





**FYAP2M - Profil enseignement**

Cautonom TJ /F1 7 8f 1 0 0 -1 20305.4598 365 199.1095643Tm [( C s og51nirt[1s fo TJ /F3 128f 1 0

5.4. Lire, analyser et exploiter des documents techniques normes, plans, cahier de charge : évolution de propriétés physiques en fonction du matériau, de la température, d'une contrainte mécanique ou de champs extérieurs, diagrammes de phases, structures de bandes...

5.5. Rédiger des documents écrits en tenant compte des exigences contextuelles et des conventions sociales en la matière.

5.6. Faire un exposé oral convaincant en utilisant les techniques modernes de communication.

**6. faire preuve** de rigueur, d'ouverture, d'esprit critique et d'éthique dans son travail. Tout en tirant parti des innovations technologiques et scientifiques à sa disposition, il prendra le recul nécessaire pour valider la pertinence socio-technique d'une hypothèse ou d'une solution et se comporter en acteur responsable.

6.1. Appliquer les normes en vigueur dans sa discipline (terminologie, unités de mesure, normes de qualité et de sécurité ...).

6.2. Trouver des solutions qui vont au-delà des enjeux strictement techniques, en intégrant les enjeux de développement durable et la dimension éthique d'un projet (par exemple « life cycle analysis » et similaires).

6.3. Faire preuve d'esprit critique vis-à-vis d'une solution technique pour en vérifier la robustesse et minimiser les risques qu'elle présente au regard du contexte de sa mise en oeuvre (cette compétence est principalement développée dans le cadre du travail de fin d'étude tant au niveau de l'analyse critique des techniques mises en oeuvre pour la fabrication et la caractérisation de matériaux qu'au niveau des perspectives de recherche et de développement rédigées au terme du mémoire).

6.4. S'autoévaluer et développer de manière autonome les connaissances nécessaires pour rester compétent dans son domaine – « lifelong learning » (cette compétence est notamment développée dans le cadre de cours à projets nécessitant des recherches bibliographiques).

## STRUCTURE DU PROGRAMME

Le programme de l'étudiant comprend :

- un tronc commun (32 crédits),
- une finalité spécialisée (30 crédits),
- une ou plusieurs options ou des cours au choix.

Le travail de fin d'études est normalement réalisé dans le dernier bloc annuel. Par contre l'étudiant peut, en fonction de son projet de formation, choisir de placer ses cours dans le premier ou le deuxième bloc annuel, dans la mesure où les « pré-requis entre cours » le permettent. Ceci est particulièrement le cas de l'étudiant effectuant une partie de sa formation à l'étranger.

Si au cours de son parcours académique antérieur, l'étudiant a déjà suivi un cours apparaissant dans la partie obligatoire ou optionnelle du programme, ou une activité de formation jugée équivalente par la commission de programme, il remplacera celui-ci par des activités au choix tout en veillant à respecter les prescrits légaux. Il vérifiera également que le nombre minimum de crédits exigés pour la validation de son diplôme ainsi que pour la validation des options sélectionnées, en vue de leur mention sur le supplément au diplôme, soit atteint.

Le programme ainsi constitué sera soumis à l'approbation de la commission de programme de ce master.

## FYAP2M Programme

## PROGRAMME DÉTAILLÉ PAR MATIÈRE

### Tronc Commun

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊗ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

*Le cours ELEC1755 n'est obligatoire que s'il n'a pas été suivi en 1er cycle.*

				Bloc annuel	
				1	2
○ LFYAP2990	<p><b>Graduation project/End of studies project</b></p> <p><i>Le travail de fin d'études peut être écrit et présenté en Français ou en Anglais, en concertation avec le promoteur. Il pourra être accessible aux étudiants d'échange dans le cadre d'un accord préalable entre les promoteurs et/ou les deux universités.</i></p>		EN [q1+q2] [] [25 Crédits]		x
○ LEPL2020	<p><b>Professional integration work</b></p> <p><i>Les modules du cours LEPL2020 sont organisés sur les deux blocs annuels du master. Il est fortement recommandé à l'étudiant.e de les suivre dès le bloc annuel 1, mais il.elle ne pourra inscrire le cours qu'au plus tôt l'année où il.elle présente son travail de fin d'études.</i></p> <p><i>Les étudiants qui auraient à leur PAE d'autres activités d'intégration au monde professionnel, ou qui pourraient justifier d'une activité équivalente pourraient se voir dispenser de ce cours. Cette équivalence est à l'appréciation du jury restreint. Une autre activité devrait alors être choisie pour atteindre le nombre de crédits requis à leur diplomation.</i></p>		EN [q1+q2] [30h+15h] [2 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	x	x
○ LELEC1755	<p><b>Physique des dispositifs électroniques et des lignes de transmission</b></p>	<p>Denis Flandre (coord.) Claude Oestges</p>	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits]		x

