

Table des matières

| | |
|--|---|
| Introduction | 2 |
| Profil enseignement | 3 |
| Compétences et acquis au terme de la formation | 3 |
| Programme | 3 |
| Programme détaillé par matière | 3 |
| Cours et acquis d'apprentissage du programme | 4 |
| Informations diverses | 5 |
| Liste des bacheliers proposant cette mineure | 5 |
| Conditions d'accès | 5 |
| Evaluation au cours de la formation | 5 |
| Formations ultérieures accessibles | 5 |
| Gestion et contacts | 5 |
| Organisation pratique | 5 |

MINPHYS - Introduction

INTRODUCTION

Introduction

La mineure en physique vous offre un complément de formation en sciences physiques qui facilite l'accès au [Master \[120\] en sciences physiques](#) et au [Master \[60\] en sciences physiques](#).

Une vidéo présentant le programme 2020-2021 est disponible sur le [site de la faculté des sciences](#).

MINPHYS - Profil enseignement

COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Au terme de ce programme, l'étudiant.e aura acquis une connaissance de base des lois fondamentales de la physique et des concepts de base des mathématiques nécessaires à l'étude de la physique. Il.elle sera capable de résoudre des problèmes de physique à l'aide d'outils mathématiques et numériques, d'analyser les phénomènes physiques à l'aide de techniques expérimentales, de modéliser des systèmes physiques simples, d'appliquer une démarche scientifique, de raisonner et de s'exprimer avec rigueur. Il.elle aura développé des aptitudes à l'autonomie, à la communication et au travail en équipe.

Au terme de ce programme, le diplômé est capable de :

1. Démontrer une connaissance approfondie des savoirs fondamentaux de la physique et maîtriser et utiliser les concepts de base des mathématiques.
 - 1.1 Expliquer les concepts de base de la physique générale, de la physique microscopique, de la physique statistique, de la physique macroscopique, de la physique théorique et mathématique, de la physique expérimentale et de la simulation numérique en physique.
 - 1.2 Utiliser les outils de base de l'analyse mathématique, de l'algèbre, de la géométrie et de la statistique.
 - 1.3 Reconnaître les concepts fondamentaux des théories scientifiques.
 - 1.4 Appliquer des théories physiques et mathématiques à la résolution d'un problème.
 - 1.5 Employer adéquatement les principes de base de la physique expérimentale: les mesures, leurs incertitudes, les instruments de mesure, le traitement basique de données par des outils informatiques.
 - 1.6 Expliquer une méthode de mesure.
 - 1.7 Modéliser des systèmes simples et prédire leur évolution par des méthodes numériques, y inclus des simulations informatisées.
 - 1.8 Retracer l'évolution historique des concepts de base de la physique.
2. Démontrer des compétences méthodologiques, techniques et pratiques utiles à la résolution de problèmes en physique.
 - 2.1 Justifier le choix des méthodes et des outils utilisés pour la résolution de problèmes connus en physique.
 - 2.2 Utiliser adéquatement les instruments pour effectuer une mesure ou pour étudier un système physique.
 - 2.3 Manipuler correctement des outils informatiques d'aide à la résolution de problèmes en physique.
 - 2.4 Appliquer des outils de base pour modéliser des systèmes physiques simples et résoudre des problèmes connus dans les domaines fondamentaux de la physique.
3. Décrire et évaluer une démarche et un raisonnement scientifique.
 - 3.1 Evaluer la simplicité, la clarté et la rigueur d'un raisonnement scientifique.
 - 3.2 Construire un raisonnement physique et le formaliser.
 - 3.3 Argumenter la validité d'un résultat scientifique.
 - 3.4 Calculer les ordres de grandeur d'un problème en physique.
 - 3.5 Reconnaître les analogies entre différents problèmes en physique.
 - 3.6 Juger la pertinence d'une démarche scientifique et l'intérêt d'une théorie physique.

PROGRAMME

Programme détaillé par matière

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022
- ⊗ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- [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..)

30 crédits

L'étudiant.e choisit 30 crédits parmi

o Contenu:

