



Master Physique 2025-2026

En Alternance – Contrat d'Apprentissage ou contrat de professionnalisation

Mention : Physique Fondamentale et Applications

Parcours : Rayonnements Ionisants et Applications médicales

– 2^{ème} année (M2 RIA)

Objectifs	Le parcours RIA permet de s'insérer dans le secteur de la santé (Physique médicale, imagerie, radiobiologie...) et dans les industries utilisant des rayonnements ionisants et des techniques nucléaires (énergie nucléaire, détections, radioprotection....). Les applications liées à la physique nucléaire, à l'utilisation des rayonnements ionisants en médecine et dans l'industrie sont étudiées. Le parcours RIA est spécialisé dans la formation en physique médicale. Ce parcours est habilité depuis 10 ans à préparer le concours national du DQPRM (Diplôme de Qualification en Physique Radiologique et Médicale) qui permet de suivre la formation pour devenir physicien médical. Le parcours s'appuie sur les compétences pluridisciplinaires et uniques en France des enseignants- chercheurs, des chercheurs du laboratoire SUBATECH, du CRCi2NA et des physiciens médicaux du CHU de Nantes et de l'ICO). Il existe un partenariat fort entre le cyclotron ARRONAX dédié à la recherche et à la production de radioéléments pour la médecine et le master (TP, stages, projets).
Public/Prérequis	Être titulaire d'un Bac +4, Master 1 Physique
Débouchés professionnels	A l'issue de la formation, les étudiants seront capables de : • S'insérer dans le secteur de la santé (Physique médicale, imagerie, radiobiologie...) et dans les industries utilisant des rayonnements ionisants et des techniques nucléaires (énergie nucléaire, détections, radioprotection) • D'étudier des applications liées à la physique nucléaire, à l'utilisation des rayonnements ionisants en médecine et dans l'industrie • Préparer le concours national du DQPRM (Diplôme de Qualification en Physique Radiologique et Médicale) qui permet de suivre la formation pour devenir physicien médical. Le parcours s'appuie sur les compétences pluridisciplinaires et uniques en France des enseignants chercheurs <u>Les compétences acquises</u> : Vous connaîtrez et apprécierez les effets de rayonnements ionisants sur l'homme, maîtriserez les fondements de la mesure de la dose. • Vous comprendrez et utiliserez les concepts mathématiques adaptés à l'analyse des images médicales produites au moyen de rayonnements ionisants et non ionisants. • Vous utiliserez des codes de simulation complexes pour modéliser des systèmes d'imagerie et de radiothérapie. <u>Domaines ciblés</u> : • - la santé (physique médicale, imagerie, radiobiologie) • - les industries utilisant des rayonnements ionisants et techniques nucléaires <u>Métiers visés</u> : - Physicien médical, Ingénieur radioprotection, Imagerie médicale

Durée	402H00
Date	Du 8 septembre 2025 au 4 septembre 2026 –
Effectif	20 étudiants
Lieu	UFR Sciences et Techniques - Campus Lombarderie Nantes (44)
Tarif	Selon niveau de prise en charge fixé par l'Opérateur de Compétences (OPCO) en contrat d'apprentissage 16,00 €/h, soit 6432,00 € nets de taxes en contrat de professionnalisation
Moyens pédagogiques	Le Master PFA est co-accrédité Nantes Université et IMT Atlantique Nantes est le principal pôle de l'Ouest de la France dans le domaine de la physique médicale et de la médecine nucléaire, grâce à la présence d'importants centres de recherche (SUBATECH, le cyclotron ARRONAX, le CRCi2NA, l'ICO, le CHU de Nantes,...). Vous bénéficierez, au sein du master, de plus de quinze années d'expérience des équipes pédagogiques avec d'excellents résultats obtenus au concours DQPRM. La formation est dispensée par des professionnels, physiciens et physiciens médiaux des centres nantais. En outre, ils sont formés aux techniques expérimentales et à la radioprotection par des professionnels sur le site d'ARRONAX et dans les laboratoires de Subatech.
Accompagnement pédagogique	Responsable du parcours de Master RIA : Mme Sandrine Huclier, Maître de Conférences – Département de Chimie – Université de Nantes Suivi et accompagnement par un référent universitaire et un tuteur-entreprise
Modalités d'évaluation	Contrôle continu et soutenance de mémoire
Suivi administratif	Service Formation Continue et Alternance Faculté des Sciences &Techniques 2, rue de la Houssinière BP 92208 44322 Nantes Cedex 3 Contact : Mme Sabine DRUBAY Assistante de formation 02 51 12 53 92 sabine.drubay@univ-nantes.fr Les feuilles d'émargement cosignées par l'alternant et les intervenants par demi-journée témoignent de la réalisation effective de la formation. Un certificat de réalisation est transmis avec la facture semestrielle. Une attestation de fin de formation est remise au stagiaire en fin de parcours.
Type de validation	Diplôme national Master Mention Physique Fondamentale et Applications, Parcours Rayonnements Ionisants et Applications

