

## 2026 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	専門分野	授業の方法	講義
科目名	医用治療機器学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	2年		学期及び曜時間	後期	教室名	
担当教員	山口 睦人	実務経験とその関連資格	関西医科大学附属病院にて中央手術室を中心に集中治療部門、カテ室、内視鏡、血液浄化へ臨床工学技士として臨床業務、また医療機器安全管理者として、特定機能病院に必要な安全管理業務に従事している。			
<b>《授業科目における学習内容》</b>						
<p>板書を基本とし、治療機器の基本となる「電気・音・光・熱・機械的、放射線」に大別し、各々の特徴を活かした治療機器の説明を行う。また臨床現場のビデオ、会話なども盛り込み興味をもたす。</p>						
<b>《成績評価の方法と基準》</b>						
<p>1. 定期試験:70%  2. 出席点:20%  3. 授業態度、小テスト:10%</p>						
<b>《使用教材(教科書)及び参考図書》</b>						
<p>教科書:臨床工学講座 医用治療機器学(医歯薬出版株式会社)  その他:講義参考となるプリントの配布</p>						
<b>《授業外における学習方法》</b>						
<p>次回の講義内容を告知するため、事前に教科書の内容を確認しておくこと。  講義内容を必ず復習しておくこと。</p>						
<b>《履修に当たっての留意点》</b>						
<p>医用治療機器学は必修科目であり、国家試験でも非常に大きな割合を占めるため予習、復習を欠かさず実施すること。理解できない場合は、必ず質問し解決するように。</p>						
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	内視鏡の歴史、原理、構造について理解する。	教科書、板書	教科書による事前学習を実施しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	内視鏡1 1、内視鏡の歴史と概要 2、内視鏡の原理と構造 3、内視鏡の診断と治療			
第2回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	内視鏡外科手術、使用する機器、注意点について理解する。	教科書、板書	教科書による事前学習を実施しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	内視鏡2 1、内視鏡外科手術の種類 2、内視鏡外科手術に使用する機器 3、内視鏡外科手術の注意点			
第3回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	超音波の性質、超音波を用いた機器の種類を理解する。	教科書、板書	教科書による事前学習を実施しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	超音波治療機器1(超音波吸引手術装置) 1、超音波の性質と発生法 2、超音波吸引手術装置の原理と構造 3、超音波吸引手術装置の適応と対象疾患			
第4回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	超音波凝固切開装置について理解する。	教科書、板書	教科書による事前学習を実施しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	超音波治療機器2(超音波凝固切開装置) 1、超音波凝固切開装置の原理と構造 2、超音波凝固切開装置の適応と対象疾患			
第5回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	尿路結石発生の機序と音響インピーダンスについて理解する。	教科書、板書	教科書による事前学習を実施しておくこと。	
		各コマにおける授業予定	機械的治療機器4(ESWL1) 1、尿路結石形成の機序と種類 2、音響インピーダンス			

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	ESWLの原理と構造及び衝撃波の発生と集束方法について理解する。	教科書、板書	教科書による事前学習 を実施しておくこと。
	各コマに おける 授業予定	機械的治療機器4(ESWL2) 1、ESWLの原理と構造 2、ESWLの衝撃波の発生と集束方法 3、ESWL装置の取り扱いと保守点検			
第7回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	内視鏡的結石破碎の術式と使用する機器の種類を理解する。	教科書、板書	教科書による事前学習 を実施しておくこと。
	各コマに おける 授業予定	機械的治療機器5(内視鏡的結石破碎) 1、内視鏡的結石破碎の術式の種類 2、内視鏡的結石破碎で使用する機器の種類			
第8回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	内視鏡、超音波、結石破碎装置について理解する。	教科書、板書	教科書、板書したものを 学習しておくこと。
	各コマに おける 授業予定	内視鏡、超音波、結石破碎装置についての理解度テスト			
第9回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	自然光とレーザー光の違いについて理解する。	教科書、板書	教科書による事前学習 を実施しておくこと。
	各コマに おける 授業予定	光治療機器(レーザー1) 1、自然光とレーザー光の違い 2、レーザー光の物理的な特徴 3、レーザー光による生体作用機序			
第10回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	レーザー装置の原理、構造及び励起について理解する。	教科書、板書	教科書による事前学習 を実施しておくこと。
	各コマに おける 授業予定	光治療機器(レーザー2) 1、レーザー装置の原理、構造 2、レーザー光の発振と励起 3、レーザーの種類と波長1			
第11回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	レーザー装置の種類、波長、伝送路及び安全管理について理解する。	教科書、板書	教科書による事前学習 を実施しておくこと。
	各コマに おける 授業予定	光治療機器(レーザー3) 1、レーザーの種類と波長2 2、各種レーザーの伝送路 3、レーザー装置の安全管理と安全対策及びクラス分け			
第12回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	冷凍手術器の採用機序、原理、構造について理解する。	教科書、板書	教科書による事前学習 を実施しておくこと。
	各コマに おける 授業予定	熱治療機器1(冷凍手術器) 1、冷凍手術とは 2、冷凍手術の採用機序と治療の特徴 3、冷凍手術の原理、構造			
第13回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	ハイパーサーミアの加温法、細胞へ与える影響について理解する。	教科書、板書	教科書による事前学習 を実施しておくこと。
	各コマに おける 授業予定	熱治療機器2(ハイパーサーミア) 1、ハイパーサーミアによる理工学的基礎 2、ハイパーサーミアによる生物学的基礎			
第14回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	レーザー、冷凍手術器、ハイパーサーミアについて理解する。	教科書、板書	教科書、板書したものを 学習しておくこと。
	各コマに おける 授業予定	内視鏡、超音波、結石破碎装置についての理解度テスト			
第15回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	本講義内容について、要点を理解した上で説明ができるようになる。	教科書、板書	教科書、板書したものを 学習しておくこと。
	各コマに おける 授業予定	総合演習を行ない、講義内容の理解度を測る。			