

Dossier de demande de création d'un Diplôme d'Université

A l'issue du vote favorable du conseil de composante et du conseil de collegium, le dossier ET la délibération sont transmis par le collegium à la Direction de la formation : gestion-etudes-contact@univ-lorraine.fr

Avant la rédaction de ce dossier, et dès la phase de conception, consultez la « [notice d'aide pour la constitution d'un dossier de création de DU](#) ».

Vous pouvez par ailleurs obtenir des informations complémentaires et solliciter un appui en contactant :

dacip-creation-du@univ-lorraine.fr

Code de l'éducation : Article L.613.2 : Les établissements peuvent aussi organiser, sous leur responsabilité, des formations conduisant à des diplômes qui leur sont propres ou préparant à des examens ou des concours.

Cadrage de l'UL : A l'Université de Lorraine, un diplôme d'université (DU) a vocation à répondre à une demande de formation bien spécifique, qui n'existe pas déjà dans l'ensemble de l'offre de formation de l'établissement. Ces formations s'adressent à un public qui peut justifier d'au moins un baccalauréat ou d'une équivalence acquise par validation des acquis professionnels (VAP)¹.

Les critères s'appliquent à tous les DU de l'Université de Lorraine (hors ceux destinés exclusivement à la formation continue des professionnels de santé) :

- Le DU correspond à un niveau de formation supérieur de 5 à 7 (bac +2 à bac+5)
- La cohérence offre de formation doit être respectée : non concurrence DU/DN et DU/DU,
- Le DU doit répondre à un besoin démontré (lettres de soutien, étude de marché, analyse des bilans...),
- La coopération significative avec un partenaire doit être encadrée par une convention,
- Le corpus des apprentissages doit se distinguer de celui d'une formation qualifiante non diplômante,
 - o L'organisation en bloc de compétences (et connaissance) est obligatoire,
 - o Si cela est souhaité une inscription au Répertoire Spécifique (RS) est possible,
 - o Durée d'un semestre minimum ou 100-150h (un minimum de 200h est toutefois nécessaire pour qu'une convention de stage soit signée),
 - o La délivrance d'un DU repose sur une évaluation des connaissances et des compétences acquises par les étudiants. La simple présence aux cours n'est pas suffisante,
 - o Une évaluation de la formation et des enseignements est mise en place,
- L'équipe pédagogique doit comprendre des enseignants-chercheurs et des enseignants de l'université, la responsabilité du DU étant assurée par un enseignant-chercheur de l'UL,
- 30 % minimum des enseignements sont assurés par des enseignants-chercheurs et enseignants de l'université (un DIU/DESIU peut conduire à un % moindre),
- L'équilibre financier sans apport de l'établissement (hors ressources propres de la composante ou de la politique du collegium) est obligatoire,
- Un niveau minimum de formation du public est exigé en fonction du niveau du DU ; dans tous les cas, le Baccalauréat ou équivalent ou VAPP est requis

L'ouverture du DU est valable **pour 5 ans (*)**, avec une procédure de renouvellement sur bilan (population, suivi des cohortes, financier, évaluation des enseignement...).

(*) Procédure spécifique Santé validé VP Formation mai 2023

¹ Dans le cas contraire, les apprenants peuvent participer à la formation, mais ne peuvent pas se présenter aux examens. Ils ne seront donc pas diplômés mais pourront recevoir une attestation de suivi de formation

INTITULE DU DIPLOME :

DIU/DESIU Neurologie nucléaire diagnostique et thérapeutique

Circuit de validation :

Procédure spécifique SANTE : Avis circonstancié du Doyen de la Faculté	Cf page 16
1/ Date de passage au(x) conseil(s) de composante(s) :	Conseil de gestion du 16/04/2024
2/ Date de passage en GT DU SANTE	04/07/2024
3/ Date de passage au Conseil de collegium :	16/07/2024
4/ Date de passage au Conseil de formation :	

I. RATTACHEMENT ADMINISTRATIF

Date d'ouverture prévisionnelle :

Rentrée universitaire 2024-2025

Composante(s) assurant la responsabilité
pédagogique de la formation :

Faculté de Médecine, Maïeutique et Métiers
de la Santé – Université de Lorraine

Faculté de Médecine, Aix-Marseille
Université

Nom du responsable pédagogique de la formation :

Antoine VERGER

Qualité :

PUPH

Téléphone :

+33383155567

E-mail :

a.verger@chru-nancy.fr

Composante de rattachement :

Faculté de Médecine, Maïeutique et Métiers de la Santé

Composante assurant la responsabilité administrative
(inscription des étudiants, conventions ou contrats de
formation, etc.) :

Faculté de Médecine, Maïeutique et Métiers de la Santé

Faculté de Médecine, Aix-Marseille Université
--

Autres certificateurs concernés (dans le cas de la création d'un DIU/DESIU par exemple)

- Nom du co-certificateur (universités ou autres structures) : Faculté de Médecine, Aix-Marseille Université
- Nom du co-responsable : Pr Eric Guedj

II. OBJECTIFS GENERAUX DE LA FORMATION

L'un des objectifs de la formation est de savoir prendre en charge en imagerie et thérapie nucléaire les pathologies neurologiques, psychiatriques et neurochirurgicales de l'adulte et de l'enfant.

Le DIU/DESIU aura pour but d'acquérir les techniques avancées de neurologie nucléaire et leurs indications. Mais également de savoir :

- optimiser sur le plan pratique la pertinence des indications et de la réalisation (paramètres d'acquisition et de reconstruction) des examens de tomographie par émission de positons (TEP) et de tomographie par émission monophotonique (TEMP),
- approfondir les connaissances concernant ces examens,
- être capables d'évaluer sa pratique professionnelle et d'appliquer une méthode de raisonnement adaptée à chaque situation clinique,
- Connaître les indications, bénéfices et risques en neuro-théranostique.

