

Diplôme et Spécialité : Mathématiques Appliquées & Modélisation

Option : Ingénierie Numérique (INUM)

Pré requis pour entrer en formation

- L2, L3, DUT (concours sur dossier)
- CPGE (admission sur concours)
- Parcours des écoles d'ingénieurs Polytech
- Master 1 (concours sur dossier pour admission en 2^o année)
- Validation des Acquis de l'Expérience (VAE)

Durée de la formation 3 ans

FICHE DE COMPETENCES

Domaines	Connaissances	Savoir-faire associés
Modélisation	<ul style="list-style-type: none"> • Mécanique des milieux continus • Méthode des éléments finis • Calcul parallèle 	<ul style="list-style-type: none"> • Savoir identifier les modèles mathématiques pertinents • Maîtrise des outils d'approximation adéquats
Mécanique Numérique	<ul style="list-style-type: none"> • Logiciels de mise en forme de matériaux • Codes industriels en calcul des structures • Méthodes numériques avancées 	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtrise des grands logiciels commerciaux • Savoir développer des programmes informatiques pour implémenter des algorithmes ad hoc
Optimisation /Commande	<ul style="list-style-type: none"> • Commande optimale • Optimisation de forme • Systèmes satellitaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Savoir formuler un problème de conception optimale, d'identification de paramètres, ou de contrôle optimal • Choix des algorithmes d'optimisation adéquats, mesure de robustesse, analyse de sensibilité. Développements logiciels.

Compétences transversales

Catégorie	Nature	Niveau d'acquisition
Culture scientifique humaine - sociale	<ul style="list-style-type: none"> • Mobiliser des ressources d'un large champ de sciences fondamentales. • S'adapter rapidement à de nouvelles techniques • Prendre en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels, les relations sociales, l'environnement et le développement durable, l'éthique • Travailler dans un environnement international et multiculturel 	Approfondi
Communication Langues	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser une présentation orale et la conception de supports en français et en anglais • Rédiger des documents professionnels en français et en anglais • Maîtriser l'anglais courant et technique, argumentation écrite et orale, débats et • Mener une recherche d'emploi efficace en français et en anglais 	Approfondi à Expert

Gestion de projet	<ul style="list-style-type: none">Analyser les risques - Etablir et gérer un planning -Coordonner une équipe	Approfondi à expert
Gestion - Droit	<ul style="list-style-type: none">Droit du travail - droit de la propriété intellectuelleJeu d'entreprise	base

Base = avoir une vue d'ensemble du sujet qui permette d'en nommer et montrer les différents aspects
Approfondi = être capable d'appliquer ces techniques en vue d'obtenir un résultat déterminé
Expert = très bonne connaissance théorique et pratique

Diplôme et Spécialité : Ingénieur en Mathématiques Appliquées

Option : Ingénierie Numérique (INUM)

Stages / exemples de missions effectuées en entreprise au cours de la formation

28 semaines de stage minimum sur l'ensemble des 3 dernières années

3^{ème} année : Découverte du milieu professionnel (4 semaines mini) ou mobilité internationale (linguistique)

4^{ème} année : stage d'assistant ingénieur (8 semaines mini) en relation avec la spécialité et projet technique

Exemples de projets :

- Reconnaissance de caractères manuscrits par méthodes probabilistes
- Modélisation en trafic automobile
- Simulation de cicatrisation de monocouches cellulaires
- Modélisation de spectres de Molécules

5^{ème} année : Stage Ingénieurs de 20 semaines minimum et 6 mois maximum

Exemples de Stages :

- Méthode de segmentation floue pour contours flous (General Electric)
- Développement d'un outil logiciel pour simuler l'acquisition d'une mammographie (General Electric)
- Modélisation numérique des interactions lumière / tissus (Ekkyo)
- Développement de logiciel de traitement de surface d'onde sous Matlab (Thales Alenia Space)

Poursuite des études possibles

En parallèle avec la 5^{ème} année, préparation d'un Master d'Administration des Entreprises (MAE)

En parallèle avec la 5^{ème} année, préparation d'un Master Mécanique des Matériaux et Modélisation Physique (Université de Nice Sophia Antipolis et Ecole des Mines de Paris)

En post-ingénieur, Mastère Spécialisé Computational Mechanics, Ecole des Mines à Sophia Antipolis

Doctorat (3 ingénieurs MAM diplômés en 2008 ont poursuivi en thèse)

INSERTION PROFESSIONNELLE

Exemple de métiers ou fonctions accessibles aux diplômés

Métiers / fonctions

Sources d'information (ROME, CIDJ)

Ingénieur Recherche et Développement	ROME 53122
Ingénieur d'études	ROME
Ingénieur Numérique	53121
Mathématicien(ne)	
Mécanicien(ne) des fluides, des structures	
Chercheur(e)	ROME 53122

Secteurs d'Activités

Industries automobiles	Industrie aéronautique
Génie nucléaire - électrique	Recherche publique, EPST
Services informatiques	

Types d'employeurs potentiels

Grands comptes de l'industrie
Laboratoires de Recherche

Bureaux d'étude
SSII

Pour en savoir plus

Consulter le site web de l'école : <http://www.polytech.unice.fr> -de l'université : <http://www.unice.fr>

Reprise des études et Validation des Acquis de l'Expérience : <http://www.unice.fr/asure>
(04.92.00.13.30)

ANPE : <http://www.anpe.fr>, retrouver les fiches métiers (ROME) dans l'espace candidat

APEC : <http://www.apec.fr>, retrouver les fiches fonctions, les fiches secteurs et le marché de l'emploi dans l'espace jeunes diplômés
