

MMC120 - Mécanique et sélection des matériaux

Présentation

Prérequis

Avoir un niveau bac + 2 scientifique ou technique

Objectifs pédagogiques

Acquérir ou approfondir des notions de dimensionnement mécanique des structures (RDM, plasticité, rupture, flambage)

Appliquer les critères de dimensionnement à la sélection des matériaux

Savoir mettre en place les indices de performances associés à un cahier des charges afin d'optimiser la sélection des matériaux en utilisant les diagrammes d'Ashby

Compétences

Déterminer le matériau idéal dans une démarche de conception mécanique

Compétences

Déterminer le matériau idéal dans une démarche de conception mécanique

Programme

Contenu

Partie 1 : Dimensionnement des structures

Résistance des matériaux

Plasticité, rupture fragile et fatigue

Flambage

Partie 2 : Sélection des matériaux

Sélection par indices de performance

Sélection multi-critères

Co-sélection matériau/géométrie

Modalités de validation

- Examen final

Description des modalités de validation

Un examen à la fin de l'enseignement de l'UE

Une seconde session est prévue pour celles et ceux qui n'auraient pas eu la moyenne la première fois.

Overture tous les deux ans. Prochaine ouverture (sous réserve d'effectifs suffisants): 2022/2023

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Choix des matériaux en conception mécanique, Dunod, Paris, 2000	M.F. Ashby
Résistance des matériaux	Pierre Agati, Frédéric Lerouge, Marc Rossetto

Valide le 06-10-2022



Code : MMC120

Unité d'enseignement de type mixte

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :

EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / 1

Contact national :

EPN04 - Matériaux industriels

2 rue Conté

2D7P20, 35-0-24,

75003 Paris

01 40 27 21 52

Virginie N'Daw

virginie.ndaw@lecnam.net