

Description des UE

| KGPU120 | Reglementation produits de santé-M4R |
|---------------------------------------|---|
| Lieu d'enseignement | Faculté de Pharmacie |
| Niveau | Master |
| Semestre | 1 |
| Responsable de l'UE | CLOUET JOHANN BENJELLOUN MINA |
| Volume horaire total | TOTAL : 24h Répartition : CM : 12h TD : 12h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requise(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | M1 GP M4R, Biologie et médicaments |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Reglementation produits de santé 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | |
| Contenu | <p>Cette UE répond aux besoins de disposer des éléments de lecture relatifs aux modalités de mise sur le marché des produits de santé issus de la Médecine 4R. Il s'agit ainsi d'appréhender les différentes réglementations relatives aux Médicaments de Thérapie Innovante (MTI), que sont les médicaments de thérapie cellulaire, les médicaments de l'ingénierie tissulaire, les médicaments de thérapie génique ; les médicaments issus des Biotechnologies, ou Biomédicaments (anticorps monoclonaux et protéines recombinantes) ; les Dispositifs Médicaux (DM).</p> <p>Ces différentes modalités de mise sur le marché sont indispensables dans le cadre du développement de nouvelles stratégies thérapeutiques, qui seront abordées au sein d'autres UE. L'association de cours magistraux et d'enseignements dirigés permettra à l'apprenant de se confronter aux modalités de mise sur le marché des produits de santé issus de la Médecine 4R.</p> |
| Méthodes d'enseignement | <p>Apprentissage par problème Apprentissage par projet Classe inversée (pas pour la promo 2023-2024) Étude de cas Exposé présenté par les étudiants Recherche documentaire Revue d'actualité</p> |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | |

| KGPU110 | Thérapie Cellulaire en Médecine Régénératrice M4R |
|---------------------------------------|---|
| Lieu d'enseignement | Faculté de Pharmacie |
| Niveau | Master |
| Semestre | 1 |
| Responsable de l'UE | VINATIER CLAIRE GALVANI ANGELIQUE |
| Volume horaire total | TOTAL : 24h Répartition : CM : 13.33h TD : 10.67h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | M1 GP M4R, Biologie et médicaments |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Thérapie cellulaire M4R 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>A l'issue de l'enseignement, l'étudiant.e est capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier la question posée • Mobiliser des ressources externes pour compléter ses connaissances sur le sujet étudié • Identifier les modèles d'études les plus adaptés • Apprécier les avantages et les limites des approches utilisées • Construire un protocole expérimental pour répondre à une hypothèse/question simple • Présenter à l'oral son protocole expérimental. |
| Contenu | <p>Les thérapies cellulaires : grands concepts et application en médecine régénératrice. (10h40) Présentation de l'UE. Concepts. Enjeux. Exemples concrets d'applications de thérapie cellulaire dans la médecine régénératrice autour de séminaires abordant des types cellulaires et applications différentes.</p> <p>Les thérapies à base de vésicules extracellulaires (VEs) : grands concepts et application en médecine régénératrice. (2h40). Dans cet enseignement, le concept de thérapie acellulaire, impliquant l'utilisation de vésicules extracellulaires, sera abordé au travers d'exemples. Les points forts et faibles seront discutés à l'éclairage des stratégies de thérapie cellulaires existantes développées.</p> <p>Etude et analyse de cas de stratégies de thérapie cellulaire et acellulaire. (4x2h40) Le travail se déroulera en groupe au cours de 4 séances de TD, pendant lesquels les étudiants apprendront au travers d'analyse d'article à appréhender les différents aspects d'une approche expérimentale en thérapie cellulaire et acellulaire (question posée, choix du modèle, limites ...). La restitution se fera sous forme de document à rendre, et d'une présentation orale.</p> |
| Méthodes d'enseignement | Cours Magistraux-Travaux Dirigés (construction d'un Protocole expérimental et restitution orale) |
| Langue d'enseignement | Mixte |
| Bibliographie | Celle utilisée pendant l'apprentissage |

