

Màj 24/04/2024

UE 2.2. Concepts récents en oncologie

12 ECTS

Parcours « *Oncologie Fondamentale et clinique, vers une médecine de précision* »

Cette UE disciplinaire a pour objectif d'approfondir les connaissances des étudiants et de leur fournir les compétences indispensables pour poursuivre des travaux de recherche dans le domaine de l'oncologie. L'enseignement est organisé sous forme de séminaires thématique incluant des conférences et mini-symposiums auxquels les étudiants sont activement associés.

Le parcours Oncologie du master Biologie Santé est divisé en 4 thèmes :

Le 1^{er} thème sera centré sur une **révision des concepts fondamentaux de l'oncologie**, tant du point de vue fondamental que clinique.

Le 2^{ème} thème explorera en profondeur **les mécanismes moléculaires et cellulaires liés à la cancérogenèse**, mettant en évidence les altérations épigénétiques telles que la méthylation de l'ADN et les modifications des histones. Ces altérations ont un impact crucial sur l'expression génique, influençant ainsi le diagnostic, le pronostic et le traitement du cancer. L'accent sera mis sur les acteurs clés impliqués dans ces altérations, tels que les protéines effectrices, les molécules de reconnaissance et les molécules d'élimination. De plus, nous aborderons les perturbations de l'homéostasie calcique, cruciales dans la progression tumorale, dans le but de comprendre les mécanismes sous-jacents à l'oncogenèse. Enfin, nous examinerons le métabolisme des différents types de cancers dans la progression tumorale, tout en soulignant les récentes avancées et leurs implications diagnostiques et thérapeutiques.

Dans le 3^{ème} thème, nous plongerons au cœur du **microenvironnement des tumeurs**, mettant en avant l'interaction cruciale entre l'immunité tumorale, l'angiogenèse et les composants cellulaires et matriciels. Nous examinerons la croissance tumorale et la métastase, soulignant l'influence déterminante du microenvironnement. Ensuite, nous analyserons l'angiogenèse, son rôle dans le développement normal et pathologique, en intégrant des modèles expérimentaux et des voies de signalisation associées. Nous aborderons les aspects cliniques du ciblage des vaisseaux sanguins pour des cancers spécifiques, mettant en évidence les techniques d'imagerie clinique dédiées. Enfin, nous analyserons l'immunité anti-tumorale, les mécanismes d'interactions entre les cellules cancéreuses et le système immunitaire, ainsi que les avancées en immunothérapie contre les cellules malignes, soulignant l'importance de comprendre les interactions complexes pour développer des thérapies efficaces contre le cancer.

Dans le quatrième thème, nous aborderons **les défis et opportunités de la recherche translationnelle dans la découverte de nouveaux traitements anticancéreux et la lutte contre la résistance**. Nous mettrons l'accent sur la résistance tumorale aux traitements, en particulier vis-à-vis des thérapies ciblées, en examinant les mécanismes de chimiorésistance à travers des exemples concrets. Nous analyserons les mécanismes de résistances mises en œuvre, les voies cellulaires impliquées et les stratégies de ciblage oncogénique pour les contourner dans les hémopathies malignes et les tumeurs solides, en combinant des perspectives fondamentales et cliniques grâce à l'expertise en biologie des cancers, chimie pharmaceutique et clinique. Ensuite, nous étudierons les cellules souches cancéreuses et leur implication dans l'initiation et la progression tumorale. Nous décrirons le concept de la dormance tumorale en abordant la notion des cellules persistantes tolérant un traitement (Drug Tolerant Persisters). Nous examinerons la plasticité phénotypique des cellules cancéreuses, avec une analyse approfondie des défis associés à ce nouveau paradigme. L'objectif sera de familiariser avec la dormance tumorale, la maladie résiduelle et la transition des modèles expérimentaux vers la pratique clinique, mettant en lumière les mécanismes clés pour améliorer les stratégies thérapeutiques.

Màj 24/04/2024

"Le programme du parcours Oncologie adopte une approche intégrée des apprentissages, reconnaissant que l'acquisition de connaissances et de compétences va au-delà de la simple réception passive d'informations. Ainsi, en complément des conférences traditionnelles, nous mettons en place des ateliers interactifs et des méthodes pédagogiques actives axées sur l'analyse par problème. Ces ateliers offrent aux étudiants l'occasion de s'engager activement dans le processus d'apprentissage, de développer leur esprit critique, leur résolution de problèmes et leur collaboration. En travaillant sur des cas concrets et en appliquant les concepts théoriques dans des situations pratiques, les étudiants acquièrent une compréhension approfondie des sujets abordés et développent des compétences transférables essentielles pour leur future réalisation professionnelle. "

Bloc de Compétences et de Connaissances-BCC 2 : Connaître les concepts récents en Biologie Santé dans son domaine de spécialité

Compétences acquises (directes/indirectes) :

- Concevoir une expérimentation en Biologie-Santé dans son domaine de spécialité par la définition d'une problématique et la formulation d'objectifs (BC2) : en réalisant une synthèse de la littérature scientifique internationale en rapport avec le projet de recherche ; en argumentant la pertinence du choix des modèles et des méthodes (modèle biologique, techniques d'analyse, tests statistiques).
- Communiquer des données scientifiques (BC5) : en synthétisant des données provenant de la littérature scientifique ; en présentant et discutant des concepts ou des résultats à partir de supports variés (présentation orale, rapport écrit) ; en communiquant de manière claire et structurée tout en adaptant le niveau d'expression et de spécialisation au public visé.

Contrôle des connaissances : 100% contrôle continu

L'évaluation des compétences se déroule en deux étapes. Dans le cadre des ateliers interactifs et des séances d'apprentissage par problème qui ponctuent les sessions d'enseignement, les étudiants sont évalués via des travaux de groupe. Ces travaux représentent 25% de la note finale. Parallèlement, les étudiants doivent rédiger une synthèse bibliographique, qui compte pour 75% de leur note finale. Cette synthèse porte sur l'un des trois thèmes du parcours en oncologie : "mécanismes moléculaires et cellulaires", "microenvironnement ou "traitement/résistance". Le choix du thème pour la synthèse bibliographique est laissé à l'étudiant, à condition qu'il justifie la pertinence de ce choix par rapport à son sujet de recherche en laboratoire. Une fois le thème choisi, l'étudiant reçoit un sujet de ce thème à traiter pour réaliser son mémoire bibliographique. Cette synthèse est présentée oralement devant un jury de professionnels et l'étudiant est invité à répondre à des questions en lien avec la thématique traitée.