III. PUBLICS VISES

a. Type de public :

Médecin Nucléaire en formation initiale ou continue

b. Pré-requis et niveau d'entrée requis :

Prérequis : DES de Médecine Nucléaire (3 semestres validés en formation initiale), avec validation du conseil pédagogique

Recommandé : Enseignements du DES de Médecine Nucléaire INSTN Saclay UV1 à 7 validées

IV. OPPORTUNITE DE LA CREATION DU DIPLOME D'UNIVERSITE

a. Opportunités vis-à-vis des besoins socio-économiques

En quoi le projet répond-il à une demande socio-économique, en particulier de branche professionnelle, fédération d'entreprises, entreprises, collectivités...? Avez-vous repéré des besoins ou des évolutions de qualifications sur le marché de l'emploi ?

Spécialisation nécessaire et demandée en neurologie nucléaire
Multiplication des indications et de la demande des examens d'imagerie
Développement récent de la théranostique en neuro-oncologie

b. Opportunités au regard de l'offre de formation existante (UL et hors UL)

Si des formations proches existent à l'UL, quelle est la spécificité de ce DU ?

En quoi le projet de DU répond-il à des besoins non satisfaits par rapport aux besoins du marché (au niveau local/territorial, régional, national, international)

Pas de diplôme équivalent (uniquement des ateliers pratiques)
Spécialisation activités neurologie nucléaire en public ou privé

V. PARTENARIATS ENGAGES

→ Quelles collaborations internes (autres laboratoires, composantes, etc.) et/ou quels partenariats externes sont envisagés ?

→ Quelle est la nature de la collaboration ?

DIU/DESIU envisagé avec l'Université Aix Marseille à la rentrée 2024-2025 (début des cours en novembre 2024).

Un projet d'extension de ce DIU/DESIU aux Universités de Nice Côte d'Azur et Sorbonne Université à la rentrée 2025 est envisagé.

Joindre dossiers et lettres d'intention

VI. FINALITES – REFERENTIELS D'ACTIVITES ET DE COMPETENCES

a. Finalités professionnelles

Est-ce que le DU permet l'insertion et l'exercice d'un métier ou de plusieurs métiers identifiés ? Dans ce cas merci de préciser le(s) type(s) de métier(s).

CF. Codes ROME : <https://www.pole-emploi.fr/candidat/decouvrir-le-marche-du-travail/les-fiches-metiers.html>

Métier(s) visé(s)	Code ROME

Est-ce que le DU vise, non pas l'exercice d'un métier en totalité, mais de compétences professionnelles complémentaires dans un secteur d'activité ? Dans ce cas merci de préciser lesquelles.

Compétences professionnelles complémentaires
Spécialisation en neurologie nucléaire

b. Poursuite d'études envisagées éventuellement

c. Référentiel d'activités et de compétences

CF. Notice d'aide pour la constitution d'un dossier de création de DU, paragraphe « les référentiels de quoi parle-on ? »

REFERENTIEL D'ACTIVITES (Situations de travail et activités exercées)
Médecin Nucléaire (DES de Médecine Nucléaire)

REFERENTIEL DE COMPETENCES (Compétences et acquis d'apprentissage correspondants)
Spécialisation en neurologie nucléaire Le DIU/DESIU aura pour but d'acquérir les techniques avancées de neurologie nucléaire et leurs indications mais également de savoir optimiser sur le plan pratique la pertinence des indications et de la réalisation (paramètres d'acquisition et de reconstruction) des examens de tomographie par émission de positons (TEP) et de tomographie par émission monophotonique (TEMP) ainsi que leur interprétation (cas cliniques) dans les domaines suivants : - Maladie d'Alzheimer et apparentés - Neuro-oncologie - Epilepsie - Maladie de Parkinson et mouvements anormaux - Pathologies psychiatriques, inflammatoires et infectieuses Des connaissances sur les indications, les bénéfices et risques de la neuro-théranostique devront également être acquises.

VII. NIVEAU DE LA FORMATION

CF Notice d'aide paragraphe « Niveaux de qualification : le cadre national des certifications professionnelles »

Niveau de qualification indicatif en sortie de DU : Spécialisation activités neurologie nucléaire en public ou privé

Seule l'obtention d'une certification enregistrée au RNCP permet d'attester d'un niveau de qualification.

VIII. IDENTIFICATION DES ENSEIGNEMENTS ET CONTRIBUTION AUX COMPETENCES (ET AUX BLOCS LE CAS ECHEANT)

CF. Notice d'aide paragraphe « Identification des enseignements et contribution des enseignements aux compétences »

Bloc de compétences (si enregistrement RNCP envisagé)	Compétences	Enseignements associés, contribuant au bloc de compétences
Bloc 1	C1-1	
	C1-2	
Bloc 2	C2-1	
Bloc N	CN-1	

IX. MAQUETTE DE LA FORMATION

La formation a lieu sur 1 an et sera composée de 7 UE et d'un stage.

