

2024 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士科(昼間部)		科 目 区 分	専門分野	授業の方法	講義演習
科 目 名	人工臓器工学		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (1) 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	前田 直人	実務経験とその関連資格	臨床工学技士として市立堺病院(現 堺市立総合医療センター)で15年勤務。血液浄化、集中治療、ME室業務に従事。医療系商社にて再生医療事業に従事。日本再生医療学会会員(2010年～)			
《授業科目における学習内容》						
人工臓器全般の用途や歴史などの概略を理解し、 また生体機能代行装置学に関連する人工臓器については、国家試験に繋がる内容で習得する。						
《成績評価の方法と基準》						
授業終了時に定期試験を実施。 試験を70%、出欠を20%、授業中の態度を10%						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
参考図書: 人工臓器イラストレイテッド 日本人工臓器学会編集(はる書房),人工臓器とは、いま 日本人工臓器学会編集(はる書房) : 日本人工臓器学会会誌						
《授業外における学習方法》						
① 日本人工臓器学会のホームページにある人工臓器に関する概略を講義の前後で確認すること。 ② 必要に応じて日本人工臓器学会の会誌をインターネットで検索し、精読すること。						
《履修に当たっての留意点》						
日常生活の中にもたくさんの人工臓器が使用されています。臨床工学技士として基本的な人工臓器に関して基本的な事項を勉強し、覚えてください。						
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	一般的な人工臓器の名称が言える。 心臓弁の名称・機能と構造について説明できる。	配布プリント	予習:インターネットで人工臓器を検索し、写真等で概略を把握する。 復習:授業ノートを確認し、人工臓器の歴史と概要をまとめる。	
		各コマにおける授業予定	・人工臓器とは ・身近な人工臓器の紹介 ・心臓弁の機能と構造			
第2回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	人工心臓弁の歴史と各種人工弁の特長について説明できる。	配布プリント	予習:インターネットで人工臓器を検索し、写真等で概略を把握する。 復習:授業ノートを確認し、人工臓器の歴史と概要をまとめる。	
		各コマにおける授業予定	・人工弁の歴史 ・各人工弁の特徴と手術について			
第3回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	心臓の刺激伝導系と心臓ペースメーカの歴史について説明できる。	配布プリント	予習:インターネットで人工臓器を検索し、写真等で概略を把握する。 復習:授業ノートを確認し、人工臓器の歴史と概要をまとめる。	
		各コマにおける授業予定	・心臓の刺激伝導系 ・心臓ペースメーカの歴史 ・体外式ペースメーカと植込み式ペースメーカ			
第4回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	心臓の機能と構造、人工心臓の歴史について説明できる。	配布プリント	予習:インターネットで人工臓器を検索し、写真等で概略を把握する。 復習:授業ノートを確認し、人工臓器の歴史と概要をまとめる。	
		各コマにおける授業予定	・心臓の機能と構造 ・人工心臓の歴史			
第5回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	肺の機能と構造、人工肺の歴史について説明できる。	配布プリント	予習:インターネットで人工臓器を検索し、写真等で概略を把握する。 復習:授業ノートを確認し、人工臓器の歴史と概要をまとめる。	
		各コマにおける授業予定	・肺の機能と構造 ・人工肺の歴史			

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	人工肺の種類と特徴について説明できる。 血管の機能と構造について説明できる。	配布プリント	予習:インターネットで人工臓器を検索し、写真等で概略を把握する。 復習:授業ノートを確認し、人工臓器の歴史と概要をまとめる。
		各コマにおける授業予定	・人工肺の種類と特徴 ・血管の機能と構造		
第7回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	人工血管の歴史と種類・特徴について説明できる。	配布プリント	予習:インターネットで人工臓器を検索し、写真等で概略を把握する。 復習:授業ノートを確認し、人工臓器の歴史と概要をまとめる。
		各コマにおける授業予定	・人工血管の歴史 ・人工血管の種類と特徴		
第8回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	ステントグラフトとステントについて説明できる。	配布プリント	予習:インターネットで人工臓器を検索し、写真等で概略を把握する。 復習:授業ノートを確認し、人工臓器の歴史と概要をまとめる。
		各コマにおける授業予定	・ステントグラフト ・ステント		
第9回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	腎臓の機能と構造、人工腎臓の歴史について説明できる。	配布プリント	予習:インターネットで人工臓器を検索し、写真等で概略を把握する。 復習:授業ノートを確認し、人工臓器の歴史と概要をまとめる。
		各コマにおける授業予定	・腎臓の機能と構造 ・人工腎臓の歴史		
第10回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	肝臓の機能と構造、人工肝臓の歴史について説明できる。	配布プリント	予習:インターネットで人工臓器を検索し、写真等で概略を把握する。 復習:授業ノートを確認し、人工臓器の歴史と概要をまとめる。
		各コマにおける授業予定	・肝臓の機能と構造 ・人工肝臓の歴史		
第11回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	脾臓の機能と人工脾臓について説明できる。	配布プリント	予習:インターネットで人工臓器を検索し、写真等で概略を把握する。 復習:授業ノートを確認し、人工臓器の歴史と概要をまとめる。
		各コマにおける授業予定	・脾臓の機能と人工脾臓		
第12回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	眼内レンズ、コンタクトレンズ、人工視覚について説明できる。	配布プリント	予習:インターネットで人工臓器を検索し、写真等で概略を把握する。 復習:授業ノートを確認し、人工臓器の歴史と概要をまとめる。
		各コマにおける授業予定	・眼内レンズ ・コンタクトレンズ・人工視覚		
第13回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	人工内耳・人工中耳・人工聴覚・人工皮膚・人工歯根について説明できる。	配布プリント	予習:インターネットで人工臓器を検索し、写真等で概略を把握する。 復習:授業ノートを確認し、人工臓器の歴史と概要をまとめる。
		各コマにおける授業予定	人工内耳・人工中耳・人工聴覚・人工皮膚・人工歯根		
第14回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	人工関節、人工骨、再生医療について説明できる。	配布プリント	予習:インターネットで人工臓器を検索し、写真等で概略を把握する。 復習:授業ノートを確認し、人工臓器の歴史と概要をまとめる。
		各コマにおける授業予定	・人工関節・人工骨 ・再生医療、iPS細胞、ES細胞、心筋細胞シート		
第15回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	講義で取り上げた人工臓器について、その歴史と概略を説明できるようになる。	講義ノート 配布プリント	予習:講義ノートを整理する。 復習:人工臓器の歴史と概要をまとめる。
		各コマにおける授業予定	総復習と総合演習で講義内容の理解度を測る。		