

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	生体機能代行装置学Ⅲ		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		学期及び曜時間	通年	教室名	
担 当 教 員	兵庫医科大学病院 臨床工学部	実務経験と その関連資格	経験年数5年以上の3学会合同呼吸療法認定士取得した臨床工学技士によって講義を実施する			
《授業科目における学習内容》						
臨床工学技士として必要な呼吸療法の知識を習得する						
《成績評価の方法と基準》						
定期試験と授業に取り組む姿勢に対して評価を行う						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
最新臨床工学講座「生体機能代行装置学 呼吸療法装置」 講義で配布する資料						
《授業外における学習方法》						
使用教材を中心とした予習復習・その他資料を利用した自己調査						
《履修に当たっての留意点》						
学内実習や臨床実習で実際の呼吸療法を目にする機会も増加するため、疑問を講義で解決していけるよう問題意識を持って取り組むこと。						
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	臨床実習に必要な人工呼吸器の知識について説明することができる		テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を 読んでおくこと	
	各コマにおける授業予定	呼吸療法総論(目的・呼吸療法とは・CEの役割・心得) 記号と略号 呼吸生理(呼吸器の構造・内呼吸と外呼吸・呼吸運動・呼吸調節・肺胞までのガス移動)				
第2回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	臨床実習に必要な人工呼吸器の知識について説明することができる		テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を 読んでおくこと	
	各コマにおける授業予定	呼吸生理(呼吸器の構造・内呼吸と外呼吸・呼吸運動・呼吸調節・肺胞までのガス移動)				
第3回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	臨床実習に必要な人工呼吸器の知識について説明することができる		テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を 読んでおくこと	
	各コマにおける授業予定	人工呼吸の基本原理・基本構成				
第4回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	臨床実習に必要な人工呼吸器の知識について説明することができる		テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を 読んでおくこと	
	各コマにおける授業予定	人工呼吸の生体への影響				
第5回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	臨床実習に必要な人工呼吸器の知識について説明することができる		テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を 読んでおくこと	
	各コマにおける授業予定	人工呼吸器の換気様式(基礎モード)				

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	臨床実習に必要な人工呼吸器の知識について説明することができる	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を読んでおくこと
		各コマにおける授業予定	人工呼吸器の換気様式(応用モード)		
第7回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	人工呼吸の開始基準と開始時の注意点について説明できる	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を読んでおくこと
		各コマにおける授業予定	人工呼吸器の開始		
第8回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	人工呼吸器の離脱がどのように行われているのか理解する	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を読んでおくこと
		各コマにおける授業予定	人工呼吸器からの離脱		
第9回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	呼吸機能検査を理解する	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を読んでおくこと
		各コマにおける授業予定	気体量の表示、スパイロメトリと肺気量分画 努力性肺活量とフローボリューム曲線 閉塞性障害と1秒率・拘束性障害と%肺活量の関係		
第10回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	呼吸機能検査を理解する	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を読んでおくこと
		各コマにおける授業予定	静的コンプライアンスと動的コンプライアンス 血液ガスの読み方		
第11回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	呼吸不全が生じる病態について理解する	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	生体計測装置学の呼吸器計測装置を復習しておくこと
		各コマにおける授業予定	呼吸不全の定義 病態生理から見た呼吸不全が生じる要因		
第12回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	呼吸不全が生じる病態について理解する	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	生体計測装置学の呼吸器計測装置を復習しておくこと
		各コマにおける授業予定	ARDSの病態と肺保護戦略 ARDSに対する人工呼吸設定		
第13回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	呼吸不全の主な疾患(慢性期疾患)について理解する	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を読んでおくこと
		各コマにおける授業予定	気管支喘息・COPD・心不全・神経筋疾患		
第14回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	在宅人工呼吸療法について理解する	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を読んでおくこと
		各コマにおける授業予定	在宅人工呼吸(NPPV・TPPV)		
第15回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	呼吸不全の主な疾患(急性期疾患)について理解する	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を読んでおくこと
		各コマにおける授業予定	ARDS・急性肺血栓塞栓症・間質性肺炎		

