授業科目　数理科学概論

【担当教員名】	対象学年	1	対象学科	理学・作業・言語・健康・社会
遠藤　和男	開講時期	後期	必修・選択	選択
	単位数	2	時間数	30

【概要】　数理科学という言葉も、応用数学や統計学、あるいは応用理工学など様々な意味で用いられ、統一された概念はない。
したがって本授業においては、２～３年次に履修する「医療統計学」及び「同実習」の基礎となる、統計学的な考え方や各種の検定方法について学習する。統計学はＥＢＭ(Evidence-based Medicine)の基礎でもある。

【一般目標：ＧＩＯ】

証拠に基づいた医療(ＥＢＭ)の基礎となる、統計学的な各種の検定方法を修得する。

【行動目標：ＳＢＯ】

1．ＥＢＭの基礎となる統計学的評価法の重要性を説明できる。
2．提示されたデータを表やグラフにまとめることができる。
3．提示されたデータに対して、正しい検定方法を適用できる。
4．常に証拠(evidence)に基づいて判断する態度を保持する。

回数	授業計画又は学習の主題		SBO番号	学習方法・学習課題
	[基礎編７回]			
1	統計学的評価の重要性	ＥＢＭの基礎となる統計学的評価法の重要性について学ぶ。	1	講義
2	データの整理方法	コンピュータなしでヒストグラムや幹葉表示のまとめ方を学ぶ。	1	講義:ここまでお試し期間
3	データの代表値	平均値、メジアン、モードについて学び、データ整理の演習を行う。	2	講義と演習
4	データの散布度	パーセンタイル、標準偏差などを学び、代表値、散布度を演習する。	2	講義と演習
5	正規分布の性質	正規分布の様々な特徴について自作ソフトの画面を見て学習する。	1	講義
6	正規性の検討	正規性の検定方法について学んだ後、適合度の検定の演習を行う。	3	講義と演習
7	検定と推定の基礎	検定と推定の基礎について学ぶ。自作ソフトを活用する。	1	講義
	[応用編７回]			
8	母平均と標本平均の比較	ｔ分布とｔ検定について学び、実際のデータについて演習を行う。	3,4	講義と演習
9	二つの標本平均の比較	様々な検定方法について学んだ後、対応のあるｔ検定を演習を行う。	3,4	講義と演習
10	等分散のＦ検定	等分散のＦ検定、スチューデント・ウェルチのｔ検定について学ぶ。	3,4	講義と演習
11	母比率と標本比率の比較	二項分布と正規近似式について学び、後者について演習を行う。	3,4	講義と演習
12	二つの標本比率の比較	カイ二乗検定及びフィッシャーの方法を学び、簡単な演習を行う。	3,4	講義と演習
13	相関と回帰の基礎	既存のソフトを改良したものを用い、シニュレーションを提示する。	1	講義
14	多数の標本比率の比較	適合度検定、順序統計量、アンケート調査の分析方法について学ぶ。	3,4	講義と演習:簡単な模擬問題

【使用図書】	＜書名＞	＜著者名＞	＜発行所＞	＜発行年・価格・その他＞
教科書	医統計テキスト第３刷	遠藤和男、山本正治	西村書店	1997第３刷・¥2,500＋税
参考書				
その他の資料	ノート代わりになるよう、毎回レジュメを配布する。プリントの一部のみをレポートとして提出する。			

【評価方法】

1．レポートは出席の代わりにとっているだけある。
2．最終回に模擬問題を実施する。それを含めてノート、プリントすべて持ち込み可能とする。

【履修上の留意点】

1．数理統計学とは異なるものの、数学の知識は必要であるため、数学で受験しなかった学生にとっては、多少難しいかも知れない。
2．テキストは「医療統計学」及び「同演習」でも用いるが、内容は重複しない。