

Analyse numérique matricielle et optimisation (1)

Analyse numérique matricielle et optimisation (1)

CSC104

Planning

Période	Modalité
Information Indisponible - Information Indisponible	Formation ouverte et à distance (FOAD)

CONDITIONS D'ACCES / PRÉREQUIS

- Avoir obligatoirement suivi des cours d'**analyse** et d'**algèbre linéaire** de Cycle Licence (L1-L2) (typiquement UE MVA101 ou MVA006).
- Avoir des rudiments en **programmation** (maîtrise des notions essentielles de programmation et/ou d'algorithmique)

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Familiariser les auditeurs avec les techniques d'analyse numérique et les outils logiciels du calcul scientifique.

Les travaux pratiques seront faits en Python grâce à interface Jupyter du Cnam.

Lorsque l'UE est ouverte en FOAD (formation à distance), un regroupement hebdomadaire en visio-conférence est inclus dans la formation.

COMPÉTENCES VISÉES

Initier les élèves aux techniques modernes de la modélisation numérique pour les sciences de l'ingénieur.

Contenu de la formation

Notions algorithmiques

Initiation à la structuration et la complexité

Résolution de systèmes linéaires

Notion de conditionnement numérique, méthodes directes de résolution des systèmes linéaires, méthodes itératives pour les systèmes linéaires.

Calcul des valeurs propres et des vecteurs propres des matrices

Méthodes globales, méthodes sélectives.

Optimisation quadratique

Méthodes de gradient (simple, gradient à pas optimal, gradient conjugué). Prise en compte des contraintes.

Modalités de validation et d'évaluation

Projet(s): Projet(s) à réaliser amenant la livraison d'un livrable

Accompagnement et suivi:

Prise en charge des auditeurs inscrits à une unité d'enseignement, depuis l'inscription jusqu'au déroulement effectif de la formation.

Parcours

Cette UE est constitutive des diplômes suivants:

[{"code":"LG04201A","code_suivi":261,"date_debut_validite":"2025-09-01","date_fin_validite":"9999-08-31","date_limite_utilisation":"9999-08-31","affichable":true}, {"code":"CYC9401A","code_suivi":223,"date_debut_validite":"2025-09-01","date_fin_validite":"9999-08-31","date_limite_utilisation":"9999-08-31","affichable":true}]

ECTS: 6

Volume Horaire indicatif	Financement individuel hors tiers financeur et CPF	Tarif de référence (Employeur)
45 heures	450.00	900.00

Infos Pratiques

Durée indicative	Modalité	Période	Date de début des cours	Date de fin des cours
45 heures	Formation ouverte et à distance (FOAD)	Premier semestre	Information Indisponible	Information Indisponible

Dernière mise à jour: 10/12/2025 09:02:40