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	生体機能代行装置学Ⅲ		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		学期及び曜時間	通年	教室名	
担 当 教 員	兵庫医科大学病院 臨床工学部	実務経験と その関連資格	経験年数5年以上の3学会合同呼吸療法認定士取得した臨床工学技士によって講義を実施する			
《授業科目における学習内容》						
臨床工学技士として必要な呼吸療法の知識を習得する						
《成績評価の方法と基準》						
定期試験と授業に取り組む姿勢に対して評価を行う						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
最新臨床工学講座「生体機能代行装置学 呼吸療法装置」 講義で配布する資料						
《授業外における学習方法》						
使用教材を中心とした予習復習・その他資料を利用した自己調査						
《履修に当たっての留意点》						
学内実習や臨床実習で実際の呼吸療法を目にする機会も増加するため、疑問を講義で解決していけるよう問題意識を持って取り組むこと。						
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	講義を通じての到達目標	胸部画像の読み方の基礎を学ぶ		テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を読んでおくこと	
	各コマにおける授業予定	胸部X線画像・胸部CT画像の基礎 バスキュラーアクセス等の位置確認				
第17回	講義を通じての到達目標	胸部画像の読み方の基礎を学ぶ		テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を読んでおくこと	
	各コマにおける授業予定	肺胞性肺炎・間質性肺炎・肺水腫・無気肺・胸水 COPD(肺気腫)・気胸 等の特徴的所見				
第18回	講義を通じての到達目標	保守点検・トラブル対策・感染管理(VAP)について理解する		テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を読んでおくこと	
	各コマにおける授業予定	始業点検・使用中点検・終業点検・定期点検 アラームの種類と対処方法 RSTの活動				
第19回	講義を通じての到達目標	保守点検・トラブル対策・感染管理(VAP)について理解する		テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	血液ガスの基礎的な市販本や雑誌を一読のこと	
	各コマにおける授業予定	用手換気(バックバルブマスク・ジャクソンリース)の構造 気管チューブの種類・スピーチカニューレの仕組み 気道管理(位置・固定・カフ圧) 気管吸引				
第20回	講義を通じての到達目標	呼吸管理で必要なモニタリングを説明できる		テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	血液ガスの基礎的な市販本や雑誌を一読のこと	
	各コマにおける授業予定	パルスオキシメータとカプノメータの原理・測定誤差要因 カプノグラムの読み方				

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	呼吸管理に必要なモニタリングを説明できる	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を読んでおくこと
	各コマにおける授業予定	グラフィックモニタの仕組み 抵抗とコンプライアンスによるグラフィックモニタの変化 グラフィックモニタによる不同調の検知 グラフィックモニタによる異常の検知			
第22回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	吸入療法について説明できる	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を読んでおくこと
	各コマにおける授業予定	各種ネブライザーの特徴 使用上の注意事項 NO吸入療法			
第23回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	給湿療法について説明できる	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を読んでおくこと
	各コマにおける授業予定	加温加湿器の構造と呼吸回路 人工鼻の構造と使用上の注意事項、排痰療法			
第24回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	NPPVの理解を深める	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を読んでおくこと
	各コマにおける授業予定	NPPVの仕組みと装置の構造・モード NPPVの適応・マスクの種類と選択方法 NPPV中の患者管理、アラーム対処 ハイフローセラピーとの使い分け			
第25回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	睡眠時無呼吸について説明できる	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を読んでおくこと
	各コマにおける授業予定	睡眠時無呼吸とは ASV			
第26回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	酸素療法について説明できる	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	テキストの該当部位を読んでおくこと
	各コマにおける授業予定	酸素の供給方法 各種酸素療法デバイスの特徴 酸素療法の合併症			
第27回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	保育器の構造・必要性について説明できる	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	臨床実習にてネブライザーをどのように使用していたか再認識しておくこと
	各コマにおける授業予定	保育器の構造と必要性 保育器の運用方法 保育器の保守点検			
第28回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	高気圧酸素療法について説明できる	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	絶対湿度と相対湿度について予習をしておくこと
	各コマにおける授業予定	高気圧酸素療法の原理と適応			
第29回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	高気圧酸素療法について説明できる	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	臨床工学技士が関わる在宅療法にどのようなものがあるのか調べておくこと
	各コマにおける授業予定	高気圧酸素療法の実際と安全管理			
第30回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	新生児・乳幼児の呼吸管理について説明できる	テキスト 配布資料 PPTプレゼンテーション	臨床工学技士が関わる在宅療法にどのようなものがあるのか調べておくこと
	各コマにおける授業予定	生理学的特徴と特有の呼吸器疾患 新生児・乳幼児呼吸管理の実際 HFO・n-CPAP・NAVA			