

Licence Première Année - LU1SXM06

Projet de découverte de la démarche scientifique (3 ECTS)

Objectifs

L'objectif de l'UE est de conduire les étudiants à s'interroger sur la spécificité de la démarche scientifique dans une perspective pratique et historique. Cette UE est conçue sur la base d'une démarche par projet, menés par des petits groupes d'étudiants, puis d'une confrontation des solutions apportées par chacun des groupes à celles de l'ensemble des groupes. Une introduction à l'histoire des sciences apporte des éléments complémentaires de réflexion sur la nature de la démarche scientifique.

Descriptif général

Les étudiants sont répartis en groupes qui doivent déterminer la nature d'objets mystérieux (choisis parmi un ensemble de 11 objets potentiels) enfermés dans une boîte noire, qu'ils n'ont pas le droit d'ouvrir. La PREMIÈRE ÉTAPE consiste à formuler des "hypothèses éclairées". Pour cela, ils disposent d'une "boîte blanche", qui peut être ouverte et qui contient les 11 objets potentiels qui peuvent donc subir différents tests. La SECONDE ÉTAPE consiste ensuite à réaliser sur les boîtes fermées les tests scientifiques permettant aux différents groupes de déterminer quels objets elles contiennent, et à comparer les succès rencontrés à ceux qui l'auraient été simplement en devinant le contenu. A la fin, l'ouverture des boîtes est faite avec tous les groupes, dans le seul but de conduire une discussion. De ce fait cependant, la réalité de la démarche scientifique est déformée et donc, dans une TROISIÈME ÉTAPE, les équipes ont toutes une boîte noire contenant la même paire d'objets et suivent la démarche précédente. Sans que les boîtes ne soient jamais ouvertes, l'enseignant dirige ensuite une discussion afin de voir si un consensus peut être trouvé, ce qui souligne l'importance d'autres éléments de la démarche scientifique tels que l'incertitude, les interactions de la communauté et la collaboration.

Le travail sur les boîtes noires est accompagné d'une perspective réflexive qui s'appuie sur une introduction à l'histoire des sciences mathématiques, astronomiques et physiques. Sur la base d'étude de textes originaux, plusieurs questions sont discutées d'un point de vue historique, par exemple : Sur quelles sources est basée notre connaissance historique des sciences ? Sur quels principes sont établies les sciences déductives ? Comment est-il possible de baser la connaissance scientifique sur l'observation et l'expérience ?

Prérequis

Pas de prérequis

Informations pratiques

Crédits
3 ECTS

Semestre
S1

Notation

L'UE est notée en oral (note/60) et en évaluation continue (note/40)

Volume horaire :

20h présentiel + 10 h de travail en autonomie

Contacts

Responsables de l'UE : Stéphanie BONNEAU et David AUBIN

Stephanie.bonneau@sorbonne-universite.fr et David.aubin@sorbonne-universite.fr