

# Anglais scientifique et épistémologie des sciences

## Titulaires

Céline KERMISCH (Coordonnateur), Alexander CORNFORD et Hugh MURPHY

## Mnémonique du cours

BING-F3004

## Crédits ECTS

5 crédits

## Langue(s) d'enseignement

Anglais

## Période du cours

1e et 2e quadrimestre

## Campus

Solbosch

## Contenu du cours

L'unité d'enseignement représente 5 ECTS. Les 5 ECTS sont répartis de la manière suivante:

**Module « anglais scientifique »** (cours donné en anglais, 2 ECTS)

- > Ressources lexico-grammaticales spécifiques à la communication scientifique liée au domaine d'étude; et au travail et à la communication en équipe
- > Système phonologique de l'anglais
- > Grammaire intermédiaire-avancé

**Module « épistémologie des sciences »** (cours donné en français, 3 ECTS)

- > La science moderne
- > Les concepts de la démarche scientifique
- > La valeur des théories scientifiques
- > La dynamique de la production des connaissances
- > La démarche des (bio)ingénieurs

## Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

**Module « anglais scientifique »**

De manière générale, le module vise, comme seuil de réussite, le niveau B1+ selon l'échelle du Cadre européen commun de référence pour les langues pour la compétence « parler ».

Au terme de ce module (activité d'apprentissage), l'étudiant sera capable de définir, expliquer et justifier en anglais les bases théoriques et la démarche scientifique d'un projet de recherche (BING-F406, module « projet de recherche ») mené en équipe.

**Module « épistémologie des sciences »**

Ce cours d'épistémologie des sciences et des techniques a pour objectif d'analyser la démarche scientifique et celle de l'ingénieur, et de montrer que celles-ci se construisent dans un contexte historique, social, idéologique et philosophique.

A l'issue du cours, l'étudiant sera capable de :

- > distinguer et expliquer les concepts fondamentaux propres à la démarche scientifique, tels que les notions d'hypothèse, de théorie, d'objectivité, de preuve, d'invention, de découverte, de réalité, de modèle, de progrès...
- > identifier les conditions de production et de validation du savoir scientifique,
- > Identifier la spécificité de la démarche de l'ingénieur/du bioingénieur.

## Pré-requis et co-requis

### Cours pré-requis

LANG-F201 | Anglais scientifique | 5 crédits et PHYS-H101 | Connaissances fondamentales et éléments de physique | 10 crédits

### Cours co-requis

BING-F406 | Gestion de projet et projet de recherche | 5 crédits

### Cours ayant celui-ci comme co-requis

BING-F406 | Gestion de projet et projet de recherche | 5 crédits

### Connaissances et compétences pré-requis

Néant

## Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

**Module « anglais scientifique »**

Exercices dirigés, pratique de la langue, 24h (2 ECTS). Les étudiants sont menés à discuter oralement en petits groupes, de leur motivation pour, et du sujet, de l'avancement de la méthodologie et de la valeur de leur projet de recherche (BING-F406), ainsi que de l'intérêt sociétal du projet et de leur domaine d'études en général. Les exercices écrites aident à maîtriser la grammaire et le vocabulaire nécessaire à une communication orale claire.

**Module « épistémologie des sciences »**

- > Cours magistral interactif.
- > Lectures personnelles.

### Contribution au profil d'enseignement

**Module « épistémologie des sciences »**

Faire preuve d'indépendance intellectuelle, porter un regard critique et responsable en intégrant des valeurs éthiques pour faire face aux enjeux du développement durable.

## Références, bibliographie et lectures recommandées

### Module « anglais scientifique »

Recommandés:

Advanced Grammar in Use Book with Answers and Interactive eBook. Martin Hewings, Cambridge University Press, 2015.

English Grammar in Use with Answers and Interactive eBook: Self Study Reference and Practice Book for Intermediate Learners of English. Raymond Murphy, Cambridge University Press, 2019.

Si une mise à niveau est nécessaire, des cours d'anglais de remédiation et de soutien sont proposés gratuitement par la *F9 Languages in Brussels* asbl pour les étudiants de l'ULB, éventuellement à distance. Site web: <http://www.f9languages.eu>

### Module « épistémologie des sciences »

- > Chalmers A., Qu'est-ce que la science ?, Livre de Poche, 1990.
- > Okasha S., Philosophy of Science: a very short introduction, Oxford University Press, 2002.
- > Soler L., Introduction à l'épistémologie, Ellipses, 2009.
- > Vincenti W., What engineers know and how they know it, John Hopkins University Press, 1993.

Portfolio de lectures: voir UV

## Support(s) de cours

Université virtuelle

## Autres renseignements

### Lieu(x) d'enseignement

Solbosch

### Contact(s)

#### Module « anglais scientifique »

Hugh Murphy, [hugh.murphy@ulb.be](mailto:hugh.murphy@ulb.be)

#### Module « épistémologie des sciences »

Céline Kermisch, [Celine.Kermisch@ulb.be](mailto:Celine.Kermisch@ulb.be)

Attention: Vérifiez vos mails pour les annonces des enseignants sur l'UV.

## Méthode(s) d'évaluation

Autre

## Méthode(s) d'évaluation (complément)

### Module « anglais scientifique »

Examen oral: interview individuel en anglais (100% pour ce module) portant sur un projet de recherche (BING-F406, module «*projet de recherche*»).

### Module « épistémologie des sciences »

Examen écrit en français: questions ouvertes et QCM.

L'évaluation portera sur la matière présentée au cours ainsi que sur l'exploitation du portfolio de lectures.

## Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

Chaque module de l'UE est soumis à une évaluation séparée.

La note globale de BING-F-3004 est une moyenne géométrique pondérée des notes des deux activités d'apprentissage anglais et épistémologie, à savoir

$$\text{Note}(\text{BING-F-3004}) = \text{round} \left( \text{power} \left( \text{power}(\text{note}(\text{anglais});2) \times \text{power}(\text{note}(\text{épistémologie});3) ; 1/5 \right) ; 0 \right).$$

L'étudiant réussit lorsqu'il atteint la note globale de 10/20. En cas de note globale inférieure à 10/20, mais de réussite d'une des deux activités d'apprentissage (note supérieure ou égale à 10/20), cette dernière note être reportée à une session ultérieure.

Notez bien aussi que l'article 67. §1. du RGE stipule que « l'étudiant qui ne participe pas à tout ou partie des interrogations écrites ou des évaluations de chaque partie d'unités d'enseignement s'expose à être noté «absent» pour cette unité d'enseignement. »

Remarque:

Cette année, la combinaison des 4 sous-unités "anglais", "épistémologie", "gestion de projet" et "projet de recherche" a subi une permutation par rapport à l'année précédente. Si vous avez déjà réussi une des deux anciennes unités d'enseignement (UE) "BING-F3004 Anglais scientifique et projet de recherche" ou "TRAN-H3001 épistémologie et gestion de projet", les deux sous-unités que vous n'avez pas encore suivies seront incluses dans une même UE dans votre PAE cette année, indépendamment de son intitulé.

## Langue(s) d'évaluation principale(s)

Anglais et Français

## Programmes

### Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

BA-IRBI | Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur | bloc 3

### Programmes proposant ce cours à l'école polytechnique de Bruxelles

BA-IRBI | Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur | bloc 3