










| | | |
|--------------|----------------|----|
| 4.00 crédits | 22.5 h + 7.5 h | Q1 |
|--------------|----------------|----|

| | |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu du cours | Louvain-la-Neuve |
| Préalables | Les savoirs de la discipline à enseigner, c.à.d. les savoirs en physique relatifs au 2 ^e degré de l'enseignement secondaire en sciences générales. |
| Thèmes abordés | <ul style="list-style-type: none"> • Les programmes et référentiels • Les ressources en sciences (manuels scolaires, outils numériques, kits pédagogiques) • Le triangle didactique, enseigner et apprendre • La transposition didactique et la désyncrétisation • Les conceptions initiales et les obstacles épistémologiques • L'intérêt et l'exploitation des activités expérimentales, • Les spécificités didactiques d'une séquence d'enseignement en physique au 2^e degré (D2) • La problématisation et la modélisation au D2 • L'épistémologie de la physique • L'évaluation des apprentissages • Les concepts difficiles à enseigner en physique au D2 |
| Acquis d'apprentissage | <p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p><u>Acquis d'Apprentissage au terme de l'unité d'enseignement</u></p> <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • D'exploiter la didactique et l'épistémologie disciplinaires qui guident l'action pédagogique dans les cours de physique du 2^e degré, • De transposer les savoirs savants en savoirs scolaires en physique au 2^e degré, • De concevoir et planifier des situations d'enseignement-apprentissage (EA) en trois temps (contextualisation, décontextualisation et recontextualisation), en fonction des élèves concernés et en lien avec les référentiels de compétences et les programmes, • De témoigner de la maîtrise des nouveaux savoirs disciplinaires et interdisciplinaires à enseigner, • D'explorer de nouvelles approches et outils pédagogiques disciplinaires, interdisciplinaires et technologiques (manuels, outils numériques, kits pédagogiques), • De concevoir, mener et évaluer une séquence expérimentale, • D'interroger ses représentations et conceptions initiales en vue de les faire évoluer, • Identifier chez les élèves les représentations et conceptions spontanées initiales en vue de les prendre en compte et de les faire évoluer lors d'une séquence d'enseignement, • D'adopter une attitude réflexive sur ses pratiques d'enseignement en s'appuyant sur des principes didactiques et pédagogiques ainsi que sur des recherches en éducation. <p><u>Contribution de l'unité d'enseignement au référentiel AA du programme</u></p> <p>Eu égard au référentiel de compétences du programme de formation initiale des enseignant.e.s en physique, cette unité d'enseignement contribue au développement et à l'acquisition des compétences suivantes :</p> <p>2</p> <p>AA3. Les compétences de l'organisateur et accompagnateur d'apprentissages dans une dynamique évolutive.</p> <ul style="list-style-type: none"> • AA.3.1. maîtriser les contenus disciplinaires, leurs fondements épistémologiques, leur évolution scientifique et technologique, leur didactique et la méthodologie de leur enseignement ; • AA.3.2. maîtriser les savoirs relatifs aux processus d'apprentissage, aux recherches sur les différents modèles et théories de l'enseignement ; |

