

2026 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	医用治療機器学 I		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	2年		学期及び曜時間	前期	教室名	
担 当 教 員	平和 千晶	実務経験とその関連資格	臨床工学技士として、高槻会高井病院、大阪市立大学医学部付属病院、馬場記念病院において、循環器業務を主に計20年間従事した。			
《授業科目における学習内容》						
教科書である医用治療機器学(医歯薬出版)を中心に、臨床現場での使用経験を交えて各医用治療機器の基礎(原理・構造)から保守・点検まで講義形式で教授する。適時プリント資料配布や実際の医療機器を操作する。						
《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》						
教科書:最新臨床工学講座 医用治療機器学(医歯薬出版) 参考図書:MEの基礎知識と安全管理(南江堂)、臨床工学技士標準テキスト(金原出版)						
《授業外における学習方法》						
予習:授業前に教科書や参考図書の該当箇所を読み、医用治療機器毎の予備知識と全体像を把握する。 復習:授業ノートと教科書、参考書を医用治療機器毎に整理する。 第2種ME技術実力検定試験問題と臨床工学技士国家試験問題に取り組む。						
《履修に当たっての留意点》						
この教科の内容は、臨床工学技士として必要最低限の医用機器に関する知識である。臨床現場では日々新しい医用機器が導入されている。将来、新しい機器の知識・技術を自分自身の力で修得できるように、自己学習に取り組むように心掛けてください。						
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	物理エネルギーの治療効果と副作用について説明できる。	教科書	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートをまとめる。第2種MEと国家試験の該当する問題を解く。	
	各コマにおける授業予定	・医用治療機器に使用されている物理エネルギーと治療効果・副作用 ・物理エネルギーと医用治療機器				
第2回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	電気メスの歴史と基礎と原理について説明できる。	教科書		
	各コマにおける授業予定	・電気メスの歴史と電気メスの基礎と原理 ・電気メスの構成(高周波電流発生装置・アクティブ電極・対極板) ・電気メスの出力方式、電撃				
第3回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	電気メスの高周波分流と熱傷を含んだ安全対策について説明できる。	教科書		
	各コマにおける授業予定	・電気メスによる事故(熱傷・爆発・電磁障害) ・対極板の種類について ・電気メスの高周波漏れ電流				
第4回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	マイクロ波手術装置について説明できる。	教科書		
	各コマにおける授業予定	・マイクロ波手術装置の歴史と原理 ・マイクロ波手術装置の構成と保守管理				
第5回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	除細動器における特徴的な心電図波形の判別ができる。	教科書		
	各コマにおける授業予定	・除細動器の目的と適応疾患				

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 除細動器の種類(自動・手動・ICD)と特徴について	教科書	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートをもとめる。第2種MEと国家試験の該当する問題を解く。
	各コマにおける授業予定	<ul style="list-style-type: none"> ・手動式除細動器の対象・構成・操作法 ・自動体外式除細動器の対象・構成・操作法・保守 ・除細動器に関する事故と対策 ・植込み式除細動器(ICD)(適応症・構成) 		
第7回	講義演習形式	授業を通じての到達目標 ペースメーカーの基本構造と刺激伝導系、不整脈について説明できる。	教科書	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートをもとめる。第2種MEと国家試験の該当する問題を解く。
	各コマにおける授業予定	<ul style="list-style-type: none"> ・心臓ペースメーカーの歴史、心臓ペースメーカーの分類体外形 ・心臓ペースメーカーの基本構成とペーシングの種類 ・心臓の解剖生理と刺激伝導系、不整脈・適応疾患 		
第8回	講義演習形式	授業を通じての到達目標 除細動器の種類(自動・手動・ICD)と特徴について	教科書	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートをもとめる。第2種MEと国家試験の該当する問題を解く。
	各コマにおける授業予定	<ul style="list-style-type: none"> ・手動式除細動器の対象・構成・操作法 ・自動体外式除細動器の対象・構成・操作法・保守 ・除細動器に関する事故と対策 ・植込み式除細動器(ICD)(適応症・構成) 		
第9回	講義演習形式	授業を通じての到達目標 除細動器の内部回路、保守点検について説明できる。	教科書	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートをもとめる。第2種MEと国家試験の該当する問題を解く。
	各コマにおける授業予定	<ul style="list-style-type: none"> ・除細動器の内部回路と出力波形 ・除細動器の保守点検 		
第10回	講義演習形式	授業を通じての到達目標 心臓再同期療法について説明できる。	教科書	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートをもとめる。第2種MEと国家試験の該当する問題を解く。
	各コマにおける授業予定	<ul style="list-style-type: none"> ・体外式ペースメーカーの保守管理と電磁干渉 ・心臓再同期療法ペースメーカー(CRT-D)と手術について 		
第11回	講義演習形式	授業を通じての到達目標 ペースメーカー外来について説明できる。	教科書	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートをもとめる。第2種MEと国家試験の該当する問題を解く。
	各コマにおける授業予定	ペースメーカー外来について説明できる。		
第12回	講義演習形式	授業を通じての到達目標 ・カテーテルアブレーション装置の目的や原理について説明できる。	教科書	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートをもとめる。第2種MEと国家試験の該当する問題を解く。
	各コマにおける授業予定	<ul style="list-style-type: none"> ・カテーテルアブレーション手術が適応する不整脈について ・装置の構成と取り扱い上の注意点 		
第13回	講義演習形式	授業を通じての到達目標 心血管インターベンションについて説明できる。	教科書	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートをもとめる。第2種MEと国家試験の該当する問題を解く。
	各コマにおける授業予定	<ul style="list-style-type: none"> ・心血管インターベンションの歴史と臨床 ・経皮的冠動脈インターベンションの使用機器と使用方法 		
第14回	講義演習形式	授業を通じての到達目標 心臓カテーテル室での臨床工学技士の役割が説明できる。	教科書	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートをもとめる。第2種MEと国家試験の該当する問題を解く。
	各コマにおける授業予定	<ul style="list-style-type: none"> ・心臓カテーテル室で使用する心電図モニターやIVUS、IABPなどの周辺機器について ・IVUSの見方について 		
第15回	講義演習形式	授業を通じての到達目標 吸引器と、体外衝撃波結石破石装置について説明できる。	教科書	予習:教科書の該当箇所を読む。 復習:講義ノートをもとめる。第2種MEと国家試験の該当する問題を解く。
	各コマにおける授業予定	<ul style="list-style-type: none"> ・吸引機の種類と目的 ・結石破石装置の概要 ・結石の形成機序とESWLの原理 ・ESWL装置の構造・取扱・保守管理 		