LSCI2320

2015-2016

Didactique et épistémologie des sciences

6.0 crédits	60.0 h	1q

Enseignants:	De Kesel Myriam (coordinateur) ; Plumat Jim ; Wathelet Valérie ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	sur iCampus, sigle LSCI2320. Le site contient les documents présentés et utilisés pendant les cours et permet le dépôt des productions des étudiants.
Préalables :	Les savoirs de la (des) discipline(s) à enseigner, c.à.d. les savoirs en biologie, chimie et physique relatifs au 2è degré de l'enseignement secondaire en sciences générales. Une communication claire et correcte dans la langue d'enseignement tant à l'oral qu'à l'écrit. -- Les capacités relationnelles et les postures professionnelles normalement attendues pour un enseignant.
Thèmes abordés :	1. Les programmes et référentiels, ressources en sciences (manuels scolaires, vidéos, kits,...), 2. Les spécificités de l'enseignement et de la didactique des sciences, 3. Les méthodologies d'enseignement des sciences, 4. Les spécificités d'une séquence d'enseignement en sciences, 5. La prise en compte des conceptions spontanées, 6. La transposition didactique. 7. L'importance et le rôle de l'expérimentation, 8. La démarche scientifique et la démarche d'investigation, 9. Le passage du concret à l'abstrait, 10. L'importance de l'épistémologie dans la discipline enseignée.
Acquis d'apprentissage	Contribution de l'unité d'enseignement au référentiel AA du programme Eu égard au référentiel de compétences du programme d'agrégation en biologie, chimie ou physique (de la finalité didactique), cette unité d'enseignement contribue au développement et à l'acquisition des compétences suivantes : AA1.1. / AA2.2. / AA2.3. / AA2.4. / AA2.6. / AA2.7. / AA2.8. / AA3.1. / AA3.2. / AA3.3. Les Acquis d'Apprentissage au terme de l'unité d'enseignement « A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable : - D'exploiter la didactique et l'épistémologie disciplinaires qui guident l'action pédagogique dans les cours de sciences du 2è degré, - De transposer les savoirs savants en savoirs scolaires en sciences au 2è degré, - De concevoir et planifier des situations d'enseignement-apprentissage (EA) 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, - De concevoir, mener et évaluer une séquence expérimentale, - D'interroger ses représentations et conceptions initiales en vue de les faire évoluer, - D'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, - D'amener les élèves à poser un regard critique sur la construction des sciences (via, par exemple, la construction des modèles). *La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».*

Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	Les étudiants inscrits à l'agrégation en biologie, chimie et physique (LSCI2320 A et LSCI2320 B) seront évalués comme suit : - Implication des étudiants durant les cours, les travaux de groupe et personnels : 15% de la note totale - Activités liées aux laboratoires de biologie, chimie et physique : 30% de la note totale - Tests écrits (octobre) concernant les concepts de base à enseigner au 2è degré en biologie, chimie et physique : 15% de la note totale - Evaluation écrite individuelle (janvier) concernant les concepts de base en didactique et épistémologie des sciences : 40% de la note totale Les étudiants inscrits uniquement au module LSCI2320 A seront évalués comme suit : - Implication des étudiants durant les cours, les travaux de groupe et personnels : 20% de la note totale - Rapport de stage d'observation : 30% de la note totale - Evaluation écrite individuelle (janvier) concernant les concepts de base en didactique et épistémologie des sciences et les concepts de base en sciences abordés au cours : 50% de la note totale Une note égale ou supérieure à 10/20 dans chacune des parties de l'évaluation doit être obtenue pour réussir.
Méthodes d'enseignement :	Les activités d'enseignement assurées par les trois cotitulaires du cours, seront celles préconisées dans l'enseignement secondaire : travaux de groupe, APP, travaux pratiques, cours magistraux, classes inversées,... principalement en co-construction avec les étudiants. Pour le cours LSCI2320 A, les trois cotitulaires seront simultanément présents et interviendront tour à tour en fonction des thèmes abordés. Pour le cours LSCI2320 B, chacun des trois cotitulaires assurera le cours dédié à sa spécialité.
Contenu :	Cette unité d'enseignement consiste à « outiller » les étudiants à devenir de futurs enseignants en sciences au 2è degré, tant en biologie, qu'en chimie, qu'en physique. Il s'agit ici non seulement de présenter les éléments de didactique relatifs à l'enseignement des sciences mais également d'assurer le transfert et l'appropriation de ces outils par les futurs enseignants.
Bibliographie :	Des ouvrages en relation avec les disciplines enseignées et avec la didactique seront présentés lors des cours.
Autres infos :	Le cours LSCI2320 se décline en deux parties : LSCI2320A et LSCI2320B. - La partie LSCI2320A (36 h = 12 x 3h) est un cours de didactique des sciences obligatoire pour les étudiants inscrits à l'agrégation en biologie, chimie et physique. Cette partie est également accessible aux étudiants inscrits à l'agrégation en géographie ou mathématiques. - La partie LSCI2320B (24 h = 8 x 3h) est le complément du cours LSCI2320A obligatoire pour les étudiants inscrits à l'agrégation en biologie, chimie et physique et non accessible à d'autres.
Faculté ou entité en charge:	CAFC

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)

Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] en sciences physiques	PHYS2M	6	-	
Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur (sciences physiques)	PHYS2A	6	-	
Master [120] en biochimie et biologie moléculaire et cellulaire	BBMC2M	6	-	
Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur (sciences biologiques)	BIOL2A	6	-	
Master [120] en biologie des organismes et écologie	BOE2M	6	-	
Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur (sciences chimiques)	CHIM2A	6	-	
Master [120] en sciences chimiques	CHIM2M	6	-	