701</u>	Mathématiques appliquées : signaux et systèmes[30h+30h] (5 crédits)	Auguste Laloux, Vincent Wertz
<u>INMA2731</u>	Processus stochastiques : estimation et prédiction[30h+30h] (5 crédits)	Michel Gevers, Luc Vandendorpe
<u>MECA2901</u>	Mécanique des milieux continus[30h+30h] (5 crédits)	François Dupret
<u>FSA2323</u>	Analyse économique de l'entreprise et des marchés[30h+15h] (4 crédits)	Jean-Pierre Hansen, Yves Smeers
<u>INGI2716</u>	Informatique 3[30h+30h] (5 crédits)	Marc Lobelle

<u>ELEC2510</u>	Automatique linéaire[30h+37.5h] (5 crédits)	Georges Bastin, Denis Dochain
<u>FSA2300</u>	Questions de sciences religieuses[15h] (2 crédits)	Bernard Van Meenen
<u>FSA2140</u>	Eléments de droit industriel[22.5h] (2 crédits)	Gilbert Demez

**Formation spécialisée**

*L'étudiant suit les modules complets des matières méthodes mathématiques et physiques de l'électricité, électronique et télécommunications ainsi que le premier cours du module complet d'électrodynamique.*

*Les étudiants peuvent demander une modification du programme de cours obligatoires (cours de formation générale et polyvalente et/ou cours de spécialité) pour approfondir leur formation dans des domaines tels que l'électrotechnique, l'automatique, l'informatique, ... Ils devront néanmoins veiller à garder un volume d'ECTS identique pour la formation générale et polyvalente et pour les cours ELEC. Ces programmes devront être approuvés par la Commission de diplôme ELEC qui veillera à leur cohérence.*

**Cours à option**

*Le programme d'ELEC22 et d'ELEC23 sera complété par des cours à option pour obtenir un minimum de 60 crédits par an.*

*Les cours à option pourront être choisis parmi les cours ELEC ou parmi les cours des autres spécialités de la FSA.*

*Le programme de cours à option doit être approuvé par le conseiller de l'étudiant et par la Commission de diplôme ELEC, au début de chaque quadrimestre.*

**Tutorat**

*Les activités pédagogiques (tuteur en candidatures, encadrement de séances d'exercices, de laboratoires ou de projet) peuvent intervenir pour un maximum de 3 crédits dans le programme des 60 crédits d'ELEC22 ou d'ELEC23. Pour obtenir la reconnaissance de 3 crédits, l'étudiant doit assurer un minimum de 30 heures en salle d'activités pédagogiques. Les activités de préparation ne peuvent intervenir dans ces 30 heures. L'étudiant doit en outre suivre les activités de formation qui sont requises.*

**Stage**

*Les étudiants peuvent valoriser sous la forme de 3 crédits un stage qui sera effectué durant les vacances dans une entreprise liée au domaine de l'électricité. Le stage devra avoir une durée minimale de 3 semaines. A l'issue du stage, un rapport devra être remis au Président de la Commission de diplôme.*

**Cours de langue**

*Un cours à option de langues vivantes de maximum 3 crédits peut être choisi dans le programme des 60 crédits d'ELEC22 ou d'ELEC23.*

**Travail de fin d'études**

*Ce travail, effectué en troisième année, représente une charge de travail personnel équivalent à 30 crédits.*

**Mobilité**

*Le Département ELEC encourage les étudiants qui le souhaitent à partir soit en ELEC22 durant une année complète, soit en ELEC23 durant un quadrimestre dans le cadre des programmes de mobilité de la FSA (Erasmus/Socrates, IMCC, KULeuven, ...). Le programme de ces étudiants sera établi en étroite concertation avec le Président de la Commission de diplôme du Département.*

**Formation "création d'entreprises"**

*Les étudiants qui suivent la formation interfacultaire "Création d'entreprises" (CPME) sont dispensés des cours obligatoires de sciences humaines (FSA2323 et FSA2140) et du cours à option de sciences humaines de 3 crédits. Les cours CPME interviennent dans le programme des 60 crédits d'ELEC22 et d'ELEC23.*

**Programme par année d'études**

Avant la fin de la première année technique ou au début de la seconde année, l'étudiant doit choisir un conseiller selon les règles établies par le Département ELEC. Il choisira avec son aide ses cours à option selon les règles de constitution du programme ELEC 2. Ce programme sera soumis pour approbation à la Commission de diplôme ELEC au début de chaque quadrimestre.

