

2021 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		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	602
担 当 教 員	南部 由喜江	実務経験とその関連資格	臨床工学技士として湘南鎌倉総合病院、国立循環器病研究センターにおいて計5年間にわたり、臨床業務と医療機器管理業務に携わった。			
《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: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く。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	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	・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)				
第3回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	電気メスの出力方式と出力形式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	・電気メスの出力波形と出力方式 ・電気メスの出力形式と電撃				
第4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	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	・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5回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	電気メスの保守管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	・電気メスの保守管理(安全点検・性能点検) ・その他の電気メス				

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	マイクロ波手術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	・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7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	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	・除細動器の目的と適応疾患		
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	・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・操作方法・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	・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	レーザ装置の特徴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	・レーザの物理的な特徴 ・レーザの生体作用と治療 ・レーザ装置の原理と構造		
第11回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	レーザ治療装置の種類と仕様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	・レーザ治療装置の種類と仕様及びその適用 ・光の伝送路 ・レーザ装置の安全管理		
第12回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	レーザ装置の安全管理について	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			
第13回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	超音波手術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	・超音波吸引手術装置の構造と原理 ・適応と対象疾患について		
第14回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	超音波手術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	・超音波凝固切開装置の構造と原理 ・適応と対象疾患		
第15回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	各医用治療機器の原理と操作・点検方法について説明できるようになる。	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	総合演習で講義内容の理解度を測る。		

2021 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	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	602
担当教員	南部 由喜江	実務経験とその関連資格	臨床工学技士として湘南鎌倉総合病院、国立循環器病研究センターにおいて計5年間にわたり、臨床業務と医療機器管理業務に携わった。		

《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: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く。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16回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	刺激伝導系と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	・心臓の解剖生理と刺激伝導系、不整脈・適応疾患		
第17回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	心臓ペースメーカーの基本構成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	・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		
第18回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	ペースメーカーの機能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	・植込み型ペースメーカーの基本構成と内部回路 ・ペースメーカーの機能と生理的ペーシング		
第19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	・ペーシングシステムアナライザーとプログラマ ・ペースメーカー外来とペースメーカーのトラブル		
第20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	・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-P)と手術について		

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21回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	内視鏡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	・内視鏡・内視鏡外科手術の歴史と概要、原理と構造・構成			
第22回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	冷凍手術装置とハイパーサーミア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	・冷凍手術装置の原理と構造 ・ハイパーサーミア装置の原理と生物学的基礎			
第23回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	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	・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			
第24回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	輸液ポンプの分類と流量制御方式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	・輸液ポンプの構成と分類 ・輸液ポンプの流量制御方式・センサー・輸液セット			
第25回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	輸液ポンプの操作方法とトラブル対策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	・輸液ポンプの操作手順と操作マニュアル ・輸液ポンプのトラブルと対応			
第26回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	輸液ポンプの機能と保守管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	・輸液ポンプの補助機能 ・輸液ポンプの保守管理			
第27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	・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28回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	吸引器の種類と目的・構成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	・吸引器の種類と目的・構成			
第29回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	第2種MEと国家試験の該当する問題が解けるようになる。	教科書 講義ノート	予習:講義ノートをまとめる。 復習: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	医用治療機器の総復習。 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を解く。			
第30回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	各医用治療機器の原理と操作・点検方法について説明できるようになる。	教科書 講義ノート	予習:講義ノートをまとめる。 復習: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	総合演習で講義内容の理解度を測る。			