## Finalité spécialisée [30.0]

---

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

---

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

Bloc  
annuel

## Options et/ou cours au choix

---

Dans la rubrique "Options du master ingénieur civil physicien", l'étudiant-e doit valider au moins une des options proposées.  
Dans la rubrique "Options et cours au choix en connaissances socioéconomiques", l'étudiant-e valide une des deux options ou choisit obligatoirement au minimum 3 crédits parmi les cours au choix ou les cours de l'option en enjeux de l'entreprise.

### Options du master ingénieur civil physicien

---

- > Option en génie physique approfondi [ prog-2024-fyap2m-lfyap221o ]
  - > Option en nanotechnologies [ prog-2024-fyap2m-lfyap225o ]
  - > Option en matériaux et dispositifs électroniques avancés [ prog-2024-fyap2m-lfyap223o ]
-

## Options du master ingénieur civil physicien

## Option en génie physique approfondi

- Obligatoire
- ⌘ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- (FR) Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

De 20 à 30 crédit(s)

Bloc  
annuel

1 2

### o Contenu:

#### ⌘ Filière " optique et photonique".

⌘ LPHYS2141	<a href="#">Introduction to quantum optics</a>	Matthieu Génévriez Xavier Urbain	EN [q1] [22.5h+7.5h] [5 Crédits] 🌐 > <i>Facilités pour suivre le cours en français</i>	X	X
⌘ LPHYS2246	<a href="#">Experimental methods in atomic and molecular physics</a>	Clément Lauzin Xavier Urbain	EN [q2] [30h] [5 Crédits] 🌐 > <i>Facilités pour suivre le cours en français</i>	X	X

#### ⌘ Filière " méthodes expérimentales".

⌘ LELEC2811	<a href="#">Instrumentation and sensors</a>	David Bol Laurent Francis	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > <i>Facilités pour suivre le cours en français</i>	X	X
⌘ LPHYS2245	<a href="#">Lasers physics</a>	Clément Lauzin	EN [q2] [22.5h+7.5h] [5 Crédits] 🌐 > <i>Facilités pour suivre le cours en français</i>	X	X



### ***Option en nanotechnologies***

---

Cette option a pour objectif d'introduire l'étudiant-e à la physique et à la simulation des matériaux et des dispositifs utilisés dans le domaine de la micro- et de la nano-électronique, aux propriétés et aux méthodes de fabrication et de caractérisation des micro- et nano-



## Option en matériaux et dispositifs électroniques avancés

---

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

---

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc.)

## Options et cours au choix en connaissances socio-économiques [3.0]

## Option en enjeux de l'entreprise

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

Les étudiant-es doivent réussir au moins 15 crédits pour valider l'option.

Cette option ne peut être prise simultanément avec l'option « Formation interdisciplinaire en création d'entreprise - CPME ».

Bloc  
annuel

1 2

## o Contenu:

○ LEPL2211	<a href="#">Business issues introduction</a>	Benoît Gailly	EN [q2] [30h] [3 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LEPL2212	<a href="#">Financial performance indicators</a>	Anne-Catherine Provost	EN [q2] [30h+5h] [4 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LEPL2214	<a href="#">Droit, régulation, contexte juridique</a>	Vincent Cassiers Werner Derycke	FR [q1] [30h+5h] [4 Crédits] 🌐	X	X

## o Un cours parmi

De 3 à 5crédit(s)

⊗ LEPL2210	<a href="#">Ethics and ICT</a>	Axel Gosseries Olivier Pereira	EN [q2] [30h] [3 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LLSMS2280	<a href="#">Business Ethics and Compliance Management</a>	Carlos Desmet	EN [q1] [30h] [5 Crédits] 🌐	X	X

## ⊗ Cours en marketing

⊗ MGEST1108	<a href="#">Marketing</a>	Nadia Sinigaglia	FR [q2] [45h+20h] [6 Crédits] 🌐	X	X
⊗ MLSMM2136	<a href="#">Tendances en Digital Marketing</a>	Ingrid Poncin	FR [q2] [30h] [5 Crédits] 🌐		X
⊗ MLSMM2134	<a href="#">E-comportement du consommateur</a>	Karine Charry	FR [q2] [30h] [5 Crédits] 🌐		X