N° UE	Intitulé de l'UE	Intervenants	Répartition du nombre d'heures selon les différentes modalités pédagogiques
UE1 Resp. Dr Laetitia Imbert	Instrumentation, traitement des données	Laetitia Imbert Bardia Farman Marine Soret Jacques-Antoine Maisonobe Timothée Zaragori Hugo Boniface Matthieu Doyen Anthime Flaus	Nb h CM : 12.5 Nb h TD : Nb h TP : Nb h éq TD :
UE2 Resp. Pr Maria Ribeiro	Développement médicaments radiopharmaceutiques	MJ Santiago-Ribeiro Anne-Claire Dupont Caroline Prunier Bernadette Martins Katia Desplobain	Nb h CM : 9 Nb h TD : Nb h TP : Nb h éq TD :
UE3 Resp. Pr Aurélie Kas	Maladie d'Alzheimer et maladies apparentées	Aurélie Kas Marie-Odile Habert Stéphanie Bombois Nicolas Villain Laura Rozenblum Nadya Pyatigorskaya	Nb h CM : 11 Nb h TD : Nb h TP : 1 Nb h éq TD :

UE4 Resp. Pr Antoine Verger	Neuro-oncologie	Antoine Verger Luc Taillandier Nadya Pyatigorskaya Thimotée Zaragori Laura Rozenblum Betty Salgues Caroline Bund Nicolas Veran Matthieu Peyre Caroline Boursier	Nb h CM : 12 Nb h TD : Nb h TP : Nb h éq TD :
UE5 Resp. Pr Franck Semah	Epilepsie	Franck Semah Alexander Hammers Sylvain Rheims Jérôme Hodel Marie-Odile Habert Anthime Flaus Emmanuel Raffo Julien Jung Eric Guedj	Nb h CM : 10 Nb h TD : Nb h TP : 2 Nb h éq TD :
UE6 Resp. Pr Jacques Darcourt	Maladie de Parkinson et mouvements anormaux	Jacques Darcourt Anne-Sophie Salabert Pierre Payoux Christine Brefel Courbon Fabrice Bonneville	Nb h CM : 8 Nb h TD : Nb h TP : 2 Nb h éq TD :
UE7 Resp. Pr Eric Guedj	Pathologies infectieuses, inflammatoires, vasculaires, psychiatriques	Eric Guedj Stephan Grimaldi Elsa Kaphan Tatiana Horowitz Bruno Stankoff Laurent Suissa Raphaëlle Richieri Arnaud-Xavier Jouvion	Nb h CM : 12 Nb h TD : Nb h TP : Nb h éq TD :
Cas cliniques	Deux sessions de 12 h	Antoine Verger Eric Guedj	Nb h CM : Nb h TD : Nb h TP : 12 Nb h éq TD :
Soutenance Mémoire		Tuteurs au choix parmi: Antoine Verger Eric Guedj Aurélié Kas Jacques Darcourt Maria Ribeiro Franck Semah Pierre Payoux Caroline Bund Anthime Flaus Tatiana Horowitz Laura Rozenblum Caroline Boursier	Nb h CM : Nb h TD : 30 Nb h TP : Nb h éq TD :

		Betty Salgues Caroline Prunier	
Nombre total d'heures			Nb h CM : 74,5 Nb h TD : 30 Nb h TP : 17 Nb h éq TD : 158.75

X. MODALITES D'EVALUATION

MCC&C : Modalités de contrôle des connaissances et des compétences

CF. Notice d'aide paragraphe « Les référentiels de quoi parle-on ? »

→ Indiquez pour chaque UE les modalités de contrôle, les coefficients appliqués et les modalités de validation du diplôme									
N° UE / N° EC	Intitulé	N° bloc	N° compétence	Coef.	Compensation	Session		MCC&C Modalités d'évaluation	
						1 (ou unique)	2		
UE 1	Instrumentation			1	Oui		X	Examen écrit final pour les 7 UE	
UE 2	Radiopharmacie			1	Oui		X	Examen écrit final pour les 7 UE	
UE 3	Neurodégénératif			1	Oui		X	Examen écrit final pour les 7 UE	
UE 4	Neurooncologie			1	Oui		X	Examen écrit final pour les 7 UE	
UE 5	Epilepsie			1	Oui		X	Examen écrit final pour les 7 UE	
UE 6	Mouvements anormaux			1	Oui		X	Examen écrit final pour les 7 UE	
UE 7	Infection, inflammation, psychiatrie			1	Oui		X	Examen écrit final pour les 7 UE	
Mémoire				7	Oui		X	Rédaction et soutenance Mémoire	

Remarques éventuelles sur les modalités d'obtention du diplôme :

Présence aux cours obligatoire, toute absence non justifiée entraînera l'exclusion du DIU.
La validation de l'enseignement théorique sera annuelle avec une session de rattrapage.
L'examen écrit d'une durée de 1h30 est un QCMs : 1 QCM à 5 items pour chaque UE (1 point si juste, 0,5 point si 1 erreur, 0,2 point si 2 erreurs, 0 si plus de 2 erreurs), avec une note QCM pour chacun des 7 UE (coefficient 1 pour chaque module) et une note écrite pour mémoire (coefficient 7)

Le DIU est validé si la moyenne générale (QCMs + Mémoire) est au moins égale à 10 avec chaque note au moins égale à 6 pour les QCM et le mémoire.

Les étudiants admis à l'écrit et ayant échoué à l'oral conserveront le bénéfice des résultats de l'écrit pour la session de rattrapage.

Si le candidat n'a pas validé l'enseignement pratique mais qu'il est reçu à l'épreuve écrite, le bénéfice de ce succès est conservé pendant 1 ans maximum et pourra se réinscrire en étant exonéré des frais de formation après autorisation du conseil pédagogique

XI. Jury

→ Indiquez la composition du jury. Celle-ci devra également faire l'objet d'un arrêté séparé.

