

Unité d'enseignement : Calcul des structures par éléments finis

Financement

Formation professionnelle continue
Non conventionnée / sans dispositifOrganisme responsable et
contactCNAM NOUVELLE AQUITAINE
Accueil
05.57.59.23.00
contact@cnam-nouvelle-aquitaine.fr

Accès à la formation

Publics visés :

Demandeur d'emploi
Jeune de moins de 26 ans
Personne handicapée
Salarié(e)
Actif(vé) non salarié(e)

Sélection :

Entretien

Niveau d'entrée requis :

Sans niveau spécifique

Conditions d'accès :

Avoir suivi les UE: de Mécanique des milieux
continus (MEC122) de Mécanique des solides
(MEC121) d'Algèbre linéaire et géométrie
(MVA107)

Prérequis pédagogiques :

-

Contrat de
professionnalisation
possible ?

Non

Objectif de la formation

Permettre aux auditeurs d'acquérir des notions relatives : - à la modélisation d'un problème mécanique pour effectuer un calcul par éléments finis - à l'utilisation et compréhension d'un logiciel de calcul des structures - à la programmation des éléments finis - à la quantification de la qualité des résultats par indicateur d'erreur - aux éléments finis de structure de type poutres, plaques et coques

Contenu et modalités d'organisation

Contenu Éléments finis monodimensionnel : barre en traction dimensionnement de structures de type treillis Approximation du déplacement : Approximation d'une fonction à une, deux ou trois variables Approximation du vecteur déplacement Espace vectoriel d'approximation du champ de déplacement de dimension finie Matrice des fonctions de forme Écriture sous forme variationnelle du problème de statique Définition des espaces admissibles Formulation variationnelle Construction d'un élément fini et résolution au niveau global Notations de Voigt Matrice de rigidité élémentaire Efforts extérieurs Matrice de localisation pour l'assemblage Matrice de rigidité de la structure Résolution du système au niveau global Calcul au niveau élémentaire Élément de référence et isoparamétrique Intégration numérique par points d'intégration Post-traitement des résultats Construction d'un champ de contrainte lissé Norme énergétique Erreur a priori - taux de convergence Estimateur d'erreur a posteriori Cours d'ouverture possibles : Dynamique des structures par éléments finis (matrice de masse, analyse modale, résolution temporelle, réduction du problème par projection modale) Éléments finis de poutre, de plaque et de coque Notions de programmation Initiation à l'algorithmique Présentation rapide des langages de programmation utilisés en TP Structure globale d'un code de calcul Travaux Pratiques traitant des problèmes industriels (par exemple un code industriel) Maillage à partir d'une CAO fournie Préparation du calcul Calcul Post-traitement Analyse statique des contraintes et déformations Étude de convergence Travaux Pratiques de programmation (par exemple en Python et/ou Fortran couplé à Gmsh pour le pré-post-traitement) Exemples de TP possibles: Programmation puis résolution d'un treillis de barres dans le plan Programmation puis résolution d'un problème 2D à l'aide d'éléments triangles à 3 nœuds dans le plan

Parcours de formation personnalisable ? Oui Type de parcours Non renseigné

Validation(s) Visée(s)

Ingénieur diplômé du conservatoire national des arts et métiers spécialité mécanique
- Niveau 7 : Master, diplôme d'études approfondies, diplôme d'études supérieures spécialisées, diplôme d'ingénieur (Niveau 7 européen)
Responsable technique et opérationnel des systèmes mécaniques et électriques -
Niveau 6 : Licence, licence professionnelle, BUT (Niveau 6 européen)

 Éligible au CPF

Et après ?

Suite de parcours

Non renseigné

Calendrier des sessions

Numéro Carif	Dates de formation	Ville	Organisme de formation	Type d'entrée	CPF	Modalités
00156563	du 01/02/2021 au 30/09/2021	Anglet (64)	CNAM ANGLET			
00156565	du 01/02/2021 au 30/09/2021	Limoges (87)	CNAM - CENTRE DE LIMOGES			
00156568	du 01/02/2021 au 30/09/2021	Pau (64)	CNAM PAU			
00156560	du 01/02/2021 au 30/09/2021	Angoulême (16)	CNAM - CENTRE D'ANGOULÊME			
00156567	du 01/02/2021 au 30/09/2021	Niort (79)	CNAM - CENTRE DE NIORT			

00156562du 01/02/2021 au
30/09/2021

Talence (33)

**CNAM NOUVELLE
AQUITAINE****MON
COMPTE
FORMATION**

FPC

00156566du 01/02/2021 au
30/09/2021La Rochelle
(17)**CNAM - CENTRE DE
LA ROCHELLE****MON
COMPTE
FORMATION**

FPC

00156569du 01/02/2021 au
30/09/2021Chasseneuil-
du-Poitou (86)**CNAM - CENTRE DE
POITIERS****MON
COMPTE
FORMATION**

FPC

00156561du 01/02/2021 au
30/09/2021Brive-la-
Gaillarde (19)**CNAM - CENTRE DE
BRIVE****MON
COMPTE
FORMATION**

FPC

00156564du 01/02/2021 au
30/09/2021

Guéret (23)

**CNAM - CENTRE DE
LIMOGES****MON
COMPTE
FORMATION**

FPC

00342547du 01/09/2022 au
31/08/2025

Bègles (33)

**CNAM NOUVELLE
AQUITAINE****MON
COMPTE
FORMATION**

FPC