

《担当者名》○高橋祐司 大柳俊夫

【概 要】

現代の医療現場における検査オーダーや結果等の情報の受け渡しは、電子カルテや医療情報システムにより管理されている。また、検査室内の精度管理などにはコンピューターによる情報処理が必須となっている。そのため、医療従事者にとって、コンピューターやネットワークシステムの仕組みの理解と、そのセキュリティ管理の理解は非常に重要である。本講義では、情報理論の基礎、コンピューターの基本構造と動作原理、ハードウェア・ソフトウェア、ネットワークとセキュリティ管理について学習し、臨床の場においてどの様に活用されているのかを学習する。

【学習目標】

- 1) 先進・高度化する医療に対応できる実践能力を身につけるために、情報科学の知識を身につける。
- 2) コンピュータの情報表現について、その種類と形式を説明できる。
- 3) コンピュータの論理演算を理解できる。
- 4) ハードウェアの構造と種類、その使用目的が説明できる。
- 5) ソフトウェアの構造と種類、その使用目的を説明できる。
- 6) コンピュータネットワークの通信設備や、その仕様を説明できる。
- 7) 情報セキュリティの必要性と、その方法を説明できる。
- 8) 医療情報システムの実際の活用法を説明できる。

【学習内容】

回	テーマ	授業内容および学習課題	担当者
1	情報理論の基礎	・情報量とは ・情報量の加法性 ・冗長度 ・誤り検出と誤り定性 教科書：P1～10	高橋祐司
2	コンピュータの情報表現	・アナログ量とデジタル量 ・デジタル信号処理の特徴 ・記憶容量の単位 ・文字コード ・2進法 ・アナログ・デジタル変換 教科書：P11～22	高橋祐司
3	論理演算	・論理演算とは ・論理回路 ・ブール代数 教科書：P23～26	高橋祐司
4	コンピュータの基本構造と動作原理 ハードウェア 1	・コンピュータの5大装置 ・コンピュータの動作原理 ・中央処理装置、主記憶装置、補助記憶装置の役割 教科書：P27～38	高橋祐司
5	ハードウェア 2	・インターフェース、入力装置、出力装置、通信装置、その他の周辺装置 ・コンピュータの種類 教科書：P39～46	高橋祐司
6	ソフトウェア	・ソフトウェアとは ・プログラム言語 ・オペレーティングシステム (OS) ・データベース ・アプリケーションソフトウェア 教科書：P47～66	高橋祐司
7	コンピュータネットワーク	・ネットワークの構成 ・通信プロトコル	高橋祐司

回	テーマ	授業内容および学習課題	担当者
		・ネットワークの接続 教科書：P67～76	
8	ネットワークの通信仕様	・TCP/IP ・クライアントサーバシステム ・インターネット 教科書：P76～86	高橋祐司
9	インターネットのアプリケーション	・電子メール ・WWW (World Wide Web) ・FTP ・TELNET, SSH 教科書：P87～94	高橋祐司
10	システム	・システムとは ・システム導入の手順 ・処理形態 教科書：P95～102	高橋祐司
11	情報セキュリティ	・暗号と電子署名 ・ネットワークのセキュリティ ・コンピュータウィルス 教科書：P105～114	高橋祐司
12	医療情報システム 1	・病院情報システム ・真正性、見読性、保存性 教科書：P115～118	高橋祐司
13	医療情報システム 2	・電子カルテ ・医療情報の一次利用と二次利用 ・部門システム、検査部門システム 教科書：P118～126	高橋祐司
14	病院情報の共有	・地域医療情報システム ・遠隔医療システム ・医療情報の標準化 教科書：P127～130	高橋祐司
15	ネットワークシステムやセキュリティ管理の実際	・医療現場で用いられる情報科学 ・病院内ネットワークシステム、セキュリティ管理 ・医療系情報科学分野の最新研究 キーワード：	大柳俊夫

【評価方法】

定期試験 70% 小テスト 30%

【備考】

教科書：松戸隆之 「最新 臨床検査学講座 情報科学」 医歯薬出版 第1版 2017年

その他：講義資料を配布する。
講義の冒頭に、前回の講義内容について小テストを行う。
クリッカーを使用した双方向型授業を行う。

【学習の準備】

予習は、次回の授業範囲の教科書を読んでおくこと（80分）

復習は、教科書や配付資料、小テストを活用し学習を深めること（80分）

【ディプロマポリシーとの関連性】

(DP2) 臨床検査に必要な知識と技術を習得し、先進・高度化する医療に対応できる実践能力を身につけている。

(DP6) 臨床検査学領域における様々な問題や研究課題に対し、解決に向けた情報の適切な分析、科学的思考と的確な判断ができる能力を身につけている。

【実務経験】

高橋祐司（臨床検査技師）

【実務経験を活かした教育内容】

医療機関での実務経験を活かし、情報科学の知識が、どのように検査室や病院で活用されているのかを具体例を含めて講義する。