FONCTION ou QUALITE	NOM - prénom (si connu)
PUPH	Antoine VERGER (Nancy)
PUPH	Eric GUEDJ (Aix-Marseille)
PUPH	Aurélie KAS
PUPH	Jacques DARCOURT

XII. EQUIPE DE FORMATION

Nom du diplôme : "Neuro- Nucléaire"				Nombre d'heures d'enseignement		
	Nom Prénom	Grade	Section CNU/Statut professionnel/fonctions exercées	CM	TD	TP
Responsable local du diplôme	VERGER Antoine	PUPH tit	CHRU Nancy CNU43.01	3	5	12
Intervenants titulaires Université	BOURSIER Caroline	PHU tit	CHRU Nancy CNU43.01	1	2	
	HOROWITZ Tatiana	CCA ext	CNU 43.01	4	0	0
	KAPHAN Elsa	PH ext	CNU 49.01	1	0	0
	GRIMALDI Stephan	MCUPH ext	CNU 49.01	1	0	0
	SEMAH Franck	PUPH ext	CHU Lille CNU 43.01	1,5	2	
	SANTIAGO Maria- Joao	PUPH ext	CHU Tours CNU 43.01	3		
	STANKHOFF Bruno	PUPHext	APHP CNU 43.02	1		
	DUPONT Anne- Claire	PH ext	CHU Tours CNU 80	4		
	HABERT Marie- Odile	MCUPH ext	APHP CNU 43.01	3,5		0,5
	VILLAIN Nicolas	MCUPH ext	APHP CNU 49.01	2		
	SUISSA Laurent	PUPH ext	CNU 49.01	1		
	RHEIMS Sylvain	PUPH ext	CHU Lille CNU49.01	1,5		
	RAFFO Emmanuel	PUPH ext	Fondation Rotschild CNU 54.01	0,5		
	BONNEVILLE Fabrice	PUPH ext	CHU Toulouse CNU 43.02	1		
	BOMBOIS Stéphanie	PH ext	APHP CNU 49.01	1,5		
	BREFEL- COURBON Christine	MCUPH ext	CHU Toulouse CNU 49.01	2		
	SALABERT Anne- Sophie	MCUPH ext	CHU Toulouse CNU 80	1		
	JUNG Julien	PH ext	HCL CNU 49.01	0		1
	RICHIERI Raphaëlle	PUPH ext	CNU 49.03	1		

	DARCOURT Jacques	PUPH ext	CHU Nice CNU 43.01	2	4	1
	KAS Aurélie	PUPH ext	APHP CNU 43.01	3,25	4	0,5
	PYATIGORSKAYA Nadya	PUPH ext	APHP CNU 43.02	1,75		
	TAILLANDIER Luc	PUPH tit	CHRU Nancy CNU 49.01	1		
	BUND Caroline	MCUPH ext	CHU Strasbourg CNU 43.01	1	2	
	PEYRE Matthieu	MCUPH ext	APHP CNU 49.02	1		
	ROZENBLUM Laura	PH ext	APHP CNU 43.01	2	2	
	PAYOUX Pierre	PUPH ext	CHU Purpan, Toulouse CNU 43.01	2	2	1
	GUEDJ Eric	PUPH ext	CNU 43.01	3	5	12
	FLAUS Anthime	MCUPH ext	HCL CNU 43.01	3	2	1
			TOTAL 1	54,5	30	29
			Total CM-TD-TP	101,5		
	Nom Prénom	Fonction	Structure	CM	TD	TP
Autres intervenants	SALGUES Betty	vac HFP	Privé Médecin Nucléaire	1		
	PRUNIER Caroline	vac HFP	Privé Médecin Nucléaire	1		
	JOUVION Arnaud-Xavier	vac FP	HIA Laveran - Médecine Physique et Réadaptation	1		
	SORET Marine	vac FP	Physicien APHP	2		
	MAISONOBE Jacques-Antoine	vac FP	Physicien APHP	1		
	ZARAGORI Timothée	vac FP	Ingénieur Recherche CHRU Nancy	3		0
	BONIFACE Hugo	vac FP	Doctorant CHRU Nancy	1	0	0
	DOYEN Matthieu	vac FP	Ingénieur Recherche CHRU Nancy	1,5	0	0
	MARTINS Bernardette	vac FP	Infirmière ARC - CEA Saclay	0,5	0	0
	DESPLOBAIN Katia	vac FP	Cheffe de projet - CHU Tours	0,5	0	0
	HAMMERS Alexander	vac HFP	Prof - King's College London, UK	2	0	0
	HODEL Jérôme	vac HFP	PUPH - Hôpital Saint Joseph, Paris	1	0	
	IMBERT Laetitia	vac FP	Physicien CHRU Nancy	2		0
	BARDIA Farman	vac FP	Physicien APHM	1,5	0	0
	VERAN Nicolas	vac FP	Radiopharmacien CHRU Nancy	1	0	0
			TOTAL 2	20	0	

			Total CM-TD-TP Université	HORS	20		
--	--	--	--------------------------------------	-------------	-----------	--	--

Proportion d'heures assurées par des enseignants de l'université : 84 % (8% Université Lorraine)

Proportion d'heures assurées par des intervenants professionnels : 16%

XIII. ANNEXE 1 : FICHES UE A COMPLETER (UNE FICHE PAR UE)

XIV. EVALUATION DES ENSEIGNEMENTS PAR LES ETUDIANTS (3E)

→ Décrivez le processus d'évaluation des enseignements, notamment dans le cadre de formations proposées à des professionnels : modalités de retour d'expérience, appréciation du réinvestissement des acquis dans l'environnement de travail,...

Questionnaire en ligne à la fin de chaque UE

XV. DETERMINATION DU COUT DE LA FORMATION ET DU TARIF APPLICABLE

La formation est parfaitement à l'équilibre avec une marge prévisionnelle excédentaire.
Le tarif des frais de formation a été harmonisé avec la Faculté de Médecine d'Aix-Marseille

Le tarif s'entend hors droits universitaires, qui s'ajouteront en fonction du niveau de la formation :

- niveau master (jusqu'à bac+5) : égal au droit master national

Tarif de la formation proposé :

1500 € FC et 500 € FI

Seuil d'ouverture proposé :

12 stagiaires / 8 étudiants

Joindre l'annexe 2 dûment complétée

Une annexe définitive doit être réalisée chaque année afin de vérifier l'équilibre financier de la formation ; elle doit servir également à fixer le tarif de l'année N+1.
La formation fera également l'objet d'une évaluation régulière dans le cadre de l'évaluation des enseignements, au même titre que les diplômes nationaux.

