La mécanique (du solide) à l'ECM

Plusieurs enseignements ont lieu, en tronc commun ou modules optionnels durant les trois années du parcours centralien.
Voici un petit aperçu :

1A

- **S5 ou S6 TC Mécanique **
  **Ce cours de mécanique des milieux continus (MMC) est un socle de base conçu pour supporter de façon cohérente l'ensemble des cours avancés de mécanique de 2e et 3e année. Les concepts fondamentaux de la discipline sont présentés au plus haut niveau des connaissances actuelles selon une présentation unifiée valable pour tous les milieux continus macroscopiques : fluides, solides, gaz. Ce cadre ensuite est appliqué à l'élasticité linéaire pour les solides, à la mécanique des fluides newtoniens et à l'acoustique linéaire. * **S5 ou S6 Alternance Intégrative - intégration scientifique Mécanique du Solide **
  Ce cycle a pour objectif de mettre en pratique les connaissances de base acquises en élasticité linéaire au travers de la simulation numérique du comportement de pièces mécaniques simples. Une série d'expériences sur des machines de tractions permet de comprendre le cadre d'application de ce modèle et de découvrir des lois de comportement plus évoluées (plasticité,viscosité). Une visite du laboratoire de Mécanique et d'Acoustique permet de découvrir des thématiques actuelles de recherche. === 2A === * **S7 Électif Menu 1 Mécanique Appliquée : structures, aérodynamique et mécanique du vol **
  L'UEcomporte deux parties complémentaires : la première orientés mécanique du solide apporte des compétences sur le dimensionnement des structures à base de poutres (RdM), La deuxième s'intéresse aux écoulements autour des solides avec comme applications les profils d'ailes et la mécanique du vol * **S7 Électif Menu 2 Thermomécanique des Milieux Continus **
  Ce cours prolonge la formation en mécanique des milieux continus en insistant sur les phénomènes où mécanique et thermodynamique sont étroitement couplés. Seront abordés les modèles de comportement thermomécanique pour les solides et les écoulements de fluides compressibles. * **S7 Electif Menu 3 Dynamique des milieux continus **
  Ce cours permet de poursuivre la formation en mécanique des milieux continus en insistant sur les mouvements et les phénomènes dynamiques. Une première partie consiste en l'initiation à la turbulence en mécanique des fluides ; la seconde traite de dynamique des structures et de l'acoustique. * **S8 Parcours DMC Instabilités dynamique et transports chaotiques **
  Une partie du cours est consacrée aux principales instabilités dynamiques qu'on peut rencontrer dans le cadre de la mécanique des structures (galop, flutter, frottement/crissement). * **S8 parcours Bio - ingénierie UE 1 "Les briques du vivant" partie "Modélisation des Tissus" - Initiation à la simulation numérique en mécanique des solides déformables **
  En mécanobiologie, on a souvent recours à la modélisation numérique pour estimer les déformations des tissus sous un systèmes de chargement. L'objectif est ici de présenter une introduction à l'utilisation du logiciel de calcul par éléments finis

Abaqus. === 3A === * **Option MECA, parcours M3S le détail des enseignements se trouve ici.

Les intervenants dans ces cours sont essentiellement des enseignants-chercheurs ou chercheurs du LMA (Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique), situé à 50 m de l'ECM. La liste des principaux intervenants est accessible ici. N'hésitez pas à les contacter !

From:
https://wiki.centrale-med.fr/m3s/ -

Permanent link:
https://wiki.centrale-med.fr/m3s/la-meca-a-l-ecm

Last update: **2025/07/02 14:26**