le cnam
Nouvelle-Aquitaine

Fiche récapitulative

MEC122 | Mécanique des milieux continus

51
Total d'heures d'enseignement

6
Crédits ECTS

Date non définie
Début des cours prévu

Programme

- Rappel d'élasticité classique

- Cinématique des milieux continus. Déformations linéarisées

- Représentation des efforts intérieurs. Notion de contrainte

- Loi de comportement élastique.

- Ecriture et résolution d'un problème d'élasticité

- Approche en déplacement (méthode de Navier)

- Approche en contrainte (méthode de Beltrami)

- Cas particulier des formulations en contraintes planes et en déformations planes

- Modélisation des structures élancées : le modèle poutre

- Solutions quasi-exactes de Saint-Venant. Principe de Saint Venant

- Hypothèses du modèle poutre

- Contraintes généralisées. Torseur de cohésion

- Déplacements généralisés. Torseur des petits déplacements de la section droite

- Loi de comportement poutre

- Ecriture et résolution du problème poutre

- Retour aux grandeurs de l'élasticité 3D et dimensionnement

- Approches énergétiques pour le calcul de structures

- Théorème de l'énergie potentielle. Application aux treillis de barres.

- Théorème de l'énergie complémentaire. Application aux structures hyperstatiques

Objectifs : aptitudes et compétences

Objectifs :

- Approfondir les notions de base de l'élasticité linéarisée introduites lors de l'UE UTC402 Introduction à la mécanique des solides déformables

- Introduire le modèle simplifié poutre à partir de l'élasticité tridimensionnelle

- Présenter des méthodes de résolution basées sur une approche énergétique. Application à des structures hyperstatiques.

Prérequis

Avoir un diplôme Bac +2 de spécialité mécanique et avoir suivi le cours d'introduction à la mécanique des solides déformables (UTC402).

Il est recommandé d'avoir de bonnes notions d'algèbre linéaire.

Délais d'accès

Le délai d'accès à la formation correspond à la durée entre votre inscription et la date du premier cours de votre formation.

- UE du 1er semestre et UE annuelle : inscription entre mai et octobre
- UE du 2e semestre : inscription de mai jusqu'à mi-mars

Exemple : Je m'inscris le 21 juin à FPG003 (Projet personnel et professionnel : auto-orientation pédagogique). Le premier cours a lieu le 21 octobre. Le délai d'accès est donc de 4 mois.

Planning

Légende:

Cours en présentiel

Cours 100% à distance

Mixte: cours en présentiel et à distance

Modalités	Lieux	Disponibilités	Prochaines sessions *	Tarif indicatif
	En ligne	Semestre 1	Prévue en 2025-2026	De 0 à 1.020 €
	En ligne	Semestre 1	Prévue en 2026-2027	De 0 à 1.020 €
	En ligne	Semestre 1	Prévue en 2027-2028	De 0 à 1.020 €

*Selon les UEs, il est possible de s'inscrire après le début des cours. Votre demande sera étudiée pour finaliser votre inscription.

Modalités

Modalités pédagogiques :

Pédagogie qui combine apports académiques, études de cas basées sur des pratiques professionnelles et expérience des élèves. Équipe pédagogique constituée pour partie de professionnels. Un espace numérique de formation (ENF) est utilisé tout au long du cursus.

Modalités de validation :

Devoirs et partiels

Tarif

Mon employeur finance	1.020 €

Pôle Emploi finance	510 €
Je finance avec le co-financement Région	Salarié : 156 €
Je finance avec le co-financement Région	Demandeur d'emploi : 124,80 €

Plusieurs dispositifs de financement sont possibles en fonction de votre statut et peuvent financer jusqu'à 100% de votre formation.

Salarié : Faites financer votre formation par votre employeur

Demandeur d'emploi : Faites financer votre formation par Pôle emploi

Votre formation est éligible au CPF ? Financez-la avec votre CPF

Si aucun dispositif de financement ne peut être mobilisé, nous proposons à l'élève une prise en charge partielle de la Région Nouvelle-Aquitaine avec un reste à charge. Ce reste à charge correspond au tarif réduit et est à destination des salariés ou demandeurs d'emploi.

Pour plus de renseignements, consultez la page Financer mon projet formationopen_in_new ou contactez nos conseillers pour vous accompagner pas à pas dans vos démarches.

Passerelles : lien entre certifications

- CYC9403A - Ingénieur Mécanique spécialité Structure

Avis des auditeurs

Les dernières réponses à l'enquête d'appréciation de cet enseignement :

↓ Fiche synthétique au format PDF

Taux de réussite

Les dernières informations concernant le taux de réussite des unités dcenseignement composant les diplômes

↓ Taux de réussite