

Ingénieur diplômé de l'Ecole Polytechnique de l'Université Côte d'Azur, spécialité mathématiques appliquées et modélisations

RNCP18184 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	114, 326
Formacode(s)	11071, 11025, 11052, 11033, 11031
Code(s) ROME	M1802, M1805, K2402, M1803
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2022

Certificateur(s)

UNIVERSITE COTE D'AZUR · SIRET : 13002566100013

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

L'ingénieur de spécialité mathématiques appliquées et modélisations applique une approche globale de processus de modélisation, mise en oeuvre informatique et résolution numérique dans des domaines variés (industrie, finance, ...)

Les ingénieurs diplômés de la spécialité MAM ont vocation à analyser un problème (quel que soit le domaine dans lequel il se pose), le modéliser à l'aide d'outils mathématiques, proposer une approche adaptée (théorique, numérique ou expérimentale), la mettre en oeuvre à l'aide de l'outil informatique, évaluer les résultats, concevoir des solutions innovantes, et proposer des évolutions.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

La vocation de la spécialité « Mathématiques Appliquées et Modélisations » est de former des ingénieurs avec une solide base généraliste, complétée par un volet de formation plus spécifique ciblé sur la modélisation, la mise en oeuvre des méthodes mathématiques, ou suivant les options, l'ingénierie numérique, la modélisation en mathématiques financières, et la fouille de données. L'objectif est d'offrir à l'élève ingénieur un bagage scientifique et technique permettant une insertion dans tous les secteurs du monde socio-économique (industriel, bancaire, start-up, ...), tout en lui donnant les compétences transversales (langues, sciences humaines, économiques et sociales) nécessaires à la bonne conduite de son projet professionnel.

Les domaines de compétences acquis par l'ingénieur de la spécialité sont :

L'acquisition des connaissances scientifiques et techniques et la maîtrise de leur mise en oeuvre.

CT1 : La connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associé : Connaître et comprendre les principes et les théories d'un large champ de sciences pour l'ingénieur. Connaître et comprendre les principaux outils mathématiques et informatiques pour l'ingénieur. Connaître et comprendre les principes théoriques et pratiques fondamentaux de la modélisation et des mathématiques.

CT2. L'aptitude à mobiliser les ressources d'un champ scientifique et technique liées à une spécialité. Savoir

mobiliser les ressources théoriques des domaines de la modélisation et des mathématiques. Savoir intégrer la veille technologique dans les nombreux domaines de la modélisation. Connaître les acteurs industriels du secteur.

CT3. La maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et non complètement définis, l'utilisation des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes. Etre capable d'utiliser l'outil mathématique pour analyser, modéliser ou résoudre un problème. Etre capable d'utiliser l'outil informatique pour analyser, modéliser ou résoudre un problème. Etre capable de mettre en œuvre une démarche de scientifique globale et structurée. Etre capable de gérer un projet dans une démarche industrielle.

CT4. La maîtrise de l'expérimentation, dans un contexte de recherche et à des fins d'innovation et la capacité d'en utiliser les outils: notamment la collecte et l'interprétation de données et résultats numériques, la propriété intellectuelle. Maîtriser les méthodologies et les outils de mise en œuvre numérique.

L'adaptation aux exigences propres de l'entreprise et de la société :

ct5. L'esprit d'entreprise et l'aptitude à prendre en compte les enjeux économiques, le respect de la qualité, la compétitivité et la productivité, les exigences commerciales, l'intelligence économique. Comprendre la structure et les enjeux de l'entreprise. Maîtriser les notions de base de l'économie générale, de la gestion et du droit de l'entreprise. Comprendre les enjeux et les méthodes de la démarche qualité. S'initier à la démarche de création et de gestion d'une entreprise.

ct6. L'aptitude à prendre en compte les enjeux de relation au travail, d'éthique, de sécurité et de santé au travail. Etre capable de prendre en compte les enjeux humains et sociaux dans toute situation professionnelle. Intégrer les enjeux éthiques liés à l'activité professionnelle Etre capable de prendre en compte les exigences de santé et de sécurité au travail, les démarches de diagnostic et prévention des risques Etre capable de gérer son stress, ses émotions et ses comportements

ct7. L'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des principes du développement durable Etre capable de prendre en compte les enjeux de la démarche développement durable dans ses dimensions économique, sociale et environnementale. Connaître et appliquer les bonnes pratiques en matière de développement durable dans l'activité professionnelle. Savoir gérer les impacts environnementaux des industriels.

ct8. L'aptitude à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société. Etre capable de comprendre les enjeux du territoire dans lequel s'inscrit l'activité. Etre capable d'inscrire son activité dans un territoire, des réseaux, et un pôle de compétitivité. Etre capable d'appréhender les enjeux sociétaux induits par son activité. Etre capable d'identifier les impacts de la mondialisation sur sa propre activité.