AVIS CIRCONSTANCIE DU DOYEN :

☒ Favorable

☐ Défavorable

Signature



Monsieur le Doyen
Professeur Marc BRAUN
Faculté de Médecine, Maïeutique
et Métiers de la Santé à Nancy
Université de Lorraine

Fiche UE 1

Nom complet de l'UE : Instrumentation, traitement des données

Composante de rattachement :	Faculté Médecine
Section CNU :	43.01
Nom du responsable de l'UE :	Laetitia Imbert
Adresse électronique UL :	l.imbert@chru-nancy.fr

Semestre concerné éventuellement :	
Volume horaire personnel de l'étudiant :	12,5 heures
Langue d'enseignement de l'UE :	Français

Compétences visées par l'UE (cf référentiel de compétences du diplôme) :

Optimiser sur le plan pratique la réalisation (paramètres d'acquisition et de reconstruction) des examens de tomographie par émission de positons (TEP) et de tomographie par émission monophotonique (TEMP) en neurologie nucléaire

Objectifs pédagogiques de l'UE :

Connaître les instrumentation et traitement des données en neurologie nucléaire

Enseignements constitutifs de l'unité d'enseignement (EC)	Volume horaire par type d'enseignement				Travaux personnels en heures (b)	Nb d'heures total en présentiel (a)	TOTAL (c) = (a) + (b)	Equivalent ETD	Modalités pédagogiques
	CM	TD	TP	Autres					
Instrumentation TEMP	1,5				1,5	1,5	3		Enseignement virtuel
Instrumentation TEP	2				2	2	4		Enseignement virtuel
Instrumentation IRM	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Quantification et dosimétrie	2				2	2	4		Enseignement virtuel
Post-traitement des images : analyse par ROIs, carte de Z-scores, SPM, courbes TAC, segmentation...	2,5				2,5	2,5	5		Enseignement virtuel
Harmonisation des données	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Principes de l'IA	1,5				1,5	1,5	3		Enseignement virtuel
Applications cliniques de l'IA en neurologie	1				1	1	2		Enseignement virtuel
TOTAL de l'UE	12,5				12,5	12,5	25		

Eventuellement : nombre d'ECTS de l'UE :

Nota : 1 crédit = 25 à 30 heures de travail

Enseignement en présentiel en % : (a)/(c) :

Travaux personnels en % : (b)/(c) :

Modalités d'accès à l'UE (prérequis) :

☒ Oui

☐ Non

Si oui, lesquelles :

Prérequis : DES de Médecine Nucléaire (3 semestres validés)

Recommandé : Enseignements du DES de Médecine Nucléaire INSTN Saclay UV1 à 7 validées

Programme de l'UE :

Instrumentation TEMP

Instrumentation TEP

Instrumentation IRM

Quantification et dosimétrie

Post-traitement des images : analyse par ROIs, carte de Z-scores, SPM, courbes TAC, segmentation...

Harmonisation des données

Principes de l'IA

Applications cliniques de l'IA en neurologie

Fiche UE 2

Nom complet de l'UE : Radiopharmaceutiques

Composante de rattachement :	Faculté Médecine
Section CNU :	43.01
Nom du responsable de l'UE :	Maria Ribeiro
Adresse électronique UL :	maria.ribeiro@univ-tours.fr

Semestre concerné éventuellement :	
Volume horaire personnel de l'étudiant :	9 heures
Langue d'enseignement de l'UE :	Français

Compétences visées par l'UE (cf référentiel de compétences du diplôme) :

Acquérir les techniques avancées de neurologie nucléaire et leurs indications au travers le développement de nouveaux radiopharmaceutiques

Objectifs pédagogiques de l'UE :

Connaître les radiopharmaceutiques et leur développement en neurologie nucléaire

Enseignements constitutifs de l'unité d'enseignement (EC)	Volume horaire par type d'enseignement				Travaux personnels en heures (b)	Nb d'heures total en présentiel (a)	TOTAL (c) = (a) + (b)	Equivalent ETD	Modalités pédagogiques
	CM	TD	TP	Autres					
Identification de la cible moléculaire	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Caractérisation in vitro d'un radioligand	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Caractérisation ex vivo et in vivo d'un médicament radiopharmaceutique (MRP)	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Validation clinique PK, PD et dosimétrie	3				3	3	6		Enseignement virtuel
Essais cliniques et réglementation	3				3	3	6		Enseignement virtuel
TOTAL de l'UE	9				9	9	18		

Eventuellement : nombre d'ECTS de l'UE :

Nota : 1 crédit = 25 à 30 heures de travail

Enseignement en présentiel en % : (a)/(c) :

50%

Travaux personnels en % : (b)/(c) :

50%

Modalités d'accès à l'UE (prérequis) :

☒ Oui

☐ Non

Si oui, lesquelles :

Prérequis : DES de Médecine Nucléaire (3 semestres validés)

Recommandé : Enseignements du DES de Médecine Nucléaire INSTN Saclay UV1 à 7 validées

Programme de l'UE :

Identification de la cible moléculaire
Caractérisation in vitro d'un radioligand
Caractérisation ex vivo et in vivo d'un médicament radiopharmaceutique (MRP)
Validation clinique PK, PD et dosimétrie
Essais cliniques et réglementation

