

Diplôme d'ingénieur en Génie mathématique et modélisation

Mise en avant

Le Département Génie Mathématique et Modélisation forme des ingénieurs polyvalents possédant des compétences généralistes en mathématiques appliquées et dans les domaines connexes. Grâce à leurs capacités d'abstraction et à la culture de l'ingénieur acquise durant leur cursus, ils s'intègrent efficacement dans tous les secteurs de l'industrie et des services.



Admission

Candidature

Conditions d'admission / Modalités de sélection

- Première année de cycle ingénieur : à partir d'un niveau L2, L3, CPGE.
- Deuxième année de cycle ingénieur : à partir d'un niveau M1, M2.
- Troisième année de cycle ingénieur : pas de possibilité d'entrée.
- Renseignements : admissions.polytech@uca.fr
- Modalités de candidature : <http://www.polytech-reseau.org/postuler-a-polytech>

Programme

Les informations ci-dessous sont données à titre indicatif et peuvent faire l'objet de mises à jour.

L'essentiel

Nature de la formation

Diplôme national

Langues d'enseignement

- Français

Lieu(x) de la formation

- Aubière

Diplôme d'ingénieur en Génie Mathématique et modélisation

Diplôme ingénieur en Génie Mathématique et modélisation

- **Elément Année GMM3A**
 - Semestre 5
 - UE1
 - Maths approfondies *6 crédits*
 - Mesures et Intégration
 - Analyse
 - Calcul Matriciel *5 crédits*
 - Analyse Num Matricielle
 - Fortran 90 & Prog Num
 - Mathématiques 1
 - Mathématiques
 - Statistiques et probabilités
 - UE2
 - Comp Scientifique
 - Electronique
 - Traitement du signal

- Mécanique
- Biologie
- Matière matériaux
- Energétique
- Initiation dessin technique
- Autour du web
- Maths 1 GC/GE/GP/Archi
- Maths 2 GC/GE/Archi
- Maths GB
- Méthodes statistiques
- Socle informatique
- Compléments Langage C1 *3 crédits*
- UE3
 - Communication 1
 - E2C1
 - Anglais 1
 - Sciences Sociales 1
 - Droit
 - Economie
- Semestre 6
 - UE4
 - Mathématiques 2
 - Calcul Différentiel *3 crédits*
 - Probabilités et Simul Aleat *3 crédits*
 - Meth. Monte Carlo
 - Probabilités
 - Statistiques 1 *3 crédits*
 - UE5
 - Modélisation
 - Analyse numérique
 - Bases de données
 - Informatique 2 *9 crédits*
 - Algorithmique
 - RO
 - Complément Langage C2
 - UE6
 - Communication 2
 - E2C 2
 - Choix de langue
 - Sciences sociales 2
 - Ouverture – projet
 - Ouverture – Respo asso
 - Ouverture – SHBN
 - Stratégie d'innovation

- UE7 Stage
- **ELEMENT ANNEE GMM4A**
- SEMESTRE 7
 - UE1
 - METHODES NUMERIQUES1
 - COMP ANA FONC
 - METH NUM EDP 1
 - STATISTIQUES 2
 - STATISTIQUE INF 1
 - SIMULATION ALEATOIRE
 - SEM2
 - UE2
 - BDD *3 crédits*
 - C++ *3 crédits*
 - GENIE LOGICIEL UML *3 crédits*
 - PYTHON *2 crédits*
 - UE3
 - ANGLAIS CHOIX UNIQUE *2 crédits*
 - MANAGEMENT
 - GESTION
 - DROIT
 - COMMUNICATION
- SEMESTRE 8
 - UE4
 - OPTIMISATION *2 crédits*
 - EDP2 *1 crédits*
 - STATISTIQUE 3
 - STATISTIQUES INF 2
 - DONNEES CATEGORIELLES
 - UE5
 - INFORMATIQUE 3
 - PROGRAMMATION OR OBJET
 - BDD AVANCEES
 - JAVA
 - APPRENTISSAGE STATISTIQUE
 - RESEAU DE NEURONES
 - APPRENTISSAGE STATS 1
 - PROJET *3 crédits*
 - UE6
 - PSYCHOSOCIOLOGIE *1 crédits*
 - CHOIX LANGUE *1 crédits*
 - ANGLAIS CHOIX UNIQUE
 - ANGLAIS LV1 ET LV2 AU CHOIX

- UE7
- UE8

- **ELEMENT ANNEE GMM5A**

- SEMESTRE 9

- UE1 Poly'compétence
 - Polytech'Entrepreneuriat
 - Polytech'Gestion Environ.
 - Polytech'Management
 - Polytech'Recherche
 - Polytech'Ressources Humaines
 - Polytech'Ind cosmétiques
 - Polytech'Mon projet 5A
 - Polytech'Imagerie num
 - Polytech'Architecture
 - Polytech'Urbanisme
 - Polytech'Logistique
 - Polytech'Contrat Pro
 - Polytech'Mobilité Durable
- UE2 Spécialisation
 - MSN
 - M1 TC OUTILS ING
 - M4 MECANIQUE DES FLUIDES
 - M5 ELECTROMAGNETISME
 - MODULE AU CHOIX
 - PROJET 2
 - MADS
 - M2 APPRENTISSAGE STATISTIQUES
 - M3 BIG DATA ET IA
 - PROJET 2
 - Energie
 - Energie et énergétique
 - Energies renouvelables
 - NRJ fos. carbon. et nuc.
 - Stock. tr. & distr. el.
 - Maitrise des conso. NRJ
 - Mbd2
 - Module 1: Les matériaux biosourcés pour le développement dur
 - Module 2: Propriétés et caractérisation des matériaux biosou
 - Module 3: Industrialisation des matériaux biosourcés
 - Module 4: Réglementation, qualité, certification
 - Module 5: Développement durable et économique circulaire
- UE 3
 - EXPRESSION COMMUNICATION

- ANGLAIS
- PROJET
- PSYCHOSOCIOLOGIE
- SEMESTRE 10
 - ALTERNANT
 - BILAN MI-PARCOURS
 - BILAN FINAL
 - UE STAGE
 - MATIERE STAGE *30 crédits*

Et après ?

Niveau de sortie

Année post-bac de sortie

- Bac +5

Poursuites d'études

Master spécialisé, Doctorat.

Débouchés professionnels

Secteurs d'activité

Grâce à sa formation généraliste, un ingénieur mathématicien est capable de traiter la plupart des problèmes de modélisation et de proposer des solutions informatiques adaptées. Il intervient donc dans la plupart des secteurs d'activité :

- Secteur industriel (aéronautique, automobile, météorologie, CEA ...) : conception, modélisation et simulation des systèmes mécaniques et physiques complexes.
- Secteur financier (banques, assurances) : modélisation des marchés financiers, gestion des risques financiers, gestion de portefeuilles.
- Secteur de la santé (Industrie pharmaceutique, INSERM, INRA,...) : planification et analyse statistique des essais thérapeutiques, épidémiologie, aide à la décision dans le domaine de la santé.
- Marketing (grande distribution, secteur commercial) : études quantitatives de marchés, analyse des comportements des consommateurs.
- Informatique (SSII) : développement logiciel, bases de données, systèmes d'information.
- Logistique (Transports, grandes entreprises) : Modélisation et optimisation des flux de personnes, de marchandises et des informations, optimisation des trajets et/ou des chaînes de productions, participation à la mise en place d'ERP (Enterprise Resource Planning).