

De la cancérologie expérimentale à la pratique clinique

Responsables : Marie Bidart (MBidart@chu-grenoble.fr)
Laurent Pelletier (lpelletier@chu-grenoble.fr)

Objectif pédagogique :

Acquérir les connaissances fondamentales nécessaires à la compréhension des bases de la prise en charge des patients

Enseignement :

- 4 cours introductifs (épidémiologie, étiologie, génétique, mécanismes cellulaires et moléculaires généraux).
- Travail en groupe sur une stratégie thérapeutique appliquée à un cancer
- Evaluation du travail de groupe (30 min oral)
- CC

How to become a cancer cell

UE en anglais

Responsables : Marie Bidart (MBidart@chu-grenoble.fr)
Laurent Pelletier (lpelletier@chu-grenoble.fr)

Objectif pédagogique :

Acquérir les connaissances fondamentales nécessaires à la compréhension des principaux mécanismes sous-tendant le développement cancéreux

Enseignement :

- 11 Cours magistraux
- TD (analyses d'articles)
- CC
- Examen : Analyse d'article

Epidemiology
Animal models
In vitro cell analysis
Genetic and Cancer
Angiogenesis and targeted therapy
Metabolism in cancer cell
Cell death and cancer
Mechanism of cell transformation
EMT
Stem Cell
Immunology and cancer

Méthodologie en recherche clinique

Responsable : Matthieu Roustit (MRoustit@chu-grenoble.fr)

Objectifs pédagogiques :

Connaître :

- Bases raisonnement scientifique et application à la recherche en santé
- Principes éthiques et réglementaires encadrant la recherche clinique
- Principes méthodologiques permettant de construire un essai thérapeutique

Savoir :

- Lire un article scientifique en identifiant les principaux biais (LCA)
- Utiliser les bons outils pour réaliser une bibliographie
- Ecrire un protocole de recherche clinique et envisager sa mise en place

Intervenants :

Professionnels impliqués dans la recherche clinique à l'UGA et au CHU Grenoble Alpes, médecins méthodologistes, attachés de recherche clinique, chefs de projet, et statisticiens du Centre d'Investigation Clinique du CHU Grenoble (Inserm).

Enseignements :

Cours théoriques, TD et travaux en groupes sur projet.

Modélisation des données de santé et utilisation de l'intelligence artificielle

Responsable : Christelle Gonindard (christelle.gonindard@univ-grenoble-alpes.fr)

Objectifs pédagogiques :

- Contexte : très fort accroissement du numérique et l'acquisition de données (Next Generation Sequencing, santé, environnementales, les populations, ...)
- Rôle croissant de modélisation et des méthodes d'intelligence artificielle, par exemple :
 - Dans le domaine de la pharmaceutique : développement des premiers médicaments par IA
 - Dans le domaine de la santé : prévision, développement d'outils de diagnostic et de mesure à distance.
- L'objectif de cette UE est de permettre de se familiariser avec ces approches qui deviennent incontournables.

Thèmes :

1. Modèles prédictifs linéaire généralisé et modèles à effets mixtes
2. Modèles de classification
3. Initiation et introduction à l'intelligence artificielle avec les Random Forest
4. Principe de visualisation de données
5. Introduction aux statistiques bayésiennes
6. Projet Statistique : analyse d'un jeu de données

Organisation et évaluation :

- Un CC : présentation oral du projet
- Un examen écrit : exercices de réflexion et questions de cours

Intervenants : Christelle Gonindard, Matthias Grenié et Pierre Jacquet

Physiologie et biologie des systèmes intégrés

Responsable : Maximin Détrait (maximin.detrain@univ-grenoble-alpes.fr)

Objectif pédagogique :

Acquisition de notions avancées de physiologie et physiopathologie **intégrative réponse aux stress**

Cours :

La gravité, la grossesse, les émotions, l'obésité, l'hypoxie soutenue, l'hypoxie intermittente, l'exercice, le sommeil et la chronobiologie

TD :

- Travail autour d'**articles scientifiques** : repérage des points clés, exemples d'explorations et d'investigation chez l'Homme, chez l'animal...
- **Exposé** sur un sujet de **physiologie intégrative**
Exemples d'exposés : jeux vidéo et épilepsie, adaptation cardiaque à l'exercice, l'apnée en profondeur, digestion en montagne...

