

Epistémologie des sciences et éthique de l'ingénieur

Titulaire

Céline KERMISCH (Coordonnateur)

Mnémonique du cours

TRAN-H3001

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Français

Période du cours

Deuxième quadrimestre

Campus

Solbosch

Contenu du cours

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

Module "Epistémologie des sciences et techniques" (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

Module "Ethique de l'ingénieur" (cours donné en français, 2 ECTS)

- > Ethique et entreprise
- > Les codes de conduite
- > L'éthique normative
- > Le risque technologique - enjeux éthiques
- > La responsabilité

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Module "Epistémologie des sciences et techniques"

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.

Module "Ethique de l'ingénieur"

Ce cours constitue une initiation à l'éthique de l'ingénieur. Il a pour objectif de familiariser l'étudiant aux concepts de l'éthique, à la pluralité des valeurs par rapport auxquelles il est amené à se positionner, et aux types de problèmes qu'il est susceptible de rencontrer dans le cadre de sa future pratique professionnelle. Il lui fournit les outils conceptuels qui lui permettent de dégager les enjeux éthiques associés à une prise de décision, enjeux qui restent bien souvent sous-jacents et implicites. En développant sa capacité à mettre ces enjeux en évidence, ce cours arme l'étudiant pour affronter les dilemmes éthiques auxquels sa profession le confrontera et pour argumenter en faveur de décisions en accord avec les valeurs qu'une société démocratique souhaite promouvoir. Le cours contribue ainsi à sa formation d'ingénieur responsable, conscient des enjeux sociétaux, et au développement de son esprit critique.

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

- > d'expliciter les enjeux éthiques liés à une situation professionnelle ;
- > de faire face à un dilemme éthique en mettant au jour les tensions entre les parties prenantes et en construisant un argumentaire d'ordre éthique, afin de défendre une position personnelle susceptible d'aboutir à une décision ;
- > d'identifier dans quelles conditions sa responsabilité est engagée.

Pré-requis et co-requis

Connaissances et compétences pré-requis

Néant.

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Module "Epistémologie des sciences et techniques"

- > Cours magistral interactif.
- > Lectures personnelles.

Module "Ethique de l'ingénieur"

- > Cours magistral interactif.
- > Conférences.

Contribution au profil d'enseignement

Module "Epistémologie des sciences et techniques"

S'engager dans une démarche réflexive sur son parcours de formation et son avenir professionnel en agissant en étudiant responsable (1) :

Acquis d'apprentissage :

- › Faire preuve d'esprit critique vis-à-vis des informations ou des instructions reçues et pratiquer le libre examen face à toute question
- › S'auto-évaluer : prendre de la distance, mesurer ses propres limites et gérer son parcours de formation
- › Développer une identité scientifique au contact des chercheurs et des pratiques de recherche.

Module "Éthique de l'ingénieur"

Le cours d'éthique de l'ingénieur, en incitant l'étudiant à expliciter les enjeux éthiques, contribue aux cursus d'ingénieur civil et de bioingénieur puisqu'il lui permet de « développer une pratique professionnelle éthique et responsable, tenant compte des enjeux sociétaux (aspects déontologiques, sociaux, environnementaux et économiques) », compétence mise en évidence aussi bien dans le référentiel de compétences de l'EPB que dans celui de l'EIB (voir Référentiels de compétences des Masters de l'EPB et de l'EIB). En outre, ce cours contribue à la formation d'ingénieurs civils à un second niveau puisqu'il permet encore à l'étudiant de « formuler et résoudre des problèmes techniques et scientifiques (...) en intégrant (...) les enjeux techniques, socio-économiques, éthiques et environnementaux, en vue d'apporter des solutions concrètes » (voir référentiel de compétences des Masters de l'EPB).

Références, bibliographie et lectures recommandées

Module "Epistémologie des sciences et techniques"

- › 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.

Pour le portfolio de lectures : voir Université Virtuelle

Module "Éthique de l'ingénieur"

Le cours se fonde principalement sur l'ouvrage *Ethics, Technology, and Engineering: An Introduction* d'Ibo van de Poel et de Lamber Royackers (Wiley-Blackwell, 2011). Il n'est pas indispensable de se procurer l'ouvrage, mais il peut constituer un complément d'information de qualité (à noter : une bonne partie de celui-ci

se trouve en accès libre sur google books). Un portfolio d'extraits de ce livre reprenant les études de cas analysées au cours est disponible sur le site de l'université virtuelle.

Support(s) de cours

Université virtuelle

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Solbosch

Contact(s)

Céline Kermisch (Celine.Kermisch@ulb.be)

Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit

Examen écrit

Question ouverte à développement long et Question fermée à Réponses Multiples (QRM)

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

La note de TRANH3001 est une note globale pour les parties épistémologie et éthique.

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

Programmes

Programmes proposant ce cours à l'école polytechnique de Bruxelles

BA-IRCI | Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil | option Bruxelles/bloc 3

