

Materials selection

Titulaire

Stephane GODET (Coordonnateur)

Mnémonique du cours

CHIM-H534

Crédits ECTS

3 crédits

Langue(s) d'enseignement

Anglais

Période du cours

Premier quadrimestre

- Think critically about and evaluate projects, systems and processes, particularly when based on incomplete, contradictory and/or redundant information
- A creative, problem-solving, result-driven and evidence-based attitude, aiming at innovation and applicability in industry and society
- Consciousness of the ethical, social, environmental and economic context of his/her work and strives for sustainable solutions to engineering problems including safety and quality assurance aspects
- The flexibility and adaptability to work in an international and/or intercultural context
- An attitude of life-long learning as needed for the future development of his/her career
- An integrated insight in chemical process and materials' technology

Contenu du cours

L'univers des matériaux, indices de performances, importance des considérations géométriques, choix éco-informé, introduction à l'analyse de cycle de vie.

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Ce cours vise à montrer comment une approche rigoureuse permet de dégager le ou la combinaison de matériaux les plus adaptés pour une application visée. L'importance d'un choix éco-informé ainsi que de la prise en compte du cycle de vie des matériaux sont soulignés

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Le cours consiste en des courtes sessions théoriques suivies de mise en pratique essentiellement sur le logiciel Cambridge Engineering Selector

Contribution au profil d'enseignement

This teaching unit contributes to the following competences:

- In-depth knowledge and understanding of integrated structural design methods in the framework of a global design strategy
- Conceive, plan and execute a research project, based on an analysis of its objectives, existing knowledge and the relevant literature, with attention to innovation and valorization in industry and society
- Correctly report on research or design results in the form of a technical report or in the form of a scientific paper
- Present and defend results in a scientifically sound way, using contemporary communication tools, for a national as well as for an international professional or lay audience
- Collaborate in a (multidisciplinary) team

Références, bibliographie et lectures recommandées

Materials selection in mechanical design, by M.F. Ashby

Materials and the environment, by M.F. Ashby

Autres renseignements

Contact(s)

Stéphane Godet, sgodet@ulb.ac.be

Méthode(s) d'évaluation

Autre

Méthode(s) d'évaluation (complément)

Les étudiants doivent refaire le design d'un objet de leur choix, en analyser les différentes parties, dégager les indices de performance et proposer leur solution optimale en prenant également en compte les facteurs écologiques et environnementaux. Ceci fait l'objet d'un rapport technique et d'une présentation de nature plus 'commerciale'.

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

Rapport: 50%

Présentation: 50%

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Anglais

Programmes

Programmes proposant ce cours à l'école
polytechnique de Bruxelles

MA-IRMA | Master : ingénieur civil en chimie et science des
matériaux | finalité Spécialisée/bloc 2