## ⊗ Cours en Sourcing and Procurement

⊗ LLSMS2036	<a href="#">Supply Chain Procurement</a>	Per Joakim Agrell Antony Paulraj	EN [q1] [30h] [5 Crédits] 🌐	X	X
⊗ LLSMS2038	<a href="#">Procurement Organisation and Scope</a>	Constantin Blome Canan Kocabasoglu Hillmer (supplée Constantin Blome)	EN [q1] [30h] [5 Crédits] 🌐	X	X
⊗ LLSMS2037	<a href="#">Sourcing Strategy</a>	Constantin Blome Michael Henke	EN [q1] [30h] [5 Crédits] 🌐		X



### Cours au choix en connaissances socio-économiques

- 
-

## Autres cours au choix

Les étudiant-e-s peuvent également inscrire à leur programme tout cours faisant partie des programmes d'autres masters de l'EPL moyennant l'approbation du jury restreint.

### Autres cours au choix

---

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

---

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

Bloc  
annuel

## PRÉREQUIS ENTRE COURS

---

Il n'y a pas de prérequis entre cours pour ce programme, c'est-à-dire d'activité (unité d'enseignement - UE) du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à une autre UE.

## COURS ET ACQUIS D'APPRENTISSAGE DU PROGRAMME

---

Pour chaque programme de formation de l'UCLouvain, [un référentiel d'acquis d'apprentissage](#) précise les compétences attendues de tout-e diplômé-e au terme du programme. Les fiches descriptives des unités d'enseignement du programme précisent les acquis d'apprentissage visés par l'unité d'enseignement ainsi que sa contribution au référentiel d'acquis d'apprentissage du programme.





## PÉDAGOGIE

---

Modalités qui contribuent à favoriser l'interdisciplinarité

Le master ingénieur civil physicien est interdisciplinaire, puisqu'il se place à l'interface entre la physique et la science des matériaux. Il est constitué d'un socle polyvalent destiné à permettre à l'étudiant de s'initier aux bases des grands domaines d'application de la physique appliquée, d'une formation par la pratique et par la recherche de pointe, et d'un certain nombre d'options dans chacune des disciplines de la physique et de la science des matériaux: nano-technologie, science des matériaux, photovoltaïque, physique fondamentale et appliquée, et interaction lumière-matière. Une ouverture vers le domaine de la gestion est assurée par les options en gestion et en création des petites et moyennes entreprises. Le programme comprend une fraction significative de cours à sigle PHYS (ou PHY), ainsi que quelques cours MATH, INMA, MECA, ce qui témoigne de cette volonté d'ouverture trans-disciplinaire. Enfin, le programme permet de sélectionner jusqu'à 40 crédits de cours au choix parmi les programmes de sciences exactes ou médicales de l'UCLouvain, et jusqu'à 6 crédits de cours de sciences humaines, ce qui permet à l'étudiant de se constituer un programme sur mesure en fonction de son projet personnel.

Variété de stratégies d'enseignement

La pédagogie utilisée dans le programme de master ingénieur civil physicien est en continuité avec celle du programme de bachelier en sciences de l'ingénieur : apprentissage actif, mélange équilibré de travail de groupe et de travail individuel, place importante réservée au développement de compétences non techniques. Une caractéristique forte du programme est l'immersion des étudiants dans les laboratoires de recherche des enseignants du programme (à l'occasion des laboratoires didactiques, études de cas, projets et mémoire), ce qui permet aux étudiants de s'initier aux méthodes de pointe des disciplines concernées, et d'apprendre par le biais du questionnement inhérent à la recherche. Un stage optionnel de 10 crédits (ou 5 si couplé au mémoire), mené pendant au moins 9 semaines dans un centre de recherche ou une entreprise, complète ces dispositions en permettant à l'étudiant motivé une confrontation avec le monde professionnel.

Diversité de situations d'apprentissage

L'étudiant sera confronté à des dispositifs pédagogiques variés et adaptés aux différentes disciplines : cours magistraux, projets, séances d'exercices, séances d'apprentissage par problème, études de cas, laboratoires expérimentaux, simulations informatiques, recours à des didacticiels, stages industriels ou de recherche, voyages de fin d'études, travaux de groupes, travaux à effectuer seul, séminaires constitués de conférences données par des scientifiques extérieurs, la confrontation à la recherche de pointe,... Cette variété de situations aide l'étudiant à construire son savoir de manière itérative et progressive, tout en développant son autonomie, son sens de l'organisation, sa maîtrise du temps, ses capacités de communication dans différents modes, etc.

## EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

---

**Les méthodes d'évaluation sont conformes au [règlement des études et des examens](#). Plus de précisions sur les modalités propres à chaque unité d'apprentissage sont disponibles dans leur fiche descriptive, à la rubrique « Mode d'évaluation des acquis des étudiants ».**

Les activités d'enseignement sont évaluées selon les règles en vigueur à l'Université (voir [le règlement des études et des examens](#)), à savoir des examens écrits et oraux, des examens de laboratoire, des travaux personnels ou en groupe, des présentations publiques de projets et défense de mémoire. Les modalités détaillées d'évaluation sont précisées pour chaque unité d'enseignement par les enseignants, au début du quadrimestre.

Pour en savoir plus sur les modalités d'évaluation, l'étudiant est invité à consulter la fiche descriptive des activités.

*Pour l'obtention de la moyenne, les notes obtenues pour les unités d'enseignement sont pondérées par leurs crédits respectifs.*

## MOBILITÉ ET INTERNATIONALISATION

---

L'EPL a développé plus d'une centaine de partenariats dans 36 pays (UE et hors UE) pour proposer des programmes d'échange à ses étudiant-es. L'EPL offre aussi la possibilité d'obtenir des doubles diplômes, des joint degrees ou des dual masters dans plusieurs domaines. L'EPL participe actuellement à deux programmes Erasmus Mundus : [FAME](#) et [STRAINS](#).

Outre les programmes d'échange dans le cadre du programme Erasmus+, de nombreux accords ont été noués avec un large éventail d'universités à travers différents réseaux de partenaires tels que :

- [TIME](#) (Top Industrial Managers en Europe).
- [CLUSTER](#)
- [Magalhães](#)
- [Circle U](#)

Les opportunités ne manquent donc pas pour acquérir une qualification complémentaire et/ou passer une partie de ses études à l'étranger au cours des années de master. C'est aussi l'occasion idéale de découvrir ou d'améliorer la connaissance d'une langue étrangère, d'aborder des sujets sous un nouvel angle et d'acquérir une expérience unique en Europe ou dans le reste du monde.

Plus d'informations (destinations, témoignages, démarches à suivre) en consultant les pages web de la [Cellule internationale de l'EPL](#).

## FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

---

### Masters de spécialisation accessibles

Le [Master de spécialisation en nanotechnologies](#) et le [Master de spécialisation en génie nucléaire](#) sont des prolongements naturels du programme.

### Formations doctorales accessibles

Par sa composante de formation à et par la recherche, le master ingénieur civil physicien prépare aussi les étudiants à une formation doctorale. Les enseignants impliqués dans le master sont membres de l'école doctorale MAIN ("matériaux, interfaces et nanotechnologie"), qui pourra accueillir les étudiants désireux de prolonger leurs études par une thèse de doctorat.

### Des masters UCLouvain (généralement 60) sont largement accessibles aux diplômés masters UCLouvain

Par exemple :

- les différents Masters 60 en sciences de gestion (accès direct moyennant examen du dossier).
- le [Master \[60\] en information et communication](#) à Louvain-la-Neuve ou le [Master \[60\] en information et communication](#) à Mons

## GESTION ET CONTACTS

---

### Gestion du programme

Entité

Entité de la structure

Dénomination

Faculté

Secteur

Sigle

Adresse de l'entité

SST/EPL/FYKI

Commission de programme - Ingénieur civil en chimie et sciences des matériaux et ingénieur civil physicien ([FYKI](#))

Ecole polytechnique de Louvain ([EPL](#))

Secteur des sciences et technologies ([SST](#))

FYKI

Place Sainte Barbe 2 - bte L5.02.02

1348 Louvain-la-Neuve

Tél: [+32 \(0\) 10 47 24 87](#) - Fax: [+32 \(0\) 10 47 40 28](#)

Responsable académique du programme: [Pascal Jacques](#)

Jury

- Président du Jury: [Claude Oestges](#)
- Secrétaire du Jury: [Pascal Jacques](#)

Personne(s) de contact

- Tel: 010/47.96.23: [Vinciane Gandibleux](#)