Fiche UE 3

Nom complet de l'UE : Maladie d'Alzheimer et maladies apparentées

Composante de rattachement :	Faculté Médecine
Section CNU :	43.01
Nom du responsable de l'UE :	Aurélie Kas
Adresse électronique UL :	Aurelie.kas@aphp.fr

Semestre concerné éventuellement :	
Volume horaire personnel de l'étudiant :	12 heures
Langue d'enseignement de l'UE :	Français

Compétences visées par l'UE (cf référentiel de compétences du diplôme) :

Indications, acquisition, reconstruction et interprétation des examens de neurologie nucléaire dans la maladie d'Alzheimer et apparentées

Objectifs pédagogiques de l'UE :

Connaître les indications, acquisition, reconstruction et interprétation des examens de neurologie nucléaire dans la maladie d'Alzheimer et apparentées

Enseignements constitutifs de l'unité d'enseignement (EC)	Volume horaire par type d'enseignement				Travaux personnels en heures (b)	Nb d'heures total en présentiel (a)	TOTAL (c) = (a) + (b)	Equivalent ETD	Modalités pédagogiques
	CM	TD	TP	Autres					
Rappels de neuro-anatomie fonctionnelle	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Biomarqueurs (PL, IRM, TEMP et TEP)	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Démarche diagnostique devant des troubles cognitifs	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Principaux syndromes cliniques et classification nosologique des démences	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Prise en charge médicamenteuse et non médicamenteuse en 2024	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Présentations typiques et atypiques de la MA	1,5				1,5	1,5	3		Enseignement virtuel
Diagnostic des troubles mnésiques non MA (LATE, démence vasculaire, encéphalite limbique ...)	0,5				0,5	0,5	1		Enseignement virtuel
Dégénérescences lobaires fronto-temporales	1,5				1,5	1,5	3		Enseignement virtuel
Maladies neurodégénératives à expression motrice et cognitive (MCL, DCB, PSP)	1,5				1,5	1,5	3		Enseignement virtuel
Stratégies d'utilisation des nouveaux biomarqueurs de la MA : quelles évolutions à moyen terme ?	1				1	1	2		Enseignement virtuel

Cas cliniques			1		1	1	2		Enseignement virtuel
TOTAL de l'UE	12				12	12	24		

Eventuellement : nombre d'ECTS de l'UE :

Nota : 1 crédit = 25 à 30 heures de travail

Enseignement en présentiel en % : (a)/(c) :

Travaux personnels en % : (b)/(c) :

Modalités d'accès à l'UE (prérequis) :

☒ Oui

☐ Non

Si oui, lesquelles :

Prérequis : DES de Médecine Nucléaire (3 semestres validés)

Recommandé : Enseignements du DES de Médecine Nucléaire INSTN Saclay UV1 à 7 validées

Programme de l'UE :

Rappels de neuro-anatomie fonctionnelle
Biomarqueurs (PL, IRM, TEMP et TEP)
Démarche diagnostique devant des troubles cognitifs

Principaux syndromes cliniques et classification nosologique des démences

Prise en charge médicamenteuse et non médicamenteuse en 2023

Présentations typiques et atypiques de la MA
Diagnostic des troubles mnésiques non MA (LATE, démence vasculaire, encéphalite limbique ...)
Dégénérescences lobaires fronto-temporales
Maladies neurodégénératives à expression motrice et cognitive (MCL, DCB, PSP)

Stratégies d'utilisation des nouveaux biomarqueurs de la MA : quelles évolutions à moyen terme ?

Cas cliniques

Fiche UE 4**Nom complet de l'UE : Neurooncologie**

Composante de rattachement :	Faculté Médecine	Semestre concerné éventuellement :	
Section CNU :	43.01		
Nom du responsable de l'UE :	Antoine Verger	Volume horaire personnel de l'étudiant :	12 heures
Adresse électronique UL :	a.verger@chru-nancy.fr	Langue d'enseignement de l'UE :	Français

Compétences visées par l'UE (cf référentiel de compétences du diplôme) :

Indications, acquisition, reconstruction et interprétation des examens de neurologie nucléaire en neuro-oncologie

Indications, bénéfices et risques de la neuro-théranostique

Objectifs pédagogiques de l'UE :

Connaître les indications, acquisition, reconstruction et interprétation des examens de neurologie nucléaire en neuro-oncologie

Connaître les indications et applications de la théranostique en neurooncologie

Enseignements constitutifs de l'unité d'enseignement (EC)	Volume horaire par type d'enseignement				Travaux personnels en heures (b)	Nb d'heures total en présentiel (a)	TOTAL (c) = (a) + (b)	Equivalent ETD	Modalités pédagogiques
	CM	TD	TP	Autres					
Neurooncologie généralités et apport imagerie	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Neurooncologie et neuroradiologie	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Traceurs en neurooncologie, généralités en MN	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Imagerie avancée en neurooncologie (dynamiques, radiomiques, deep learning)	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Gliomes	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Méningiomes	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Métastases cérébrales	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Lymphome	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Théranostique, introduction concept	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Prise en charge des méningiomes	1				1	1	2		Enseignement virtuel

RTIV des méningiomes	1				1	1	2		Enseignement virtuel
RTIV autres tumeurs	1				1	1	2		Enseignement virtuel
TOTAL de l'UE	12				12	12	24		

Eventuellement : nombre d'ECTS de l'UE :

Nota : 1 crédit = 25 à 30 heures de travail

Enseignement en présentiel en % : (a)/(c) :

Travaux personnels en % : (b)/(c) :

Modalités d'accès à l'UE (prérequis) :

☒ Oui

☐ Non

Si oui, lesquelles :

Prérequis : DES de Médecine Nucléaire (3 semestres validés)

Recommandé : Enseignements du DES de Médecine Nucléaire INSTN Saclay UV1 à 7 validées

