

Physique appliquée et ingénierie physique (fiche nationale)

RNCP34832 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	200, 111f, 115
Formacode(s)	11454
Code(s) ROME	H1502, H1402, K2402, H1206, K2109
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	30/06/2024

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

UNIVERSITE D'ORLEANS · SIRET : 19450855200016

UNIVERSITE DE CORSE P PAOLI · SIRET : 19202664900264

UNIVERSITE DE LIMOGES · SIRET : 19870669900321

UNIVERSITE D'ANGERS · SIRET : 19490970100303

UNIVERSITE DE REIMS CHAMPAGNE-ARDENNE (URCA) · SIRET : 19511296600799

UNIVERSITE DE LORRAINE · SIRET : 13001550600012

UNIVERSITE DE STRASBOURG · SIRET : 13000545700010

<https://www.unistra.fr/>

UNIVERSITE DU MANS · SIRET : 19720916600010

UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE TROYES (UTT) · SIRET : 19101060200032

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le master est un diplôme national de l'enseignement supérieur conférant à son titulaire le grade universitaire de master. Il confère les mêmes droits à tous ses titulaires, quel que soit l'établissement qui l'a délivré.

Le master atteste l'acquisition d'un socle de connaissances et de compétences majoritairement adossées à la recherche dans un champ disciplinaire ou pluridisciplinaire. Le master prépare à la poursuite d'études en doctorat comme à l'insertion professionnelle immédiate après son obtention et est organisé pour favoriser la formation tout au long de la vie.

Les parcours de formation en master tiennent compte de la diversité et des spécificités des publics accueillis en formation initiale et en formation continue.

ACTIVITÉS VISÉES

- Participation à la gestion et l'exécution d'un programme de recherche dans le domaine de la synthèse et de la caractérisation de matériaux et de systèmes complexes
- Conception, simulation et développement des matériaux et composants aussi bien pour la recherche fondamentale que pour des applications technologiques ou des performances environnementales
- Définition et réalisation de chaînes de mesures physiques
- Utilisation de techniques microscopiques, des techniques des capteurs et moyens de mesures physiques et

spectroscopiques

- Conception et optimisation des procédures qualité et métrologiques
- Organisation des moyens techniques, humains et financiers nécessaires au bon déroulement d'un projet technique

COMPÉTENCES ATTESTÉES

- Utiliser les théories sur les matériaux fonctionnels (électronique, optique, magnétique, chimique et mécanique).
- Utiliser les principes scientifiques et techniques des capteurs et moyens de mesures en physique appliquée et ingénierie physique.
- Déterminer et développer les méthodes de recherche, de recueil et d'analyse de données.
- Etudier la faisabilité du projet et élaborer des propositions techniques, technologiques.
- Organiser les moyens techniques, humains et financiers nécessaires au bon déroulement d'un projet technique.
- Concevoir et mettre en œuvre des méthodes de synthèse de matériaux en massif, en couches minces organiques, inorganiques, composites ou de nanostructures pour des applications technologiques.
- Analyser les non-conformités des matériaux et préconiser les actions correctives et contrôler leur mise en œuvre.
- Mettre en œuvre et caractériser des propriétés structurales, électroniques, optiques, magnétiques.
- Réaliser des tests et essais, analyser les résultats et déterminer les mises au point du produit, du procédé dans un cadre normatif (qualité, métrologie).
- Elaborer et faire évoluer les dossiers techniques de définition du projet.
- Définir et réaliser une chaîne de mesure physique.
- Superviser et contrôler le déroulement et l'avancement des expériences et des observations scientifiques.
- Concevoir et définir les procédés de fabrication et faire évoluer les projets et les dossiers de fabrication ou d'industrialisation.
- Identifier les solutions techniques d'amélioration des équipements, installations (qualité, capabilité, cycles, sécurité, environnement...).
- Réaliser les calculs, mesures, expériences et observations et contrôler les résultats .
- Suivre et mettre à jour l'information scientifique, technologique, technique, réglementaire et économique.
- Maîtriser les techniques liées aux domaines de l'optoélectronique, du signal et de l'imagerie pour appréhender et concevoir l'ensemble d'une chaîne informationnelle en optique.
- Modéliser un processus, mettre en place un plan d'expériences pour appréhender une problématique
- Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention
- Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine
- Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale
- Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines
- Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines
- Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux
- Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation
- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
- Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère
- Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles
- Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe
- Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale

Dans certains établissements, d'autres compétences spécifiques peuvent permettre de décliner, préciser ou compléter celles proposées dans le cadre de la mention au niveau national. Pour en savoir plus se reporter au site de l'établissement.

