

科目名	基礎情報学 Introduction to Medical Information Processing		担当教員 (研究室番号)	高 英 聖 (非常勤)		教員への連絡方法 (メールアドレス)						
履修 年次	2年次 前期	科目 区分	教養・基礎科目		選択 区分	必修	単位数 (時間)	1(30)	授業 形態	演習	科目等 履修生	否
										オープンクラス	否	
科目 目的	看護・医学分野において「情報」というとき、情報リテラシーとともにデータ処理、すなわち医療統計学に考えが至るはずですが。そこで本講義の前半では、手始めに、1年次「統計学」の延長上にある基本的な医学統計について学びます。統計的検定・推定にとどまらず、看護・医学分野におけるほとんど全ての意思決定のまわりから不確実性を排除することはできません。そのため本講義の後半では、確率論の基礎を振り返りつつ、統計的意思決定や因果推論モデルの基本事項について学習します。											
ディプロマ・ ポリシー (DP)	主要なDP	E 地域社会に暮らす人々の生活支援において必要となる情報を分析し、健康課題を解決するための方策を考えることができる。(思考・判断)										
	関連する DP	B 人々の生活に根ざした看護を実践するための幅広い教養と専門的知識を有している。(知識・理解) C 地域社会に暮らす人々の健康課題の解決に向けて、対象に応じた看護を提供できる。(技能・表現)										
到達 目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>定義と計算式に則って基本的な統計処理を行い、結果を解釈できる。</li> <li>ソフトウェア使用を前提とする、より高度な医学統計の考え方について説明できる。</li> <li>エントロピーを用いて決定木を構成できる。</li> <li>不確実性を含む意思決定問題の考え方について説明できる。</li> <li>統計的因果推論について説明でき、因果ダイアグラムから調整すべき因子を特定できる。</li> </ul>											
成績評価方法 (基準)	筆記試験 (100%)											
再試験の有無と 基準等	有：不合格者全員を再試験受験資格者とし、筆記試験を行います。											
教科書	講義資料を配布します。											
参考書等	阿部貴行他「医学論文のための統計手法の選び方・使い方」東京図書(2013) 林岳彦「はじめての統計的因果推論」岩波書店(2024)											
学生の主体性を伸ばす ための教育方法と学生 への期待	<ul style="list-style-type: none"> <li>ほとんどの授業に計算演習を含めましたので、まずは自力で取り組んでみてください。</li> <li>講義資料は電子ファイルにて配布予定で、表計算ソフトや電卓の利用を前提とする演習もありますので、各自で PC 等の準備をお願いします。</li> </ul>											
備考	筆記試験時、筆記用具以外に電卓のみ持ち込み可能とします。ただし、プログラム機能など高度な機能の利用は禁止とします。											
回	学習項目		学習内容					主担当 教員	授業 方法			
1回	分散分析		一元配置分散分析の考え方と分散分析表について学びます。					高	講義・ 演習			
2回	多重比較		多重比較を行う際の注意点と調整法について学びます。					高	講義・ 演習			
3回	ノンパラメトリック検定		特定の分布形を仮定しないノンパラメトリック法の考え方について学びます。一例として、Wilcoxon の順位和検定の演習を行います。					高	講義・ 演習			
4回	頻度データからの推定		リスクとオッズ、感度と特異度など、2×2 分割表から求められる指標について学びます。					高	講義・ 演習			
5回	ロジスティック回帰分析		データからイベント発生リスクを予測するロジスティック回帰モデルの考え方について学びます。					高	講義			
6回	生存分析		生存時間解析の基本となる Kaplan - Meier 法について学びます。					高	講義・ 演習			
7回	時間情報を含むデータ		経時データ (longitudinal data) と混合効果モデル、時系列データ (time-series data) と周波数解析の概要について学びます。					高	講義			
8回	シミュレーションと統計		コンピューターシミュレーションを利用する統計手法 - ブートストラップ法とマルコフ連鎖モンテカルロ法 (Markov Chain Monte Carlo, MCMC) の考え方について学びます。					高	講義			
9回	確率変数		離散的な確率変数とその期待値について学びます。					高	講義・ 演習			
10回	情報とは何か		選択情報量、エントロピーなど情報理論の基礎について学びます。					高	講義・ 演習			
11回	決定木による分析		エントロピーの応用例として、決定木をエントロピー基準で構成する方法について学習します。					高	講義・ 演習			
12回	統計的決定理論の考え方		不確実性のもとでの意思決定 - 統計的決定理論の考え方について学びます。					高	講義・ 演習			

回	学習項目	学習内容	主担当 教員	授業 方法
13回	ゲーム理論の考え方	複数主体の意思決定を扱うゲーム理論の考え方について学びます。	高	講義
14回	統計的因果推論の考え方（1）	相関関係と因果関係の違いを整理したのち、因果ダイアグラムを用いた統計的因果推論の考え方について学びます。	高	講義・ 演習
15回	統計的因果推論の考え方（2）	潜在結果モデルを用いた統計的因果推論の考え方について学びます。	高	講義

## 学 習 課 題

1回目課題【事前】： 1年次後期「統計学」の内容を復習する。  
9回目課題【事前】： 高校数学の範囲で「確率」の内容を復習する。

演習があったときの課題【事後】： 演習問題を再度解く。

## 実務経験を活かした教育の取組