

2020 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士学科		科 目 区 分	専門基礎分野	授業の方法	講義演習
科 目 名	機械工学		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	60 (2) 時間(単位)
対 象 学 年	3年次		学期及び曜時限	通年	教室名	401
担 当 教 員	岡本 覚	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
機械力学, 流体力学, 振動と超音波, 熱現象と熱力学の医療機器への応用について学ぶ。						
《成績評価の方法と基準》						
レポート課題, 小テスト, 期末試験, 出席状況等を総合的に加味して評価する。総合成績(100満点)で60点以上を合格とする。						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
臨床工学講座「医用機械工学」, 嶋津秀昭・馬淵清資著, 医歯薬出版(株)						
《授業外における学習方法》						
適宜, レポートの課題を課すので, 期限までに提出すること。						
《履修に当たっての留意点》						
1年次の「物理学」, ならびに2年次の「生体物性工学」の学習内容を十分に習得しておくこと。						
授業の 方法	内 容			使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容	
第 1 回	講義 演習 形式	授業を 通じての 到達目標	力学の基礎(力とは何かや単位の概念)を理解し, 応用に発展させる知識を身につけていくことを目標とする。	臨床工学講座 「医用機械工 学」, 嶋津秀昭・ 馬淵清資著, 医 歯薬出版(株)	課題に対するレポートを 提出させる。	
		各コマに おける 授業予定	力とは何かや単位の概念を理解し, いろいろな問題に応用できることを目指す。			
第 2 回	講義 演習 形式	授業を 通じての 到達目標	力学の基礎(力の数式的取扱い)を理解し, 応用に発展させる知識を身につけていくことを目標とする。	臨床工学講座 「医用機械工 学」, 嶋津秀昭・ 馬淵清資著, 医 歯薬出版(株)	課題に対するレポートを 提出させる。	
		各コマに おける 授業予定	力の数式的取扱いを理解し, いろいろな問題に応用できることを目指す。			
第 3 回	講義 演習 形式	授業を 通じての 到達目標	剛体に働く力のつり合いを理解し, 応用に発展させる知識を身につけていくことを目標とする。	臨床工学講座 「医用機械工 学」, 嶋津秀昭・ 馬淵清資著, 医 歯薬出版(株)	課題に対するレポートを 提出させる。	
		各コマに おける 授業予定	剛体に働く力のつり合いを理解し, いろいろな問題に応用できることを目指す。			
第 4 回	講義 演習 形式	授業を 通じての 到達目標	力学の基礎(位置, 速度, 加速度)を理解し, 応用に発展させる知識を身につけていくことを目標とする。	臨床工学講座 「医用機械工 学」, 嶋津秀昭・ 馬淵清資著, 医 歯薬出版(株)	課題に対するレポートを 提出させる。	
		各コマに おける 授業予定	力と運動(位置, 速度, 加速度)を理解し, いろいろな問題に応用できることを目指す。			
第 5 回	講義 演習 形式	授業を 通じての 到達目標	いろいろな運動(自由落下, 放物運動, 摩擦運動)と力を理解し, 応用に発展させる知識を身につけていくことを目標とする。	臨床工学講座 「医用機械工 学」, 嶋津秀昭・ 馬淵清資著, 医 歯薬出版(株)	課題に対するレポートを 提出させる。	
		各コマに おける 授業予定	自由落下, 放物運動, 摩擦運動と力を理解し, 問題に応用できることを目指す。			

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習の具体的な内容
第6回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	エネルギーと仕事の概念を理解し、応用に発展させる知識を身につけていくことを目標とする。	臨床工学講座「医用機械工学」、嶋津秀昭・馬淵清資著、医歯薬出版(株)	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	エネルギーと仕事の概念を理解し、いろいろな問題に応用できることを目指す。		
第7回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	固体材料の変形と強度の概念(弾性と塑性の概念)を理解し、応用に発展させる知識を身につけていくことを目標とする。	臨床工学講座「医用機械工学」、嶋津秀昭・馬淵清資著、医歯薬出版(株)	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	弾性と塑性の概念を理解し、いろいろな問題に応用できることを目指す。		
第8回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	固体材料の変形と強度の概念(応力とひずみの概念)を理解し、応用に発展させる知識を身につけていくことを目標とする。	臨床工学講座「医用機械工学」、嶋津秀昭・馬淵清資著、医歯薬出版(株)	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	応力とひずみの概念を理解し、いろいろな問題に応用できることを目指す。		
第9回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	固体材料の変形と強度の概念(安全率と体積弾性率の概念)を理解し、応用に発展させる知識を身につけていくことを目標とする。	臨床工学講座「医用機械工学」、嶋津秀昭・馬淵清資著、医歯薬出版(株)	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	安全率と体積弾性率の概念を理解し、いろいろな問題に応用できることを目指す。		
第10回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	固体材料の変形と強度の概念(梁の強さと曲げモーメントの概念)を理解し、応用に発展させる知識を身につけていくことを目標とする。	臨床工学講座「医用機械工学」、嶋津秀昭・馬淵清資著、医歯薬出版(株)	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	梁の強さと曲げモーメントの概念を理解し、いろいろな問題に応用できることを目指す。		
第11回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	固体材料の変形と強度の概念(軸の強さとねじりモーメントの概念)を理解し、応用に発展させる知識を身につけていくことを目標とする。	臨床工学講座「医用機械工学」、嶋津秀昭・馬淵清資著、医歯薬出版(株)	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	軸の強さとねじりモーメントの概念を理解し、いろいろな問題に応用できることを目指す。		
第12回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	固体材料の変形と強度(座屈と破壊)の概念を理解し、応用に発展させる知識を身につけていくことを目標とする。	臨床工学講座「医用機械工学」、嶋津秀昭・馬淵清資著、医歯薬出版(株)	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	座屈と破壊を理解し、いろいろな問題に応用できることを目指す。		
第13回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	流体とその流れを(圧力とパスカルの原理)理解し、応用に発展させる知識を身につけていくことを目標とする。	臨床工学講座「医用機械工学」、嶋津秀昭・馬淵清資著、医歯薬出版(株)	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	圧力とパスカルの原理を理解し、いろいろな問題に応用できることを目指す。		
第14回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	流体とその流れ(連続の式とベルヌーイの定理の概念)を理解し、応用に発展させる知識を身につけていくことを目標とする。	臨床工学講座「医用機械工学」、嶋津秀昭・馬淵清資著、医歯薬出版(株)	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	連続の式とベルヌーイの定理の概念を理解し、いろいろな問題に応用できることを目指す。		
第15回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	流体とその流れ(層流と乱流の概念)を理解し、応用に発展させる知識を身につけていくことを目標とする。	臨床工学講座「医用機械工学」、嶋津秀昭・馬淵清資著、医歯薬出版(株)	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	層流と乱流の概念を理解し、いろいろな問題に応用できることを目指す。		