

2026 年度 授業計画(シラバス)

学 科		臨床工学技士学科		科 目 区 分	専門分野	授業の方法	講義
科 目 名		体外循環技術学		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		2年次		学期及び曜時限	前期	教室名	402/臨床工学実習室
担 当 教 員		新井篤史 他	実務経験と その関連資格	島根大学医学部附属病院手術室にて体外循環の業務経験あり			
《授業科目における学習内容》							
生体機能代行装置としての人工心肺装置を理解し、基本となるパーツの物理的な特性を理解する。 また、回路を構成する医療用具を用いそれらの特性を知り、実際に組み立て操作を行う。							
《成績評価の方法と基準》							
定期試験： 70％ 平常点： 30％（定期的に行うJ-Webの課題など）							
《使用教材(教科書)及び参考図書》							
臨床工学技士標準テキスト第3版増補 ， 新ME早わかりQ&A 人工心肺・補助循環装置 ， 病気が見える 2 第5版							
《授業外における学習方法》							
1年次の解剖学・生理学・病態と治療での知識の結び付けを確認するため1年次の履修科目の理解を深めておく 解らないことがあれば、そのままにせず質問を行い理解できるようにする							
《履修に当たっての留意点》							
循環器病変からなる代行装置学のため、1年次の形態機能学と病態と治療などの講義を見直しを行い、正常状態と疾病状態 を理解し、治療に関連する確認しながら講義にて理解を深めること							
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	循環器系の解剖と生理が理解・説明できる		臨床工学技士標準テキスト第3版	1年次の形態機能学・病態と治療Ⅰ内の循環器領域の復習	
		各コマにおける 授業予定	循環器系の解剖と生理		病気が見える 2 第4版		
第 2 回	講義 演習 形式	授業を 通じての 到達目標	循環器系の病態が理解でき説明できる		臨床工学技士標準テキスト第3版	1年次の形態機能学・病態と治療Ⅰ内の循環器領域の復習	
		各コマにおける 授業予定	循環器系の病態・生理		病気が見える 2 第4版		
第 3 回	講義 演習 形式	授業を 通じての 到達目標	血液ポンプ(ローラーポンプ)特性が理解でき説明できる		臨床工学技士標準テキスト第3版	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく	
		各コマにおける 授業予定	人工心肺装置の構成機器の機能・目的(血液ポンプ)①		CE技術シリーズ 人工心肺		
第 4 回	講義 演習 形式	授業を 通じての 到達目標	血液ポンプ(遠心ポンプ)特性が理解でき説明できる		臨床工学技士標準テキスト第3版	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく	
		各コマにおける 授業予定	人工心肺装置の構成機器の機能・目的(血液ポンプ)②		CE技術シリーズ 人工心肺		
第 5 回	講義 演習 形式	授業を 通じての 到達目標	人工肺や気泡除去フィルターの使用目的が理解でき説明できる		臨床工学技士標準テキスト第3版	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく	
		各コマにおける 授業予定	人工心肺装置の構成機器の機能・目的(人工肺)①		CE技術シリーズ 人工心肺		