| | |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • AA.3.5. agir comme pédagogue au sein de la classe et au sein de l'établissement scolaire dans une perspective collective, notamment à travers : <ul style="list-style-type: none"> • AA.3.5.1. la conception et la mise en œuvre d'une démarche d'enseignement et d'apprentissage, comprenant des pratiques variées de nature à renforcer la motivation et la promotion de la confiance en soi des élèves et à développer leur créativité et leur esprit d'initiative et de coopération ; • AA.3.5.2. la conception, le choix et l'utilisation de supports didactiques, de manuels, de logiciels scolaires et d'autres outils pédagogiques ; • AA.3.5.3. la construction et l'utilisation de supports d'observation et d'évaluation, cette dernière étant spécifiquement à visée compréhensive et formative, favorisant la responsabilisation et la participation de l'élève dans ses apprentissages ; • AA.3.5.4. la conception et la mise en œuvre de pratiques de différenciation pédagogique, d'accompagnement personnalisé des élèves tenant compte de leurs acquis antérieurs, de leur profil d'apprenant et, s'il échet, de leurs besoins spécifiques et reposant notamment sur le co-enseignement ou la co-intervention pédagogique ; • AA.3.5.5. la mise en place d'activités d'apprentissage interdisciplinaires ; • AA.3.6. maîtriser l'intégration des technologies numériques dans ses pratiques pédagogiques ; • AA.3.7. prendre en compte l'éducation aux médias, l'EVRAS ainsi que le genre de manière transversale; • AA.3.8. créer un cadre relationnel bienveillant pour faciliter la communication avec les élèves, leur entourage notamment familial, ainsi qu'avec les collègues ; • AA.3.9. gérer le groupe-classe en situation éducative et pédagogique de manière stimulante, structurante et sécurisante <p>AA4. Les compétences du praticien réflexif</p> <ul style="list-style-type: none"> • AA.4.1. lire de manière critique les résultats de recherches scientifiques en éducation et en didactique et s'en inspirer pour son action d'enseignement ainsi que s'appuyer sur diverses disciplines des sciences humaines pour analyser et agir en situation professionnelle ; • AA.4.2. mener, individuellement et avec ses pairs, une observation et une analyse critique et rigoureuse de ses propres pratiques et de leur impact sur les élèves afin de réguler son enseignement et d'en faire évoluer les stratégies et conditions de mise en œuvre dans une perspective d'efficacité et d'équité ; |
| <p>Modes d'évaluation des acquis des étudiants</p> | <p>Les étudiants inscrits à l'unité d'enseignement LPHYS2320C sont évalués comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activité 1: Activités quotidiennes : 20% de la note totale • Activité 2: Rapport de stage d'observation de 10h en physique : 30 % de la note totale • Activité 3: Evaluation écrite individuelle (janvier) concernant les concepts abordés en didactique et épistémologie de la physique au D2 : 50% de la note totale <p>Chacune de ces activités doit être réussie avec une note égale ou supérieure à 10/20 pour que cette UE puisse être réussie. Le principe de la note absorbante est appliquée à cette UE.</p> <p>La présence à ce cours est obligatoire. Le titulaire du cours peut, en vertu de l'article 72 du Règlement général des études et examens, proposer au jury de s'opposer à l'inscription d'un-e étudiant-e qui n'aurait pas assisté à au moins 80% des cours, lors de la session de janvier, de juin ou de septembre.</p> <p>Lors de l'utilisation des IA génératives dans le cadre de cette UE, l'étudiant-e est tenu d'indiquer systématiquement toutes les parties ayant fait l'objet d'une utilisation des IA, par ex. en note de bas de page en précisant si l'IA a été utilisée pour rechercher de l'information, pour la rédaction du texte ou pour la correction de celui-ci. Par ailleurs, les sources d'information doivent être systématiquement citées en respectant les normes de référencement bibliographique. L'étudiant-e reste par ailleurs responsable du contenu de sa production, indépendamment des sources utilisées.</p> |
| <p>Méthodes d'enseignement</p> | <p>Les activités d'enseignement sont celles préconisées dans l'enseignement secondaire : travaux de groupe, cours magistraux, classes inversées, travaux pratiques, séances de laboratoire, etc. L'approche didactique privilégie la coconstruction avec les étudiants.</p> |
| <p>Contenu</p> | <p>Cette unité d'enseignement consiste à « outiller » les étudiants à devenir de futurs enseignants en physique au D2.</p> <p>Il s'agit ici non seulement de présenter les éléments de didactique relatifs à l'enseignement de la physique au D2 mais également d'assurer le transfert et l'appropriation de ces outils par les futurs enseignants à travers des préparations de cours.</p> |
| <p>Ressources en ligne</p> | <p>Sur Moodle UCLouvain, sigle LPHYS2320.</p> <p>Le site contient les documents présentés et utilisés pendant les cours et permet le dépôt des productions des étudiants.</p> |
| <p>Bibliographie</p> | <p>Des ouvrages et publications scientifiques en relation avec les disciplines enseignées et avec la didactique seront présentés lors des cours.</p> |

| | |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autres infos | Le cours LPHYS2320C [Q1] est un cours à option accessible aux étudiants inscrits en Master [120] en enseignement section 4 et Master [60] en enseignement section 5 en mathématique, sciences de l'ingénieur et géographie. Il ne concerne que la matière du D2 en physique et inclut un stage d'observation. Le cours LPHYS2320C inclut une partie commune entre LCHM2320A, LBIO2320A et LPHYS2320A concernant la didactique des sciences (les 9 premières heures). |
| Faculté ou entité en charge: | SC |

| Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE) | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Intitulé du programme | Sigle | Crédits | Prérequis | Acquis d'apprentissage |
| Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur (sciences mathématiques) | MATH2A | 4 | |  |
| Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur (sciences géographiques) | GEO2A | 4 | |  |
| Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur (sciences biologiques) | BIOL2A | 4 | |  |
| Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur (sciences chimiques) | CHIM2A | 4 | |  |
| Master [60] en enseignement section 5 : sciences de l'ingénieur | DSIR2M5 | 4 | |  |
| Master [120] en enseignement section 4 : géographie | GEOG2M4 | 4 | |  |
| Master [60] en enseignement section 5 : géographie | GEOG2M5 | 4 | |  |
| Master [120] en enseignement section 4 : mathématiques | MATH2M4 | 4 | |  |
| Master [60] en enseignement section 5 : mathématiques | MATH2M5 | 4 | |  |