

Sciences, technologie, santé, Mention Science de la Matière, Spécialité Nanotechnologies et Nanobiosciences

RNCP21064 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	331, 200, 110
Code(s) ROME	H1206, K2402, H2502, I1102
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit

Certificateur(s)

Ministère de l'Enseignement Supérieur

Université de Bourgogne - Dijon

<http://www.u-bourgogne.fr>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Le diplôme a pour objectif de donner accès à un large éventail de compétences dans des domaines affairant aux nanotechnologies et applications dédiées :

- au traitement et à la transformation des matériaux
- aux applications médicales ou pour le vivant : du diagnostique par métrologie, biocapteur-senseur (optique, électrique, mécanique) au traitement thérapeutique par dispositif miniaturisé
- aux systèmes de communications optiques du domaine des Sciences et Technologie de l'Information et de la Communication (STIC)
- aux techniques de traitement, d'analyse et de contrôles Non Destructifs (C.N.D) des matériaux et des structures tant inorganiques (métallurgie, cimentaire ...) qu'organiques (biologique, ...).
- à la conception de micro/nanocapteur, d'instruments optiques et photoniques, d'instrument de métrologie

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Le diplôme offre de solides compétences en nanosciences et nanotechnologies tant du point de vue fondamentale qu'appliquée. Ainsi le professionnel aura acquis des compétences dans les technologies du vide et d'évaporation (canon à électrons, thermique, pulvérisation cathodique, ...), fabrication de micro et nanostructures par lithographie (électronique & UV), fonctionnalisation de surface, caractérisation des couches (structures 3D et 2D, mono-couche ...), microscopies à sonde locale (AFM, STM, SNOM, MEB), culture cellulaire. Ces techniques sont couramment implantées dans plusieurs grands secteurs :

- Industrie de la microélectronique et optoélectronique
- Industrie des biotechnologies
- Industrie pharmaceutique
- Industrie des capteurs (optique, microonde, électrique, mécanique)
- Métrologie (outils de caractérisation à l'échelle locale, senseur ...)
- Industrie des matériaux (métallurgie, dépôt de couche mince, fonctionnalisation de surface, caractérisation ...)

La certification implique la vérification des qualités suivantes

1. Aptitude à mobiliser les ressources d'un large champ de sciences fondamentales.
2. Connaissance et compréhension d'un champ scientifique et technique de spécialité.

3. Maîtrise des méthodes et des outils scientifiques : identification et résolution de problèmes complexes, même non familiers et non complètement définis, collecte et interprétation de données, utilisation des outils informatiques, analyse et conception de systèmes complexes, expérimentation.
4. Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication en entreprise.
5. Capacité à mener un projet de recherche et développement
6. Situer son intervention dans un projet de recherche ou industriel,
7. Connaître les communautés industrielles technologiques et scientifiques du domaine,
8. Communiquer en anglais technique du domaine.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Ce professionnel travaille dans des bureaux d'études, laboratoire de recherche et développement de PME ou de grands groupes, dans un cabinet de conseil ou d'ingénierie dont le domaine d'activité nécessite de solides connaissances pluridisciplinaires en micro/nanotechnologies :

Liste non exhaustive :

- Production de nouveaux matériaux
- Recherche pharmaceutique
- Microélectronique, optoélectronique
- Capteur
- Biotechnologies et médecine
- Métrologie
- Environnementale (détection des particules polluantes)
- Aéronautique, automobile

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les types d'emplois sont :

Enseignant-chercheur/enseignante-chercheuse (possible à l'issue d'un doctorat)

Cadre supérieur en conception et développement de dispositif miniaturisé, en métrologie, en biocapteur, en capteur, en micro-électronique ...

Cadre technique d'études-recherche-développement de l'industrie (pharmaceutique, électronique, ...)

Cadre technique d'études scientifiques et de recherche fondamentale

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
Salaire médian (mensuel)	2 799 €

Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process · tension 4/5 (Élevée) E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process · tension 5/5 (Très élevée) G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle · tension 5/5 (Très élevée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée) H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client · tension 5/5 (Très élevée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) · tension 2/5 (Faible)
Projets de recrutement (BMO 2026)	30 837
Jugés difficiles à recruter	47 %
Emplois saisonniers	7 %
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Candidature individuelle, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n° 84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE

Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n° 84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur)

COMPOSITION DU JURY — CANDIDATURE INDIVIDUELLE

Pour partie du diplôme VA jury VA

Jury VES

COMPOSITION DU JURY — VAE

Jury VAE

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<http://icb.u-bourgogne.fr/masternano>

Site de l'uB

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/21064/>