**ELEC 21 Première année**

*Le programme de la première année comprend 62 crédits de cours obligatoires. Il n'y a pas de cours à option.*

*P remier quadrimestre*

<u>INMA2701</u>	Mathématiques appliquées : signaux et systèmes[30h+30h] (5 crédits)	Auguste Laloux, Vincent Wertz
<u>MECA2901</u>	Mécanique des milieux continus[30h+30h] (5 crédits)	François Dupret
<u>ELEC2101</u>	Projet d'électricité 1 - Circuits et mesures électriques[0h+60h] (5 crédits)	Christian Eugène, Francis Labrique, Charles Trullemans
<u>ELEC2370</u>	Circuits et mesures électriques[45h+30h] (7 crédits)	Christian Eugène, Francis Labrique, Charles Trullemans
<u>ELEC2330</u>	Electronique physique[30h+30h] (5 crédits)	Vincent Bayot (coord.), Denis Flandre, Jean-Pierre Raskin
<u>ELEC2350</u>	Electromagnétisme[30h+30h] (5 crédits)	Christophe Craeye, Danielle Janvier

*Deuxième quadrimestre*

<u>INMA2731</u>	Processus stochastiques : estimation et prédiction[30h+30h] (5 crédits)	Michel Gevers, Luc Vandendorpe
<u>ELEC2510</u>	Automatique linéaire[30h+37.5h] (5 crédits)	Georges Bastin, Denis Dochain
<u>ELEC2102</u>	Projet d'électricité 2 - Physique de l'électricité[0h+60h] (5 crédits)	Christophe Craeye, Denis Flandre, Damien Grenier, Danielle Janvier (coord.)
<u>ELEC2530</u>	Electronique I : circuits fondamentaux des amplificateurs[30h+30h] (5 crédits)	Jean-Didier Legat, Charles Trullemans
<u>ELEC2360</u>	Télécommunications 1 : canaux et signaux[30h+30h] (5 crédits)	Danielle Janvier, Luc Vandendorpe
<u>ELEC2310</u>	Convertisseurs électromécaniques[30h+30h] (5 crédits)	Damien Grenier, Francis Labrique

## ELEC 22 Deuxième année

*Le programme de la deuxième année comporte 37 crédits de cours obligatoires. L'étudiant le complètera par des cours à option pour obtenir un minimum de 60 crédits.*

### Premier quadrimestre

<u>FSA2300</u>	Questions de sciences religieuses[15h] (2 crédits)	Bernard Van Meenen
<u>ELEC2103</u>	Projet d'électricité 3 - Système électronique[90h] (6 crédits)	Damien Grenier, Jean-Didier Legat, Luc Vandendorpe
<u>ELEC2531</u>	Electronique II : circuits électroniques digitaux[30h+30h] (5 crédits)	Jean-Didier Legat, Charles Trullemans
<u>ELEC2795</u>	Télécommunications 2 : transmissions numériques et radiocommunications[30h+30h] (5 crédits)	Christophe Craeye, Luc Vandendorpe

### Deuxième quadrimestre

<u>FSA2323</u>	Analyse économique de l'entreprise et des marchés[30h+15h] (4 crédits)	Jean-Pierre Hansen, Yves Smeers
<u>ELEC2532</u>	Electronique III : circuits électroniques analogiques[30h+30h] (5 crédits)	Jean-Didier Legat, Charles Trullemans, Charles Trullemans (supplée Jean-Didier Legat)
<u>ELEC2103</u>	Projet d'électricité 3 - Système électronique[90h] (6 crédits)	Damien Grenier, Jean-Didier Legat, Luc Vandendorpe
<u>INGI2716</u>	Informatique 3[30h+30h] (5 crédits)	Marc Lobelle
<u>ELEC2900</u>	Traitement des signaux[30h+30h] (5 crédits)	Benoît Macq, Luc Vandendorpe

## ELEC 23 Troisième année

*Le programme de la troisième année ne comporte qu'un cours obligatoire et le travail de fin d'études. L'étudiant le complètera par des cours à option pour obtenir un minimum de 60 crédits.*

### Cours obligatoire

#### Premier quadrimestre

<u>FSA2140</u>	Eléments de droit industriel[22.5h] (2 crédits)	Gilbert Demez
----------------	---	---------------

### Évaluation

Le travail de fin d'études représente une charge de travail équivalent à un quadrimestre et est évalué sur base de 30 crédits.