

Conceptualisation et modélisation (STEM)

UE 06

Enseignant(s) responsable de l'UE : Céline PICRON

Année d'études	Bloc 4
Acronyme	NPRU41DI4
Nombre de crédits ECTS	4 (facteur de pondération)
Volume horaire	0 h
Période de l'année	Quadrimestre 1
Niveau du cycle	1er cycle
Cadre européen de certification	Niveau 6
Caractère dans le programme	Cours obligatoire dans le programme
Langue(s) d'enseignement	Français
Coordonnées du service	Campus de Jodoigne, Chaussée de Tirlemont, 1370 Jodoigne
Mode d'évaluation	Unité évaluée en épreuve intégrée
UE prérequis	Néant
UE corequis	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
NPR41STIM Conceptualisation et modélisation (STEM)	0	4	OUI

Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme

- **ARES. 08** ARES. 8 Maîtriser les contenus disciplinaires, leurs fondements épistémologiques, leur évolution scientifique et technologique, leur didactique et la méthodologie de leur enseignement
- **ARES. 09** ARES. 9 Maîtriser les savoirs relatifs aux processus d'apprentissage, aux recherches sur les différents modèles et théories de l'enseignement
- **ARES. 12** ARES. 12 Agir comme pédagogue au sein de la classe et au sein de l'établissement scolaire dans une perspective collective
- **ARES. 16** ARES. 16 Gérer le groupe-classe en situation éducative et pédagogique de manière stimulante, structurante et sécurisante
- **ARES. 18** ARES. 18 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

Autres connaissances ou compétences prérequis

Conceptualisation et modélisation (STEM)

Aucun prérequis

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Conceptualisation et modélisation (STEM)

Objectifs

- Maîtriser les savoirs scientifiques nécessaires à l'enseignement fondamental ou secondaire inférieur
 - S'ouvrir aux domaines des STEM
 - Prendre conscience de l'évolution des sciences
 - Utiliser la démarche scientifique
 - Utiliser des modèles scientifiques, en connaître les limites et le domaine d'application
 - Construire des modèles scientifiques, en connaître les limites et le domaine d'application
 - Utiliser du matériel simple pour construire un dispositif didactique impliquant un ou plusieurs concepts STEM
-

Contenu

Notions liées aux termes "Conceptualisation" et "Modélisation"

PHYSIQUE : Énergie, principe d'Archimède, états de la matière, système solaire

CHIMIE : États de la matière, transformations chimiques

BIOLOGIE : Théorie de l'évolution

MATHEMATIQUE : Vecteurs, règle de trois, pourcentages

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Conceptualisation et modélisation (STEM)

- Cours magistral
- Séances d'exercices
- Séances de travaux pratiques

La participation à l'ensemble des travaux pratiques est obligatoire et conditionne la réussite de l'étudiant.

La participation aux séances de travaux pratiques est obligatoire. Toute absence non valablement justifiée à l'un des travaux pratiques sera sanctionnée d'une cote maximale de 12/20 pour l'unité d'enseignement. Toute absence même justifiée ne pourra excéder 4h de travaux pratiques.

Acquis d'apprentissage sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE

Conceptualisation et modélisation (STEM)

- Maîtriser les savoirs scientifiques nécessaires à l'enseignement fondamental ou secondaire inférieur
 - S'ouvrir aux domaines des STEM
 - Prendre conscience de l'évolution des sciences
 - Utiliser la démarche scientifique
 - Utiliser des modèles scientifiques, en connaître les limites et le domaine d'application
 - Construire des modèles scientifiques, en connaître les limites et le domaine d'application
 - Utiliser du matériel simple pour construire un dispositif didactique impliquant un ou plusieurs concepts STEM
-

Description des supports de cours indispensables

Description	Accès à la source	URL
Toute l'UE : Syllabi (Cours & exercices, Séances de travaux pratiques)	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—

Description des références et des supports complémentaires

Aucune référence complémentaire renseignée.

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE

Cette unité d'enseignement est évaluée en épreuve intégrée.

Ensemble de l'UE

Remise de travaux Hors Session

100 %

Type de questions : Non applicable

Examen à livre : —

Le cours sera évalué sur base d'un travail à réaliser par groupe de 2 à 4 étudiants. Si le groupe est constitué d'au moins 3 étudiants, il doit impliquer un mélange d'étudiants de section 2 et de section 3 ou d'orientation.

Le travail à remettre sera un portfolio constitué :

- d'une trame conceptuelle
- d'un plan d'une ou plusieurs séquences de cours + mention du (des) niveau(x) des élèves
- des modèles (au moins 3 : physique, schématique et mathématique) sous forme d'écrits, de photos, de vidéos, ... + lien avec les séquences de cours
- des exercices ou des problèmes (au moins 3) permettant la conceptualisation + résolution
- une bibliographie + copie des ressources ne se trouvant pas sur Internet

Si le travail comporte 5 erreurs orthographiques ou plus, la note de 0/20 sera attribuée pour l'UE.

Ensemble de l'UE

Remise de travaux Hors Session

100 %

Type de questions : Non applicable

Examen à livre : —

Le cours sera évalué sur base d'un travail à réaliser par groupe de 2 à 4 étudiants. Si le groupe est constitué d'au moins 3 étudiants, il doit impliquer un mélange d'étudiants de section 2 et de section 3 ou d'orientation.

Le travail à remettre sera un portfolio constitué :

- d'une trame conceptuelle
- d'un plan d'une ou plusieurs séquences de cours + mention du (des) niveau(x) des élèves
- des modèles (au moins 3 : physique, schématique et mathématique) sous forme d'écrits, de photos, de vidéos, ... + lien avec les séquences de cours
- des exercices ou des problèmes (au moins 3) permettant la conceptualisation + résolution
- une bibliographie + copie des ressources ne se trouvant pas sur Internet

Si le travail comporte 5 erreurs orthographiques ou plus, la note de 0/20 sera attribuée pour l'UE.