


Cours magistraux	Travaux dirigés	Travaux pratiques	UE INTRODUCTION À LA BIOSTATISTIQUE
30h	16h	8 h	
Responsable : Yseulys DUBUY		Contact : yseulys.dubuy@univ-nantes.fr	
Prérequis : /			
Accès : La formation est proposée pour les étudiants en santé (inscription de préférence en 3ème année), les étudiants en sciences et les internes, quelle que soit leur spécialité.			
Programme - Contenu de l'UE :			
<p>Les séances de l'UE ont lieu les jeudis après-midi du premier semestre (septembre à décembre) de 14h à 18h, et sont généralement organisé de la façon suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14h - 16h : cours • [PAUSE ~15 min] • 16h - 18h : enseignements dirigés <p>Les séances (cours et enseignements dirigés) s'appuient sur des exemples concrets, parlants et ancrés dans la recherche en santé.</p> <p>De plus, les enseignements s'appuient sur des outils numériques visant à faciliter la compréhension des notions essentielles (fluctuation d'échantillonnage, population, échantillon,...)</p> <p> Parce que tous les articles scientifiques en santé impliquent des statistiques pour analyser et tirer les conclusions d'une étude, les maîtriser vous donneront un avantage décisif dans vos études (lecture critique d'article) et votre carrière.</p> <p><u>Notions de base en statistique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Statistique descriptive • Fluctuation d'échantillonnage • Estimation ponctuelle et par intervalle de confiance <p><u>Tests usuels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tests pour se comparer une valeur de référence (moyenne/proportion) • Tests pour comparer deux moyennes/proportions à partir de deux échantillons indépendants • Tests pour comparer deux moyennes/proportions à partir de deux échantillons appariés • Tests du Chi-deux et odds-ratio <p><u>Modélisation statistique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Modèle de régression linéaire (simple et multiple) • Modèle de régression logistique (simple et multiple) <p><u>Notions de recherche biomédicale :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Designs classiques d'essais cliniques et nombre de sujets nécessaires • Designs classiques d'études épidémiologiques observationnelles, biais <p>Une initiation aux logiciels R et RStudio est également prévue en TP pour que vous puissiez dans la suite de votre cursus, réaliser vos propres analyses (ex : thèse d'exercice). L'utilisation de ce logiciel n'est en revanche pas évaluée au cours de l'UE.</p>			

Accès TER : TER possible au sein des laboratoires de recherche de l'université, ainsi qu'au sein des différentes plateformes recherche du CHU

Procédure de Validation : EXAMEN

Examen	Typologie et durée	Contenu évalué
Examen terminal Validation si note ≥ 10	Épreuve écrite de 2h (sessions 1 et 2) Session 1 une semaine après la semaine de ski des DFGSM3	Connaissances présentées par les différent.e.s intervenant.e.s de l'UE. Exercices de l'examen semblables aux enseignements dirigés de l'UE, et s'appuyant sur des résultats publiés dans des articles scientifiques issus de revues cliniques

Crédits ECTS accordés si validation : 9

Compétences acquises : (savoirs, savoir-faire, savoir-être)

Cette UE permet d'initier les étudiants à l'analyse des données de santé.

*Elle apporte également aux futurs cliniciens ou chercheur en santé les clés pour **comprendre** et **critiquer** les sections méthodes et résultats d'un article scientifique.*

Comment ?

En les initiant :

- *À la logique de la statistique inférentielle*
- *Aux outils statistiques adaptés face aux différentes situations que l'on peut rencontrer en recherche biomédicale (tests et modèles statistique) :*
 - *Construction et mise en œuvre du test/du modèle (à la calculatrice et via un logiciel de statistique)*
 - *Interprétation des résultats*
- *Aux différents designs d'études et biais sous-jacent*

Les compétences ciblées sont donc :

- **Connaître, comprendre** et être capable d'**appliquer** les méthodes statistiques étudiées au cours de l'UE,
- **Analyser, interpréter** (voire même **critiquer**) les analyses produites par autrui
- **Planifier, concevoir** des analyses

LES OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE



DOMAINE COGNITIF

Domaine du savoir, des activités intellectuelles et de la pensée réflexive.

Les objectifs d'apprentissage doivent être :

- centrés sur l'apprentissage de l'étudiant
- reliés aux contenus
- facilement observables

Les objectifs d'apprentissage sont formulés avec des verbes d'action, de façon claire et concise.

« À la fin de mon cours, l'étudiant sera capable de... »

Apprentissage en surface

L'accent est mis sur la diffusion et l'acquisition de savoirs disciplinaires dans un contexte théorique.

Pour l'apprenant, il y a :

- un engagement cognitif **moindre**
- une rétention à **court terme**



CONNAÎTRE

Mémoriser et retenir des connaissances relatives à un contenu

- Énoncer
- Énumérer
- Identifier
- Associer
- Nommer
- Retenir
- Définir
- Décrire
- Résumer
- Etc.

COMPRENDRE

Construire de la signification à partir des connaissances reçues

- Classer
- Comparer
- Démontrer
- Différencier
- Expliquer
- Interpréter
- Reformuler
- Généraliser
- Discuter
- Etc.

Apprentissage intermédiaire

L'accent est mis sur le développement de compétences et la mise en relation de la théorie avec la pratique.

Pour l'apprenant, il y a :

- un engagement cognitif **modéré**
- une rétention à **moyen terme**



APPLIQUER

Mettre en relation les connaissances pour les utiliser dans une situation donnée

- Traiter
- Établir
- Modifier
- Résoudre
- Proposer
- Organiser
- Préparer
- Catégoriser
- Déterminer
- Etc.

ANALYSER

Faire preuve de pensée réflexive pour déterminer les liens entre les contenus

- Cibler
- Comparer
- Critiquer
- Déduire
- Distinguer
- Inférer
- Examiner
- Délimiter
- Estimer
- Etc.

Apprentissage en profondeur

L'accent est mis sur l'émergence du changement conceptuel et l'intégration de nouvelles stratégies en situations réelles.

Pour l'apprenant, il y a :

- un engagement cognitif **élevé**
- une rétention à **long terme**



ÉVALUER

Adopter un regard critique sur les contenus et développer une vision globale

- Choisir
- Apprécier
- Argumenter
- Recommander
- Conclure
- Juger
- Prédire
- Défendre
- Expertiser
- Etc.

CRÉER

Dégager du sens et produire du contenu à partir des connaissances reçues

- Adapter
- Anticiper
- Concevoir
- Développer
- Intégrer
- Planifier
- Produire
- Structurer
- Synthétiser
- Etc.