2023　年度 授業計画(シラバス)

学　　科	臨床工学技士科(夜間部)	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Ⅱ	必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30　(2)　時間(単位)
対 象 学 年	3年	学期及び曜時限	後期	教室名	
担 当 教 員	平井　三友	実務経験とその関連資格	大阪府立大学工業高等専門学校に令和2年3月まで31年間勤務し、教授として加工工学を教授。		

《授業科目における学習内容》

機械工学の基礎となる機械要素、流体力学、医学流体力学、波動について解説し、演習を行う。

《成績評価の方法と基準》

中間試験と期末試験を行う。その評価点:70%
出席評価20%。小テストなどによる平常評価10%。

《使用教材(教科書)及び参考図書》

教科書:医用機械工学(医歯薬出版)
参考書:機械工学概論(コロナ社)
授業参考となるプリントを配布する。

《授業外における学習方法》

教科書や配布プリントを事前に読んでおくこと。
授業で行った演習を復習として解きなおしておくこと。

《履修に当たっての留意点》

基礎となる力学をまず解説します。機械工学の基礎を理解することは、機器の利用や管理で役に立ちます。

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1回	講義形式	授業を通じての到達目標	各種機械要素について説明できる。(機械要素)	教科書 配布プリント	教科書と配布プリントを読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	機械要素の分類、各種の機械要素について学ぶ。		
第2回	講義形式	授業を通じての到達目標	流体の物理的性質について説明できる。(流体力学)	教科書 配布プリント	教科書と配布プリントを読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	流体の物理的性質、粘性、圧力、マノメーター		
第3回	講義形式	授業を通じての到達目標	流体に働く圧力と流体の流れについて説明できる。(流体力学)	教科書 配布プリント	教科書と配布プリントを読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	パスカルの原理、浮力、定常流・非定常流		
第4回	講義形式	授業を通じての到達目標	流体の運動について説明できる。(流体力学)	教科書 配布プリント	教科書と配布プリントを読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	連続の式、運動方程式		
第5回	講義形式	授業を通じての到達目標	竜太の運動における定理について説明できる。(流体力学)	教科書 配布プリント	教科書と配布プリントを読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	ベルヌーイの定理、トリチェリの定理、相似則		

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	講義形式	授業を通じての到達目標	管内流の運動について説明できる。(流体力学)	教科書 配布プリント	教科書と配布プリントを読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	流体力学(レイノルズ数、層流・乱流、ハーゲンポアズイユの法則)		
第7回	講義形式	授業を通じての到達目標	血液の粘性について説明できる。(医学流体力学)	教科書 配布プリント	教科書と配布プリントを読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	血液の粘性、赤血球の特異性、キャッソンの式		
第8回	講義形式	授業を通じての到達目標	大動脈の血流について説明できる。(医学流体力学)	教科書 配布プリント	教科書と配布プリントを読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	大動脈流、血流の運動		
第9回	講義形式	授業を通じての到達目標	大動脈胴と脈波について説明できる。(医学流体力学)	教科書 配布プリント	教科書と配布プリントを読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	バルサルバ洞、脈波		
第10回	講義形式	授業を通じての到達目標	波の一般的性質について説明できる。(波動)	教科書 配布プリント	教科書と配布プリントを読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	波の性質、種類		
第11回	講義形式	授業を通じての到達目標	波の合成について説明できる。(波動)	教科書 配布プリント	教科書と配布プリントを読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	合成、干渉		
第12回	講義形式	授業を通じての到達目標	波の運動について説明できる。(波動)	教科書 配布プリント	教科書と配布プリントを読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	波動方程式、速度、反射		
第13回	講義形式	授業を通じての到達目標	音のエネルギーについて説明できる。(波動)	教科書 配布プリント	教科書と配布プリントを読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	音、エネルギー、超音波		
第14回	講義形式	授業を通じての到達目標	波の伝達と反射とレーザーについて説明できる。(波動)	教科書 配布プリント	教科書と配布プリントを読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	ドップラー効果、音響インピーダンス、レーザー		
第15回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	各力学の演習が解ける。	教科書 配布プリント	教科書と配布プリントを読んでおくこと。
		各コマにおける授業予定	各章の復習		