Programme de l'UE :

Neurooncologie généralités et apport imagerie
Neurooncologie et neuroradiologie
Traceurs en neurooncologie, généralités en MN
Imagerie avancée en neurooncologie (dynamiques, radiomiques, deep learning)

Gliomes
Ménigiomes
Métastases cérébrales
Lymphome
Théranostique, introduction concept
Prise en charge des méningiomes

RTIV des méningiomes

RTIV autres tumeurs

Fiche UE 5**Nom complet de l'UE : Epilepsie**

Composante de rattachement :	Faculté Médecine
Section CNU :	43.01
Nom du responsable de l'UE :	Franck Semah
Adresse électronique UL :	Franck.semah@chu-lille.fr

Semestre concerné éventuellement :	
Volume horaire personnel de l'étudiant :	12 heures
Langue d'enseignement de l'UE :	Français

Compétences visées par l'UE (cf référentiel de compétences du diplôme) :

Indications, acquisition, reconstruction et interprétation des examens de neurologie nucléaire en épilepsie

Objectifs pédagogiques de l'UE :

Connaître les indications, acquisition, reconstruction et interprétation des examens de neurologie nucléaire en épilepsie

Enseignements constitutifs de l'unité d'enseignement (EC)	Volume horaire par type d'enseignement				Travaux personnels en heures (b)	Nb d'heures total en présentiel (a)	TOTAL (c) = (a) + (b)	Equivalent ETD	Modalités pédagogiques
	CM	TD	TP	Autres					
Rappels de neuro-anatomie fonctionnelle adaptés à l'épilepsie	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Epilepsies et prise en charge pharmacologique	1,5				1,5	1,5	3		Enseignement virtuel
Le bilan préchirurgical	1				1	1	2		Enseignement virtuel
La chirurgie	0,5				0,5	0,5	1		Enseignement virtuel
IRM (séquences morphologiques et avancées)	1				1	1	2		Enseignement virtuel
SPECT	0,5				0,5	0,5	1		Enseignement virtuel
TEP FDG et nouveaux traceurs	2				2	2	4		Enseignement virtuel
Analyse avancées	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Les particularités en pédiatrie	0,5				0,5	0,5	1		Enseignement virtuel
Cas cliniques			2		2	2	4		Enseignement virtuel
Lien des troubles cognitifs avec la TEP	1				1	1	2		Enseignement virtuel
TOTAL de l'UE	12				12	12	24		

Eventuellement : nombre d'ECTS de l'UE :

Nota : 1 crédit = 25 à 30 heures de travail

Enseignement en présentiel en % : (a)/(c) :

50%

Travaux personnels en % : (b)/(c) :

50%

Modalités d'accès à l'UE (prérequis) :

☒ Oui☐ Non

Si oui, lesquelles :

Prérequis : DES de Médecine Nucléaire (3 semestres validés)

Recommandé : Enseignements du DES de Médecine Nucléaire INSTN Saclay UV1 à 7 validées

Programme de l'UE :

Rappels de neuro-anatomie fonctionnelle adaptés à l'épilepsie
Epilepsies et prise en charge pharmacologique
Le bilan préchirurgical
La chirurgie
IRM (séquences morphologiques et avancées)
SPECT
TEP FDG et nouveaux traceurs
Analyses avancées
Les particularités en pédiatrie
Cas cliniques
Lien des troubles cognitifs avec la TEP

Fiche UE 6**Nom complet de l'UE : Parkinson et mouvements anormaux**

Composante de rattachement :	Faculté Médecine
Section CNU :	43.01
Nom du responsable de l'UE :	Jacques Darcourt
Adresse électronique UL :	Jacques.darcourt@univ-cotedazur.fr

Semestre concerné éventuellement :	
Volume horaire personnel de l'étudiant :	10 heures
Langue d'enseignement de l'UE :	Français

Compétences visées par l'UE (cf référentiel de compétences du diplôme) :

Indications, acquisition, reconstruction et interprétation des examens de neurologie nucléaire pour la maladie de Parkinson et mouvements anormaux

Objectifs pédagogiques de l'UE :

Connaître les indications, acquisition, reconstruction et interprétation des examens de neurologie nucléaire pour la maladie de Parkinson et mouvements anormaux

Enseignements constitutifs de l'unité d'enseignement (EC)	Volume horaire par type d'enseignement				Travaux personnels en heures (b)	Nb d'heures total en présentiel (a)	TOTAL (c) = (a) + (b)	Equivalent ETD	Modalités pédagogiques
	CM	TD	TP	Autres					
Synapse dopaminergique et MRP (Datscan, DOPA, PE2I, MIBG, FDG etc...)	1				1	1	2		Enseignement virtuel
SPECT : protocoles acquisition, reconstruction, quantification	1				1	1	2		Enseignement virtuel
PET : protocole acquisition, reconstruction, quantification	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Maladie de Parkinson : Aspects neurologiques	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Maladie de Parkinson : Résultats de médecine nucléaire	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Syndromes parkinsoniens atypiques : Aspects neurologiques	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Syndromes parkinsoniens atypiques : Résultats de médecine nucléaire	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Place de l'imagerie radiologique	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Cas cliniques			2		2	2	4		Enseignement virtuel
TOTAL de l'UE	10				10	10	20		

Eventuellement : nombre d'ECTS de l'UE :

Nota : 1 crédit = 25 à 30 heures de travail

Enseignement en présentiel en % : (a)/(c) :

50%

Travaux personnels en % : (b)/(c) :

50%

Modalités d'accès à l'UE (prérequis) :

☒ Oui☐ Non

Si oui, lesquelles :

Prérequis : DES de Médecine Nucléaire (3 semestres validés)