Blocs de compétences

RNCP34832BC01 — Usages avancés et spécialisés des outils numériques

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention
- Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès à la certification : formation initiale, VAE, formation continue.

RNCP34832BC02 — Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés

LISTE DE COMPÉTENCES

- Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale
- Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines
- Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines
- Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux
- Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la réglementation

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès à la certification : formation initiale, VAE, formation continue.

RNCP34832BC03 — Communication spécialisée pour le transfert de connaissances

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
- Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès à la certification : formation initiale, VAE, formation continue.

RNCP34832BC04 — Appui à la transformation en contexte professionnel

LISTE DE COMPÉTENCES

- Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles
- Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe
- Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité

- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Chaque certificateur accrédité met en œuvre les modalités qu'il juge adaptées : rendu de travaux, mise en situation, évaluation de projet, etc. Ces modalités d'évaluation peuvent être adaptées en fonction du chemin d'accès à la certification : formation initiale, VAE, formation continue.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

M : Activités spécialisées scientifiques et techniques

P : Enseignement

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Responsable de projets matériaux
- Enseignant – Formateur
- Ingénieur conseil libéral en études techniques
- Ingénieur et cadre d'études en recherche et développement
- Chef de projet développement de matériaux
- Ingénieur et cadre des méthodes de production
- Ingénieur et cadre mesures, essais, métrologie
- Ingénieur et cadre du contrôle qualité
- Manager et ingénieur de production
- Manager et ingénieur de maintenance
- Manager et ingénieur Hygiène Sécurité Environnement – HSE
- Manager et ingénieur qualité industrielle
- Ingénieur technico-commercial en instrumentation

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)	2 649 €
Familles professionnelles (FAP)	H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée) H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation · tension 3/5 (Modérée) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · 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)	31 469
Jugés difficiles à recruter	46 %
Emplois saisonniers	8 %

Familles professionnelles (FAP)

H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire
H0X90 — Techniciens du contrôle qualité
H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation
H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité
N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement
N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)
N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur)
W0X90 — Professeurs du secondaire

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Leur composition comprend : - une moitié d'enseignants-chercheurs, d'enseignants ou de chercheurs participant à la formation

- des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements
- des professionnels qualifiés n'ayant pas contribué aux enseignements

COMPOSITION DU JURY — VAE

Composition définie par le Code de l'éducation : article L613-4 modifié par la loi n°2016-1088 du 8 août 2016 - art. 78

Financement en alternance (NPEC)

Niveau de prise en charge d'un contrat d'apprentissage par les OPCO, fixé par France compétences par branche professionnelle (CPNE).

Prise en charge usuelle	8 402 €
Selon la branche	7 000 € – 9 720 €

Prise en charge	Branches concernées
8 402 €	Valeur par défaut · 203 branches
9 720 €	CPNE industries alimentaires diverses, CPNEFP ICGV entreprises de la viande, CPNEFP de la branche des industries de produits alimentaires élaborés, CPNIEFP dans la coopération agricole
8 610 €	CPNE Branche Caoutchouc, CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat
8 450 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS)
8 000 €	CPNEFP Carrières et matériaux
7 200 €	CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil
7 000 €	CPNEFP de la métallurgie

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	30/06/2024
Date de dernière délivrance possible	30/06/2024

Liens avec d'autres certifications

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

https://univ-lemans.fr/master/Physique_appliquee_et_ingenierie_physique
https://www.univ-angers.fr/master/Physique_appliquee_et_ingenierie_physique
https://www.universita.corsica/master/Physique_appliquee_et_ingenierie_physique
https://www.unilim.fr/master/Physique_appliquee_et_ingenierie_physique
https://www.univ-lorraine.fr/master/Physique_appliquee_et_ingenierie_physique
https://www.univ-reims.fr/master/Physique_appliquee_et_ingenierie_physique
https://www.unistra.fr/master/Physique_appliquee_et_ingenierie_physique
https://www.univ-orleans.fr/master/Physique_appliquee_et_ingenierie_physique

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/34832/>

Entrées et sorties de formation

Entrées en formation	3
Parcours menés à terme	2
Taux d'achèvement	67 %
Période	09/2022 – 08/2024

Entrées et sorties — Caisse des Dépôts (open data), tous organismes confondus.

Demande CPF — formations engagées

Dossiers CPF engagés	3
Montant total engagé	7 500 €
Coût moyen par dossier	2 500 €
Durée moyenne	563 h
Période	07/2022 – 09/2023
France compétences	82 %
Reste à charge titulaire	18 %

Formations engagées via le CPF — Caisse des Dépôts (open data), tous organismes confondus.