Rédaction d'articles scientifiques

Responsable : Delphine Aldebert (delphine.aldebert@univ-grenoble-alpes.fr)

Objectifs pédagogiques :

- Structurer un article scientifique en respectant les normes académiques du domaine (IMRAD).
- Analyser de manière critique la littérature scientifique existante.
- Rédiger un texte scientifique clair, argumenté et rigoureux.
- Mettre en forme un article selon les consignes d'une revue cible.
- Travailler de manière autonome tout en interagissant efficacement avec un encadrant scientifique.
- Présenter et discuter ses résultats de recherche de façon critique

Programme : Travail en collaboration avec le tuteur selon le planning établi ensemble

Evaluation :

La validation de cette UE se fera par réception de la lettre de soumission de l'article et l'envoi au responsable de l'UE de l'article pour validation.

Candidature :

Lettre de motivation à adresser à delphine.aldebert@univ-grenoble-alpes.fr

Lettre d'engagement du tuteur qui accompagnera le participant dans la rédaction d'article

Traceurs, imagerie fonctionnelle et métabolique

Responsable : Daniel Fagret (daniel.fagret@univ-grenoble-alpes.fr)

Objectifs pédagogiques :

- Acquérir les notions de traceurs et cinétiques des traceurs
- Connaître les possibilités offertes par l'imagerie biologique pour aborder la physiopathologie, la pharmacologie et l'étude des mécanismes cellulaires.

Enseignements :

- Traceurs : Isotopes radioactifs, luminescence et fluorescence, produits de contraste imagerie RMN – X et Ultrasons
- Cinétique des traceurs : analyse compartimentale, débits et métabolismes
- Imagerie biologique : Nucléaire SPECT-TEP et fluorescence, RMN, X
- Cytométrie en flux – Imagerie et microscopie
- Imagerie fonctionnelle clinique : IRM de perfusion et spectrométrie RMN, IRM fonctionnelle, TEP – Imagerie fonctionnelle : SPECT
- Applications thérapeutiques des agents physiques : radiothérapie, agents radioactifs

Séminaires de recherche

Responsable : Delphine Aldebert (delphine.aldebert@univ-grenoble-alpes.fr)

Objectifs pédagogiques :

- Approfondir les connaissances dans des domaines spécifiques
- Renforcer la capacité à penser de manière critique et analytique.
- Ouvrir des portes pour des collaborations futures

Programme :

Participation à 6 conférences ou séminaires minimum.

Evaluation :

- Fournir une attestation de présence à chacun des séminaires.
- Production écrite de la synthèse d'un séminaire au choix (1-2 pages) . La synthèse doit inclure ce que ce séminaire vous a apporté en regard de votre activité.

Candidature :

Lettre de motivation impérative à adresser à delphine.aldebert@univ-grenoble-alpes.fr

Virologie humaine

Responsables : Patrice Morand (PMorand@chu-grenoble.fr) /
Pascal Poignard (ppoignard@chu-grenoble.fr)

Objectifs pédagogiques :

- 1 - Connaître l'importance des maladies virales en santé humaine
Ex : VIH, hépatites, COVID, virus émergents, bioterrorisme
- 2 - Comprendre la structure d'un virus et son cycle dans la cellule
Ex : grippe, coronavirus, VIH, herpesvirus
- 3 - Comment faire un vaccin ou un antiviral
- 4 - Virus humain vs zoonose

Enseignements :

- Cours magistraux (20h)
- TD (15h) : présentations d'articles scientifiques en binôme d'étudiants auprès de deux enseignants (biologiste et médecin) qui interagissent sur les aspects fondamentaux et médicaux des infections virales
- Examen écrit + présentation orale (analyse d'article en binome)

Anatomie et Cytologie Pathologiques :

intégration des techniques morphologiques, moléculaires et numériques dans la pratique clinique et la recherche

Responsable : Nathalie Sturm (nsturm@chu-grenoble.fr)

Objectifs :

- Acquérir les connaissances concernant les conditionnements et les techniques morphologiques et moléculaires appliquées aux tissus et aux cellules,
- Connaître les technologies innovantes en ACP et comprendre leur rôle transversal en clinique et en recherche,
- Sensibiliser au respect de la réglementation des tissus et à la protection des données patients.

Equipe pédagogique : intervenants pathologistes, biologistes, généticiens. Participation ponctuelle de professionnels paramédicaux du service ACP et de l'IBP pour les TP/TD.

Prérequis : notions de base en biologie cellulaire et moléculaire et en histologie ; intérêt particulier pour les approches morphologiques.

Modalités d'enseignement : cours magistraux : 26h ; TD : 8h (TD applicatifs « interprétation de techniques » 4h ; TD analyses d'article 4h) ; TP : 6h (visite du service SACP, participation aux circuits pré-analytiques et aux examens macroscopiques)

Contrôle des connaissances :

25% : contrôle continu écrit (QCM en fin de séance)

75% : examen final écrit 2h (QCM + 1 question rédactionnelle de cours + 1 analyse d'un article anglais)