

科目名 (科目番号)	情報処理工学 (111301)	教員名 星野 恵美子	学科等	医療技術	必修	履修年次	2
			曜日・時限等	時間割表参照		単位数	2
			オフィスアワー		—	非常勤講師	
授業概要	医療機器の多くはマイクロコンピュータを内蔵しており、信号処理や種々の画像処理に用いられている。臨床工学技士はこれらの医療機器や医療情報システムの操作・運用に関連して情報処理とネットワークの原理や技術について理解することが必要である。本科目では生体のアナログ信号をデジタル信号に変換して行う信号処理技術、このような0と1で表現されるデジタル表現の基本演算（論理演算）、さらに基本演算を動作させるためのコンピュータのハードウェアおよびソフトウェア技術などについて学ぶ。またコンピュータネットワークの基礎技術についても学ぶ。						
準備学習	毎回の授業について少なくとも1時間程度の予習・復習をすること。						
授業計画	回	授業項目	到達目標・学習内容				
	1	医療と情報処理技術①	医療と情報処理技術の関係について理解する。				
	2	医療と情報処理技術②	コンピュータによる情報処理の発達と医療におけるIT化について理解する。				
	3	情報について	情報の定義、情報の特徴について理解する。				
	4	コンピュータの動作原理①	コンピュータの起動の仕組みを理解すると共に、ソフトウェアの種類と特徴についても理解する。				
	5	コンピュータの動作原理②	プログラミング言語の基礎とアルゴリズムについて理解する。				
	6	アナログとデジタル①	アナログ信号とデジタル信号の特徴を理解すると共に、情報の表現についても理解する。				
	7	アナログとデジタル②	2進数の演算について理解すると共に、各種論理回路とその考え方などについて理解する。				
	8	アナログとデジタル③	AD変換、DA変換について理解すると共に、サンプリング間隔と量子化精度について理解する。				
	9	アナログとデジタル④	サンプリング定理に基づくエリアシング雑音（折り返し現象）などの問題点について理解する。				
	10	コンピュータネットワーク①	データ通信の種類と機能について理解すると共に、各種ネットワークの構造についても理解する。				
	11	コンピュータネットワーク②	LANの仕組みとLAN接続の形態などについて理解する。				
	12	コンピュータネットワーク③	インターネットの仕組みについて理解する。				
	13	セキュリティ①	医療情報を管理する上でセキュリティ対策が重要であることを理解する。				
	14	セキュリティ②	特にインターネットセキュリティについて理解する。				
	15	コンピュータによる制御	制御の概念について理解する。コンピュータに制御された機器の安全性の重要性について理解する。				
成績評価の方法・基準	期末試験（80%）＋小テスト（20%）						
教科書	医療系スタッフのための情報システム入門	嶋津 秀昭	学研メディカル秀潤社				
参考図書	臨床工学講座 医用情報処理工学		医歯薬出版				
教員からのメッセージ	授業内に適宜、小テストを行います。しっかりと復習を行って授業に臨んでください。板書の内容を各自しっかり理解してください。						