| KGPU100 | Biomateriaux et fabrication additive M4R |
|---------------------------------------|---|
| Lieu d'enseignement | Faculté de Pharmacie |
| Niveau | Master |
| Semestre | 1 |
| Responsable de l'UE | LE BIDEAU JEAN WEISS PIERRE GAUDIN ALEXIS |
| Volume horaire total | TOTAL : 24h Répartition : CM : 12h TD : 12h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | M1 GP M4R, Biologie et médicaments |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Biomateriaux et fabrication additive 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les grandes classes de matériaux, leur chimie générale et leurs propriétés générales. • Connaître les domaines d'application des biomatériaux pour la médecine régénératrice • Identifier les différents biomatériaux utilisables en M4R • Choisir un biomatériau pour la M4R en fonction de ses propriétés |
| Contenu | <p>Cette UE répond aux besoins de comprendre les problématiques et les enjeux de santé en général et de médecine 4R en particulier en ce qui concerne l'utilisation de biomatériaux et d'additive manufacturing. Il s'agit de comprendre le cahier des charges et la formulation de biomatériaux en fonction de besoins spécifiques, d'être capable de comprendre et d'appliquer la définition de biocompatibilité et les domaines d'applications qui s'y rapportent, de comprendre les enjeux de la biofabrication et enfin d'envisager les applications en ingénierie tissulaire et ceci en transversalité avec les autres UE du M4R.</p> <p>L'association de cours magistraux et d'enseignements dirigés permettra à l'apprenant de se confronter aux problématiques et enjeux des biomatériaux et d'additive manufacturing dans le domaine de la Médecine 4R.</p> |
| Méthodes d'enseignement | |
| Langue d'enseignement | Mixte |
| Bibliographie | |

| KGPU200 | Ingénierie Tissulaire et biotechnologies M4R |
|---------------------------------------|--|
| Lieu d'enseignement | UFR Pharmacie |
| Niveau | Master |
| Semestre | 2 |
| Responsable de l'UE | VINATIER CLAIRE FOUGERAY SOPHIE |
| Volume horaire total | TOTAL : 24h Répartition : CM : 14.67h TD : 9.33h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requis(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | M1 GP M4R, Biologie et médicaments |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Ingénierie Tissulaire et biotechnologies M4R 100% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | <p>A l'issue de l'enseignement, l'étudiant.e est capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre un protocole expérimental en utilisant la documentation fournie • Effectuer en autonomie les calculs inhérents à la mise en place de protocoles • Organiser son espace de travail en respectant les BPL • Décrire les méthodes expérimentales liées (spécificité GP) |
| Contenu | <p>Ingénierie tissulaire : (12h) L'enseignement d'ingénierie tissulaire présentera les bases fondamentales nécessaires à acquérir pour comprendre les enjeux de cette discipline. Une partie sera également dédiée à l'illustration des concepts ou stratégies expérimentales développées en fonction du tissu ciblé ou de l'outil d'ingénierie tissulaire choisi. Une partie sera réalisée sous forme de travaux dirigés permettant aux étudiants d'aborder certaines problématiques de l'ingénierie tissulaire plus en profondeur sous forme de simulation et résolution de problèmes</p> <p>Biotechnologie : (12h) L'enseignement de Biotechnologie présentera les principales catégories de biothérapies moléculaires, les grandes étapes de conception et de production à petite échelle de ces biomédicaments ainsi que l'évolution et la place de l'industrie des biotechnologies en santé. Ces notions seront apportées au cours des CM et approfondies lors des ED au cours desquels les étudiants présenteront, à l'oral en binôme ou en trinôme, plus finement les points clés des cours magistraux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Médicaments chimiques vs médicaments biologiques • Choix de la cellule hôte • Stratégie de production des anticorps monoclonaux • Stratégie de production des protéines recombinantes • Stratégie de production des hormones peptidiques • Diagnostic compagnon et biomédicaments • Biosimilaires |
| Méthodes d'enseignement | Cours Magistraux-Travaux Dirigés (construction d'un Protocole expérimental et restitution orale). |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | Celle utilisée pendant les apprentissages. |

| | |
|---------------------------------------|---|
| KGPU210 | Therapie Genique M4R |
| Lieu d'enseignement | UFR Pharmacie |
| Niveau | Master |
| Semestre | 2 |
| Responsable de l'UE | TRICHET VALERIE HUCHET CORINNE |
| Volume horaire total | TOTAL : 24h Répartition : CM : 12h TD : 12h CI : 0h TP : 0h EAD : 0h |
| Place de l'enseignement | |
| UE pré-requise(s) | |
| Parcours d'études comprenant l'UE | M1 GP M4R, Biologie et médicaments |
| Evaluation | |
| Pondération pour chaque matière | Therapie Genique M4R 0% |
| Obtention de l'UE | |
| Programme | |
| Objectifs (résultats d'apprentissage) | Concevoir un support de présentation structuré et didactique : présentation d'un résumé oral et graphique d'un article de thérapie génique |
| Contenu | L'objectif de cet enseignement vise à fournir aux étudiants de master M4R les connaissances de base sur les stratégies de thérapie génique dans le cadre des pathologies rares humaines. |
| Méthodes d'enseignement | L'enseignement sous forme de cours magistraux et d'enseignements dirigés permettra à l'apprenant de se confronter aux aspects théoriques et pratiques du développement d'approches de thérapies géniques dans le cadre de pathologies humaines. |
| Langue d'enseignement | Français |
| Bibliographie | Ouvrage : Biologie moléculaire de la cellule 5eme édition DeBoeck Université <i>Une bibliographie relative à chacun des thèmes abordés sera fournie au cours des CM/TD</i> |