

2025 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	医用材料工学 I		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	3年		学期及び曜時限	前期	教室名	
担当教員	黒光 弘幸	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
医療現場での生体材料の利用方法, 生体反応について理解する.						
《成績評価の方法と基準》						
中間試験と期末試験にて記述試験を行う。(70%) 出席評価(20%)・平常評価(10%)						
《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 授業参考となるプリントは適時配布						
《授業外における学習方法》						
授業補助用に配布する資料に附属する練習問題 第2種ME技術実力検定試験および国家試験問題の演習						
《履修に当たっての留意点》						
バイオマテリアル分野の発展は著しく医療現場の基礎になるので, 現場の話を含め伝えていきたいと考えております.						
授業の 方法	内 容			使用教材	授業以外の準備学習 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	各種, 滅菌法の違いを説明できる	配布プリント		ME2種対策テキスト での滅菌を参照
		各コマに おける 授業予定	滅菌法・ウイルス, 細菌の違いを学ぶ			
第2回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	医療材料が使われるまでの安全性試験について知る	臨床工学技士 標準テキスト		臨床工学技士 標準テキストを 事前に読む
		各コマに おける 授業予定	医療材料のクラス分類・安全性試験を学ぶ			
第3回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	生物学的試験の内容を知る	臨床工学技士 標準テキスト		臨床工学技士 標準テキストを 事前に読む
		各コマに おける 授業予定	主要評価試験			
第4回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	アレルギー反応の仕組みを考える	配布プリント		免疫学について 復習する
		各コマに おける 授業予定	アレルギー反応や種類, 炎症に生じることを学ぶ			
第5回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	補体活性化について説明できる	配布プリント		補体について 事前に調べる
		各コマに おける 授業予定	実際の論文を利用して読解術を含め, 補体活性化を考える			

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	慢性反応における長期的臨床評価を考える	臨床工学技士 標準テキスト	臨床工学技士 標準テキストを 事前に読む
		各コマにおける授業予定	創傷治癒・肉芽形成など慢性反応を学ぶ		
第7回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	金属材料の特徴を知る	臨床工学技士 標準テキスト	臨床工学技士 標準テキストを 事前に読む
		各コマにおける授業予定	長所・短所を学ぶことで利用法を想像できるようになる		
第8回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	金属材料の違いを知る	臨床工学技士 標準テキスト	臨床工学技士 標準テキストを 事前に読む
		各コマにおける授業予定	ステンレス・コバルトクロム・チタンなど各種特徴を学ぶ 実際の利用法を学ぶ		
第9回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	セラミックス材料の特徴を知る	臨床工学技士 標準テキスト	臨床工学技士 標準テキストを 事前に読む
		各コマにおける授業予定	長所・短所を学ぶことで利用法を想像できるようになる		
第10回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	セラミックス材料の違いを知る	臨床工学技士 標準テキスト	臨床工学技士 標準テキストを 事前に読む
		各コマにおける授業予定	臨床工学技士標準テキストに記載されている6種類を学ぶ		
第11回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	高分子材料の違いを知る	臨床工学技士 標準テキスト	臨床工学技士 標準テキストを 事前に読む
		各コマにおける授業予定	構造式を踏まえ、利用法の違いを考える		
第12回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	再生医療を知る	臨床工学技士 標準テキスト	臨床工学技士 標準テキストを 事前に読む
		各コマにおける授業予定	ES細胞からiPS, そして臨床工学技士の今後を伝える		
第13回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	光学的特性について学ぶ	配布プリント	臨床工学技士 標準テキストを 事前に読む
		各コマにおける授業予定	紫外線・可視光の違いから臨床応用を考える		
第14回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	力学的特性について学ぶ	配布プリント	臨床工学技士 標準テキストを 事前に読む
		各コマにおける授業予定	整形領域におけるOPから力学的特徴を考える		
第15回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	材料工学の国家試験レベルを対応できる	臨床工学技士 標準テキスト	臨床工学技士 標準テキストを 事前に読む
		各コマにおける授業予定	総合演習を行い、これまでの授業の復習と重要ポイントのまとめ、および解説を行う。		