La prise en compte de la dimension organisationnelle, personnelle et culturelle :

ct9. La capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, esprit d'équipe, engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes, voire la gestion d'entreprise innovante. Etre capable d'animer une équipe, de gérer des projets, d'organiser le travail, de poser des objectifs, d'évaluer, gérer les conflits et de rendre compte de son activité. Etre capable de prendre des responsabilités, d'être force de proposition, de favoriser la créativité, de prendre en compte les contraintes des différents métiers de l'organisation et de ses partenaires. Etre capable de repérer et d'analyser des problématiques managériales, organisationnelles ou de communication dans une organisation ou un groupe et d'y apporter les réponses pertinentes. Etre capable de communiquer sur son activité à des non spécialistes et d'en faire comprendre les enjeux techniques et d'en négocier les moyens.

ct10. L'aptitude à travailler en contexte international : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères, ouverture culturelle associée, adaptation aux contextes internationaux. Maîtriser l'anglais de communication. Connaître les réglementations en cours des différents pays (droit, brevets...). Etre capable d'évoluer dans un pays étranger.

ct11. La capacité à se connaître, à s'auto-évaluer, à gérer ses compétences, notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie, à opérer ses choix professionnels. Etre capable d'analyser le marché de l'emploi dans son secteur d'activité et de poser des choix en termes de stratégie professionnelle et de carrière. Etre capable d'évaluer ses propres compétences, de repérer ses besoins en formation et de formuler une stratégie d'évolution professionnelle Savoir construire sa propre stratégie de recherche d'emploi, développer ses propres réseaux, exprimer ses compétences et son projet professionnel. Etre capable de se connaître, d'identifier ses limites, ses points forts, et de développer ses potentialités.

Les compétences spécifiques sont:

- modéliser des phénomènes, de champs disciplinaires aussi nombreux que variés, à l'aide d'outils et équations mathématiques,
- proposer une démarche innovante et efficace pour la résolution du problème,

- mettre en oeuvre la résolution du problème à l'aide de l'outil informatique (programmation dans différents langages, publics ou propriétaires).

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les ingénieurs ont pour vocation de travailler dans toutes les entreprises du secteur bancaire, du secteur industriel, les sociétés de service, start-up, etc.

Plus précisément, les types d'entreprises visés sont tout aussi bien des PME que des grands groupes nationaux/internationaux, des sociétés de prestation de service, des entreprises publiques, des organismes de recherche, ou encore des start-up.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les emplois accessibles sont très nombreux et variés : ingénieur recherche, ingénieur de développement, développeur scientifique, responsable de projets, maître d'œuvre dans la réalisation de logiciels, chef de projet calcul scientifique, ...

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

A compléter (Reprise)

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Très élevée (5/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 2 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 766 €
Diplôme le plus fréquent	Diplôme de niveau bac+5 ou plus (doctorat, master ou équivalent) en communication et information (41 % des actifs en emploi)
Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique · tension 4/5 (Élevée) M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · tension 5/5 (Très élevée) M2X91 — Chefs de projet et directeurs de service informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information · tension 5/5 (Très élevée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) · tension 2/5 (Faible)
Projets de recrutement (BMO 2026)	47 472
Jugés difficiles à recruter	50 %
Emplois saisonniers	3 %

Familles professionnelles (FAP)

M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique
M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique
M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom
M2X91 — Chefs de projet et directeurs de service informatique
M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information
N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement
N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Directeur de l'école, directeur des Etudes, responsables de spécialités, responsable du Pôle SHESL

COMPOSITION DU JURY — VAE

Directeur de l'école, directeur des Etudes, responsables de spécialités, responsable du Pôle SHESL.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/08/2022

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP4813

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

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

site web du réseau Polytech: <http://www.reseau-polytech.org/>

Polytech'Nice Sophia

Réseau Polytech

Concours POLYTECH

Département Mathématiques Appliquées et Modélisation

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/18184/>