

M4102C : DDS Conception mécanique et dimensionnement des structures

#	Niveau d'étude Bac +2	#	Composante Institut universitaire de technologie d'Angoulême	#	Période de l'année Semestre 4
---	--------------------------	---	--	---	-------------------------------------

En bref

- # **Plage horaire:** Heures ouvrées
- # **Méthode d'enseignement:** En présence
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Description

Méthodes énergétiques :

- * expression de l'énergie de déformation,
- * liens entre l'énergie de déformation et le travail des forces extérieures.

Introduction théorique à la méthode des éléments finis :

- * notions théoriques, limitées aux poutres et ossatures, faisant le lien avec les méthodes énergétiques (notions de nœuds, d'éléments, de matrice de raideur et de souplesse, de vecteur chargement, vecteur déplacement...),
- * modélisation : prise en compte des conditions aux limites.

Application aux problèmes iso et hyperstatiques (barres, poutres) :

- * Utilisation de théorème de Castigliano et/ou de la méthode éléments finis.

Utiliser un outil de calcul par éléments finis sur des cas simples (pièces seules) :

- * étapes de la modélisation.
- * validité du modèle (montrer sur des exemples concrets l'influence de la modélisation).
- * analyse critique des résultats.
- * insister sur la liaison « Réel-Modèle-Calcul-Résultats-Analyse ».
- * optimisation de pièces.

Objectifs

Présenter les différentes approches énergétiques.

Savoir utiliser pour des cas simples un logiciel de calcul par éléments finis.

Heures d'enseignement

M4102 DDS : Méthodes énergétiques et modélisation par éléments finis - TP	TP	12h
M4102 DDS : Méthodes énergétiques et modélisation par éléments finis - CM	CM	0h
M4102 DDS : Méthodes énergétiques et modélisation par éléments finis - TD	TD	0h

Pré-requis nécessaires

Matrices, équation de cercle.

Infos pratiques

Lieu(x)

Angoulême