| | | | | |
|--------------|--|---|------------------------------------|---|
| ⊗ LCHM1112 | Chimie générale | Yaroslav Filinchuk | FR [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits] | X |
| ⊗ LPHYS1112 | Mécanique 2 et thermodynamique | Thierry Fichetef Vincent Lemaitre | FR [q2] [52.5h+45h] [10 Crédits] | X |
| ⊗ LPHYS1112A | Mécanique 2 et thermodynamique : Mécanique 2 | Thierry Fichetef Vincent Lemaitre | FR [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] | X |
| ⊗ LPHYS1112B | Mécanique 2 et thermodynamique : Thermodynamique | Thierry Fichetef Vincent Lemaitre | FR [q2] [22.5h+22.5h] [5 Crédits] | X |
| ⊗ LPHYS1213 | Physique des fluides | Eric Deleersnijder Vincent Legat | FR [q2] [37.5h+30h] [5 Crédits] | X |
| ⊗ LPHYS1214 | Astronomie et géophysique | Véronique Dehant Patricia Lampens | FR [q2] [22.5h+15h] [5 Crédits] | X |
| ⊗ LPHYS1221 | Electromagnétisme 1 | Jan Govaerts | FR [q1] [52.5h+52.5h] [10 Crédits] | X |
| ⊗ LPHYS1221A | Electromagnétisme 1 | Jan Govaerts | FR [q1] [40h+40h] [7 Crédits] | X |
| ⊗ LPHYS1231 | Relativité restreinte | Jean-Marc Gérard | FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X |
| ⊗ LPHYS1241 | Quantum Physics 1 | Marco Drewes | EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] | X |
| ⊗ LPHYS1303 | Simulation numérique en physique | Michel Crucifix Francesco Ragone | FR [q2] [22.5h+30h] [4 Crédits] | X |
| ⊗ LPHYS2211 | Group theory | Philippe Ruelle | EN [q2] [22.5h+22.5h] [5 Crédits] | X |
| ⊗ LPHYS1322 | Electromagnétisme 2 🟡 | Jan Govaerts | FR [q1] [37.5h+22.5h] [5 Crédits] | X |
| ⊗ LPHYS1332 | Relativité générale 🟡 | Jean-Marc Gérard | FR [q1] [30h+22.5h] [4 Crédits] | X |
| ⊗ LPHYS1342 | Physique quantique 2 🟡 | Christophe Ringeval | FR [q1] [45h+22.5h] [5 Crédits] | X |
| ⊗ LPHYS1343 | Physique statistique 🟡 | Christian Walmsley Hagendorf | FR [q2] [45h+30h] [6 Crédits] | X |
| ⊗ LPHYS1344 | Physique subatomique, atomique et moléculaire 🟡 | Clément Lauzin Vincent Lemaitre Xavier Urbain | FR [q2] [45h+45h] [6 Crédits] | X |
| ⊗ LPHYS1345 | Physique de l'état solide 🟡 | Giacomo Bruno Christophe Delaere | FR [q2] [30h+22.5h] [4 Crédits] | X |

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 diplômé 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.

MINPHYS - Informations diverses

LISTE DES BACHELIERS PROPOSANT CETTE MINEURE

- > Bachelier en sciences mathématiques [prog-2021-math1ba]
- > Bachelier en sciences géographiques, orientation générale [prog-2021-geog1ba]
- > Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil [prog-2021-fsa1ba]

CONDITIONS D'ACCÈS

La mineure en physique est proposée aux étudiant.e.s du bacheliers en sciences mathématiques, du bachelier en sciences géographiques, orientation générale, et du bachelier en sciences de l'ingénieur civil, orientation ingénieur civil. Elle est également accessible, sur avis du conseiller aux études, aux étudiant.e.s ayant reçu une formation suffisante en physique et en mathématique.

EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

Les méthodes d'évaluation sont conformes au règlement des études et des examens (<https://uclouvain.be/fr/decouvrir/rgee.html>). 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 ».

FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

Les étudiant.e.s du bachelier en sciences mathématiques, du bachelier en sciences géographiques, orientation générale, et du bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil, ayant suivi cette mineure seront admis au [Master \[120\] en sciences physiques](#) et au [Master \[60\] en sciences physiques](#). Leur programme inclura généralement certaines des unités d'enseignement du bachelier en sciences physiques qu'ils.elles n'ont pas suivies. La même règle s'applique aux autres étudiant.e.s ayant suivi cette mineure, avec des restrictions éventuelles dépendant de leur parcours antérieur. Toutefois, l'étudiant.e désirant effectuer un tel changement d'orientation est invité.e à contacter dès que possible le conseiller aux études de son école d'origine et celui de l'Ecole de physique.

GESTION ET CONTACTS

Erreur de transformation xhtml vers fo pour 'contacts' erreur=Error reported by XML parser processing null: Scanner State 24 not Recognized

ORGANISATION PRATIQUE

Inscription à la mineure

Une inscription au 2e bloc annuel via le web permet de s'inscrire conjointement à la mineure (l'étudiant.e qui souhaite modifier son choix de mineure doit s'adresser au secrétariat de sa faculté). L'étudiant.e peut différer son inscription à la mineure et procéder à cette opération lorsqu'il.elle s'inscrit en ligne aux unités d'enseignement de sa majeure.

Lorsque l'étudiant.e se réinscrit via le web l'année suivante, il-elle est automatiquement réinscrit.e à la mineure. A ce stade, toute demande de changement de mineure est soumise à l'approbation du conseiller aux études.

Inscription aux unités d'enseignement (UE) de la mineure

L'inscription aux UE de la mineure se fait en même temps que l'inscription aux UE de la majeure. Il en va de même pour l'inscription aux examens.

Horaire des cours et des examens

L'horaire est accessible via <https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/horaires-ti.html> (<https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/horaires-ti.html>)