Recommandé : Enseignements du DES de Médecine Nucléaire INSTN Saclay UV1 à 7 validées

Programme de l'UE :

Synapse dopaminergique et MRP (Datscan, DOPA, PE2I, MIBG, FDG etc...)
SPECT : protocoles acquisition, reconstruction, quantification
PET : protocole acquisition, reconstruction, quantification
Maladie de Parkinson : Aspects neurologiques
Maladie de Parkinson : Résultats de médecine nucléaire
Syndromes parkinsoniens atypiques : Aspects neurologiques
Syndromes parkinsoniens atypiques : Résultats de médecine nucléaire
Place de l'imagerie radiologique
Cas cliniques

Fiche UE 7

Nom complet de l'UE : Infection, inflammation, vasculaire et psychiatrie

Composante de rattachement :	Faculté Médecine
Section CNU :	43.01
Nom du responsable de l'UE :	Eric Guedj
Adresse électronique UL :	Eric.guedj@univ-amu.fr

Semestre concerné éventuellement :	
Volume horaire personnel de l'étudiant :	12 heures
Langue d'enseignement de l'UE :	Français

Compétences visées par l'UE (cf référentiel de compétences du diplôme) :

Indications, acquisition, reconstruction et interprétation des examens de neurologie nucléaire pour les infection, inflammation, vasculaire et psychiatrie

Objectifs pédagogiques de l'UE :

Connaître les indications, acquisition, reconstruction et interprétation des examens de neurologie nucléaire pour les infection, inflammation, vasculaire et psychiatrie

Enseignements constitutifs de l'unité d'enseignement (EC)	Volume horaire par type d'enseignement				Travaux personnels en heures (b)	Nb d'heures total en présentiel (a)	TOTAL (c) = (a) + (b)	Equivalent ETD	Modalités pédagogiques
	CM	TD	TP	Autres					
Encéphalite dysimmunitaire	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Autres pathologies inflammatoires du SNC (neurolupus, vascularite, granulomatose, MCJ)	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Imagerie TEP des encéphalites	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Imagerie TEP des autres pathologies inflammatoires du SNC	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Imagerie de la SEP	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Imagerie TEP du COVID long et des syndromes post infectieux	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Imagerie TEP/TEMP des autres pathologies neuro-infectieuses	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Pathologies neurovasculaires	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Imagerie TEP/TEMP en pathologie neurovasculaire	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Classification des maladies psychiatriques et Biomarqueurs	1				1	1	2		Enseignement virtuel

Trauma crânien et PTSD	1				1	1	2		Enseignement virtuel
Imagerie TEP/TEMP en psychiatrie	1				1	1	2		Enseignement virtuel
TOTAL de l'UE	12				12	12	24		Enseignement virtuel

Eventuellement : nombre d'ECTS de l'UE :

Nota : 1 crédit = 25 à 30 heures de travail

Enseignement en présentiel en % : (a)/(c) :

Travaux personnels en % : (b)/(c) :

Modalités d'accès à l'UE (prérequis) :

☒ Oui

☐ Non

Si oui, lesquelles :

Prérequis : DES de Médecine Nucléaire (3 semestres validés)

Recommandé : Enseignements du DES de Médecine Nucléaire INSTN Saclay UV1 à 7 validées

Programme de l'UE :

Encéphalite dysimmunitaire
Autres pathologies inflammatoires du SNC (neurolupus, vascularite, granulomatose, MCJ)
Imagerie TEP des encéphalites

Imagerie TEP des autres pathologies inflammatoires du SNC
Imagerie de la SEP
Imagerie TEP du COVID long et des syndromes post infectieux
Imagerie TEP/TEMP des autres pathologies neuro-infectieuses

Pathologies neuro-vasculaires
Imagerie TEP/TEMP en pathologie neurovasculaire
Classification des maladies psychiatriques et Biomarqueurs
Trauma crânien et PTSD
Imagerie TEP/TEMP en psychiatrie

Diu Neurologie nucléaire diagnostique et thérapeutique
Collégium Santé
Faculté de Médecine

cellules à compléter

choisir le collegium et la composante dans le menu déroulant

Coût total de la formation	19 030,94
dont masse salariale enseignant	6 602,94
Coût horaire moyen de la formation	288,35
dont masse salariale enseignant	100,04

Masse salariale du personnel enseignant

Enseignants	Salaire moyen horaire (brut chargé)	Volume horaire dans la formation	Montant
ENSEIGNANTS UL	172,22	24	4 133,34
VACATAIRE D'ENSEIGNEMENT	58,80	42	2 469,60
CONTRACTUEL ETUDIANT	21,61		
Ensemble	100,04	66	6 602,94

Dépenses spécifiques à la formation

Nature de dépenses	Montant
Missions	660,00
Matériel spécifiques à la formation	1 982,00
Rémunération liée à la réalisation d'actions en formation continue. D714-60	
Autres (Préciser).....	296,10
Ensemble des coûts directs	2 938,10

Coût total de la formation

Masse salariale	6 602,94
Dépenses spécifiques et directes	2 938,10
Coûts environnés - soutien	6 839,42
Coûts environnés - support	2 650,48
Coût réel de la formation	19 030,94

Coût moyen par étudiant

Effectifs attendus	12
Coût moyen de référence / etudiant	1 585,91 €

Recettes		Montant	Tarif de la formation par apprenant
Recettes de formation (Entreprises, OPCA, Particuliers, Contrats de pro)		18 000,00 €	
Recettes provenant des Subventions publiques (Etat, Région,...)		- €	1 500,00 €
Autres recettes (étudiants,...)		4 000,00 €	
RECETTES PREVISIONNELLES		22 000,00 €	
MARGE PREVISIONNELLE		2 969,06 €	