

科目名 (科目番号)	情報処理工学 (時間割参照)	教員名 関根 正樹	学科等	医療技術	必修	履修年次	1
	曜日・時限等		時間割表参照	単位数	2		
	授業形態		講義	オフィスアワー			
授業概要	情報処理技術は現在の医療に欠かすことができない要素技術であり、その知識は臨床工学技士が扱う生体機能代行装置や医用治療機器を正確かつ安全に使用するための基礎となる。ここでは、主にコンピュータにおける情報の表現方法、コンピュータを構成するハードウェア、コンピュータを動作させるソフトウェアについて学ぶ。						
目的・目標	目的:コンピュータが動作する仕組みやデジタル情報の取り扱いについて学び、医療機器の動作原理を理解して操作や保守点検できるようになることを目的とする。 目標:コンピュータにおける数値、文字、画像情報の表現方法、コンピュータの構成、コンピュータの動作原理について説明できる。						
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	臨床工学と情報処理工学	到達目標:臨床工学と情報処理工学の関係について説明できる。 学習内容:臨床工学と情報処理工学の関係について学習する。				
	2	情報表現(1)	到達目標:情報量の説明ができる。2進数の演算、基数変換ができる。 学習内容:コンピュータにおける情報の単位と数値の表現方法について学習する				
	3	情報表現(2)	到達目標:文字、画像、動画の表現について説明できる。画像の情報量を計算できる。 学習内容:コンピュータにおける文字、画像、動画の表現方法について学習する。				
	4	論理回路(1)	到達目標:論理ゲートを組み合わせた論理回路の真理値表を求めることができる。 学習内容:論理ゲートの図記号と真理値表について学習する。				
	5	論理回路(2)	到達目標:論理式の簡略化ができる。論理回路の設計ができる。 学習内容:論理代数とカルノー図による論理式の簡略化について学習する。				
	6	信号処理(1)	到達目標:AD変換(標本化、量子化、コード化)について説明できる。 学習内容:生体信号をデジタルデータに変換する手法について学習・演習する。				
	7	信号処理(2)	到達目標:周波数解析、移動平均法、加算平均法、相関関数について説明できる。 学習内容:生体信号の特徴を抽出する信号処理技術について学習・演習する。				
	8	情報表現のまとめ	到達目標:コンピュータシステムにおける情報表現について説明できる。 学習内容:これまでの内容の復習をする。				
	9	コンピュータの構成(1)	到達目標:CPU、主記憶装置、補助記憶装置について説明できる。 学習内容:コンピュータを構成する基本的なハードウェアについて学習する。				
	10	コンピュータの構成(2)	到達目標:入力装置、出力装置、入出力インターフェースについて説明できる。 学習内容:コンピュータを構成する基本的なハードウェアについて学習する。				
	11	コンピュータの動作原理(1)	到達目標:オペレーティングシステム(OS)について説明できる 学習内容:コンピュータを動作させるための基本ソフトウェアについて学習する。				
	12	コンピュータの動作原理(2)	到達目標:アプリケーションソフトウェアについて説明できる。 学習内容:コンピュータを動作させるための応用ソフトウェアについて学習する。				
	13	プログラミングの基礎(1)	到達目標:プログラミング手順と制御構文について説明できる。 学習内容:プログラミングの基礎について学習する。				
	14	プログラミングの基礎(2)	到達目標:フローチャートの内容を理解し、説明できる。 学習内容:アルゴリズムとフローチャートについて学習する。				
15	情報処理工学総論	到達目標:これまでの内容を復習し、情報処理工学全体について説明できる。 学習内容:情報処理工学とその臨床応用について学習する。					
成績評価の方法・基準	対面時 : 期末試験(80%)＋テスト付き課題(20%) オンライン時 : 期末試験(80%)＋テスト付き課題(20%)						
教科書	臨床工学講座 医用情報処理工学 第2版	戸畑裕志・中島章夫・浅井孝夫	医歯薬出版				
参考図書	臨床工学技士標準テキスト 第4版	小野哲章・堀川宗之・峰島三千男・吉野秀朗	金原出版				
教員からのメッセージ	皆さんも利用しているコンピュータの中身について学びます。自分自身のコンピュータ環境にも役立てて下さい。オンライン授業に伴い授業計画に変更がある場合は、オンラインクラスで変更のシラバスを周知します。						