le cnam
Nouvelle-Aquitaine

Fiche récapitulative

MVA005 | Calcul différentiel et intégral

51	6	03/02/2025
Total d'heures d'enseignement	Crédits ECTS	Début des cours prévu

Programme

1 Suites numériques

- Suites monotones.
- Suites convergentes. Limite d'une suite.
- Théorème du point fixe.

2 Fonctions réelles d'une variable réelle

- Limite, continuité.
- Fonction réciproque, notamment Arcsin, Arccos, Arctan.
- Dérivabilité - Théorème de Rolle - Accroissements finis.
- Formule de Taylor. Développements limités, équivalents de fonctions. Etude asymptotique.
- Fonctions usuelles : exponentielle, logarithme, puissance, trigonométrie hyperbolique.

3 Nombres complexes

- Représentation cartésienne. Calculs sur les complexes.
- Représentation géométrique, forme trigonométrique.
- Exponentielle complexe.

4 Polynômes et fractions rationnelles

- Racines d'un polynôme, multiplicités.
- Décomposition en éléments simples des fractions rationnelles simples.

5 Calcul intégral

- Intégrale d'une fonction continue, primitive d'une fonction continue.
- Calcul des intégrales et primitives classiques.
- Intégration par parties.
- Intégration par changement de variable.

6 Equations différentielles

- Équations du premier ordre : problème de Cauchy
- Résolution des équations différentielles linéaires du premier ordre.
- Résolution des équations différentielles linéaires du deuxième ordre à coefficients constants. Méthode des combinaisons.
- Méthode de la variation de la constante.

Objectifs : aptitudes et compétences

Objectifs :

- Acquérir les connaissances fondamentales d'analyse mathématique au niveau premier cycle de l'enseignement supérieur nécessaires pour aborder les UEs de certains diplômes du Cnam ainsi que des UE des spécialités Organisation et Hygiène et Sécurité du Travail.

Compétences :

Etude complète et précise de fonctions,
de suites,
des nombres complexes
et équations différentielles linéaires avec ou sans second membre du premier et deuxième ordre, au niveau requis.

Prérequis

- Niveau d'un bac scientifique.
- Notamment : connaître les fonctions du second degré, la trigonométrie, les identités remarquables, savoir manipuler les égalités et les inégalités.

Des formations existent pour les auditeurs visant des objectifs moins élevés, de type remise à niveau (MVA911, MVA912), ou plus spécifiques (MVA010 et MVA013).

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 2	03/02/2025	De 0 à 1.020 €
	En ligne	Semestre 2	Prévue en [2025-2026]	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 :

Deux sessions d'examen
Pour valider cette UE, vous devez obtenir une note minimale de 10/20

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.

Cette unité d'enseignement n'est valorisable que dans cette certification.

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