	médicales (RIA) - Niveau 7 (Bac+5) L'année est validée si la partie théorique (1er semestre) est validée en première ou deuxième session (moyenne supérieure ou égale à 10/20) et si l'UE correspondant au stage (2ème semestre) est également validée avec une note supérieure ou égale à 10/20.
RNCP	Référence : RNCP : 38994
Références légales	Art. L6353-1 du Code du travail Art. L6353-8 du Code du travail Art. D6353-3 du Code du travail (FOAD)
Organisme de formation	NANTES UNIVERSITE – Pôle Sciences et technologie Faculté des Sciences & des Techniques Service Formation Continue et Alternance 2 rue de la Houssinière – BP 92208 – 44 322 Nantes Cedex 3 Code APE : 8542Z SIRET : 130 029 747 00016 Déclaration d'activité enregistrée sous le n° 52 44 09582 44 auprès du Préfet de Région des Pays de la Loire. Statut juridique : EPSCP

Unités d'Enseignement

	Présentiel	Distanciel
Dosimétrie et Physique de la radiothérapie externe	60H	-
Préparation concours	12H	
Imagerie médicale de la reconstruction au traitement	66H	-
Mesures nucléaires et radioprotection, certification PCR	82H	-
Modélisation	40H	-

Bases de physique nucléaire	10H	-
Projet ingénierie/projet expérimental	30H	-
Soft skills	48H	-
<i>Physique des détecteurs (Option ne donnant pas lieu à un suivi d'assiduité, ni à une facturation) au choix</i>	<i>48H</i>	
<i>Compléments informatique (Option ne donnant pas lieu à un suivi d'assiduité, ni à une facturation) au choix</i>	<i>20H</i>	
Séminaire Cap vers l'Entreprise sur les thématiques du « développement personnel et du management »	35H	
Projet tutoré	10H	
NOMBRE D'HEURES :	402H	
TOTAL HEURES :	402 HEURES	

25

Liste des intervenants

Enseignants universitaires :

Responsables Pédagogiques

- HUCLIER Sandrine – Maître de Conférences – Département de Chimie – Nantes Université
- FALLOT Muriel – Professeure – Département de Physique – Nantes Université

Enseignants universitaires

- HADDAD Ferid – Professeur – Département de Physique – Nantes Université
- METIVIER Vincent – Enseignant chercheur, IMT Atlantique, Subatech
- GILLOTEAUX Perine, Enseignante Chercheuse, Nantes Université
- HUNEAU Clément, Enseignant Chercheur, Nantes Université
- MATEUS Dana, Enseignante Chercheuse, Nantes Université
-

Enseignants issus du monde socio-économique :

- GUERTIN Arnaud – chercheur, CNRS, Subatech, IMT Atlantique
- BLAIN Guillaume, Ingénieur CNRS, Subatech, IMT Atlantique
- ORSONNEAU Julien- Responsable d'exploitation, Subatech, Arronax.
- POIRIER Freddy - Ingénieurs en physique nucléaire et accélérateurs, CNRS Arronax
- PORTA Amanda – Enseignant chercheur, IMT Atlantique, Subatech
- RALITE Flavien, Physicien – Institut Bergonie – Bordeaux
- Nicolas Varmentot, Physicien medical, ICO Saint Herblain
- Alexandra MOIGNIER Physicienne medicale, ICO Saint Herblain
- Thomas CARLIER Physicien medical, CHU Nantes
- Ludovic FERRER Physicien medical, ICO Saint-Herblain
- Hatem NECIB Physicien medical, CHU Nantes
- Stéphanie JOSSET Physicien medical, ICO Saint Herblain
- Frédéric COSTE Physicien medical, Centre Hospitalier Saint-Nazaire
- Thomas MARSAC Physicien medical, ICO Saint Herblain
- Camille LLAGOSTERA Physicien medical, ICO Saint Herblain
- Nicolas CHOUIN, Physicien, ONIRIS Nantes
- Luis AMMOUR, Physicien Médical, CHU Nantes
- Maxime BREMAUD, Physicien Médical ICO Saint-Herblain
- Camille LLAGOSTERA, Physicien Médical ICO Saint-Herblain
- Vincent POTIRON, Physicien Médical ICO Saint-Herblain



Service Formation Continue et Alternance

Enregistré sous le N°52 44 09582 44. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'Etat

Code APE : 8542Z

focal@univ-nantes.fr