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	人工肺や気泡除去フィルターの特性が理解でき説明できる	臨床工学技士標準テキスト第3版	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	人工心肺装置の構成機器の機能・目的(人工肺)②	CE技術シリーズ 人工心肺	
第7回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	体外循環にて使用する物品を理解し説明できる。	臨床工学技士標準テキスト第3版	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	体外循環についての目的(その他のディバイス)①	CE技術シリーズ 人工心肺	
第8回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	体外循環にて使用する物品を理解し説明できる。	臨床工学技士標準テキスト第3版	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	体外循環についての目的(その他のディバイス)②	CE技術シリーズ 人工心肺	
第9回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	体外循環にて使用する物品を理解し説明できる。	臨床工学技士標準テキスト第3版	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	体外循環についての目的(その他のディバイス)③	CE技術シリーズ 人工心肺	
第10回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	体外循環中の病態を理解し説明できる	臨床工学技士標準テキスト第3版	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	体外循環中の病態生理①	病気が見える 2 第4版	
第11回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	体外循環中の病態と検査値などが理解し説明できる	臨床工学技士標準テキスト第3版	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	体外循環中の病態生理②	病気が見える 2 第4版	
第12回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	体外循環中の総合的な生体反応を理解し説明できる	臨床工学技士標準テキスト第3版	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	体外循環中の病態生理③	病気が見える 2 第4版	
第13回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	手術を行う患者環境について理解し説明できる	臨床工学技士標準テキスト第3版	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	体外循環中の患者環境①	CE技術シリーズ 人工心肺	
第14回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	手術を行う患者環境について理解し説明できる	臨床工学技士標準テキスト第3版	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	体外循環中の患者環境②	CE技術シリーズ 人工心肺	
第15回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	体外循環時のモニタリングの目的と方法を理解し説明できる	臨床工学技士標準テキスト第3版	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	体外循環中の周辺機器とその役割	CE技術シリーズ 人工心肺	

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	人工心肺装置の構成を理解し説明できる	CE技術シリーズ 人工心肺	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	人工心肺装置の実際①	病気が見える 2 第4版	
第17回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	体外循環時に使用するデバイスが理解し説明できる	CE技術シリーズ 人工心肺	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	人工心肺装置の実際②	病気が見える 2 第4版	
第18回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	体外循環時のモニタリングの目的や項目を理解し説明できる	CE技術シリーズ 人工心肺	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	体外循環時のモニタリングと検査	病気が見える 2 第4版	
第19回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	心筋保護液の目的を理解し説明できる	CE技術シリーズ 人工心肺	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	心筋保護法 ①	病気が見える 2 第4版	
第20回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	心筋保護液に使用される薬剤を理解し説明できる	CE技術シリーズ 人工心肺	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	心筋保護法 ②	病気が見える 2 第4版	
第21回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	弁膜症時の体外循環に使用するデバイスの目的が理解し説明できる	CE技術シリーズ 人工心肺	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	弁膜症の体外循環 ①	病気が見える 2 第4版	
第22回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	弁膜症時の体外循環に使用するデバイスの目的が理解し説明できる	CE技術シリーズ 人工心肺	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	弁膜症の体外循環 ②	病気が見える 2 第4版	
第23回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	冠動脈疾患時の体外循環に使用するデバイスの目的が理解し説明できる	CE技術シリーズ 人工心肺	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	冠動脈疾患の体外循環	病気が見える 2 第4版	
第24回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	大血管手術時の体外循環に使用するデバイスの目的が理解し説明できる	CE技術シリーズ 人工心肺	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	大血管手術での体外循環 ①	病気が見える 2 第4版	
第25回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	大血管手術時の体外循環に使用するデバイスの目的が理解し説明できる	CE技術シリーズ 人工心肺	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	大血管手術での体外循環 ②	病気が見える 2 第4版	

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26回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	小児・乳児の体外循環に使用するデバイスの目的が理解し説明できる	CE技術シリーズ 人工心肺	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	小児・乳児の体外循環	病気が見える 2 第4版	
第27回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	補助循環の目的や方法を理解し説明できる	CE技術シリーズ 人工心肺	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	補助循環 ①	病気が見える 2 第4版	
第28回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	補助循環の導入・離脱方法や使用デバイスについて理解し説明できる(PCPS)	CE技術シリーズ 人工心肺	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	補助循環 ②	病気が見える 2 第4版	
第29回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	補助循環の導入・離脱方法や使用デバイスについて理解し説明できる(IABP)	CE技術シリーズ 人工心肺	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	補助循環 ③	病気が見える 2 第4版	
第30回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	体外循環での合併症などを理解し説明できる	CE技術シリーズ 人工心肺	復習にてテキスト等を確認し、解らない箇所など 列挙しておく
		各コマにおける授業予定	体外循環での合併症	病気が見える 2 第4版	