

科目名 (科目番号)	医用生体計測装置学 (時間割参照)	教員名 堀内 勇人	学科等	医療技術	必修	履修年次	3
			曜日・時限等	時間割表参照		単位数	2
			授業形態	講義	オフィスアワー	木4 B214研究室	
授業概要		医用機器学概論で学んだ医用生体計測装置（機器）には生体の電気現象を記録する脳波計・心電計・筋電計、生体の物理・化学現象を記録する心音・脈波計、血圧計（観血式と非観血式）、呼吸流量計・各種血液ガス分圧や水素イオン濃度などの血液ガス分析装置などについて原理・構造を学ぶ共に、微弱な電気信号を検出する目的で使用する加算平均装置についても学ぶ。さらに各種超音波検査装置やMR I 装置、熱画像装置などの各種画像装置についても学ぶ。					
目的・目標		目的:臨床工学技士として必要な医用生体計測装置に関する知識を学ぶ。 目標:①:臨床工学技士として必要な生体計測装置の種類・原理・運用方法・保守点検方法を理解する。 ②:これまでに学んできた電気・電子・情報工学などの知識を駆使して、それらと生体計測装置との関係について理解する。					
準備学習		毎回の授業について少なくとも1時間程度の予習・復習をすること。					
授 業 計 画	回	授業項目	到達目標・学習内容				
	1	生体計測の基礎Ⅰ	到達目標:生体計測の基礎知識、特に計測論、計測機器の基本構成について理解する。 学習内容:生体計測の基礎知識、特に計測論、計測機器の基本構成について学習する。				
	2	生体計測の基礎Ⅱ	到達目標:生体計測の基礎知識、特にセンサ・トランスデューサ、生体情報の計測について理解する。 学習内容:生体計測の基礎知識、特にセンサ・トランスデューサ、生体情報の計測について学習する。				
	3	心電計	到達目標:心電計の原理、種類、およびその取扱い方法などについて理解する。 学習内容:心電計の原理、種類、およびその取扱い方法などについて学習する。				
	4	生体情報モニタ	到達目標:生体情報モニタ(有線・無線式)の原理、構造、およびその取扱い方法などについて理解する。 学習内容:生体情報モニタ(有線・無線式)の原理、構造、およびその取扱い方法などについて学習する。				
	5	脳波計	到達目標:脳波計の原理、構造、およびその取扱い方法などについて理解する。 学習内容:脳波計の原理、構造、およびその取扱い方法などについて理解する。				
	6	筋電計	到達目標:筋電計の原理、構造、およびその取扱い方法などについて理解する。 学習内容:筋電計の原理、構造、およびその取扱い方法などについて学習する。				
	7	血圧計・血圧モニタ	到達目標:血圧測定の原理、観血式、非観血式の違いや取扱い方法などについて理解する。 学習内容:血圧測定の原理、観血式、非観血式の違いや取扱い方法などについて学習する。				
	8	血流計・心拍出量計	到達目標:血流計、心拍出量計の原理、種類、およびその取扱法について理解する。 学習内容:血流計、心拍出量計の原理、種類、およびその取扱法について理解する。				
	9	呼吸計測・呼吸ガス分析	到達目標:呼吸計測装置、カブノメータの原理、種類、およびその取扱法について理解する。 学習内容:呼吸計測装置、カブノメータの原理、種類、およびその取扱法について学習する。				
	10	血液ガス分析・パルスオキシメータ	到達目標:血液ガス分析装置、パルスオキシメータの原理、種類、およびその取扱方法について理解する。 学習内容:血液ガス分析装置、パルスオキシメータの原理、種類、およびその取扱方法について学習する。				
	11	超音波画像計測	到達目標:超音波画像計測の原理、各モード法およびその取扱い方法について理解する。 学習内容:超音波画像計測の原理、各モード法およびその取扱い方法について学習する。				
	12	X線画像計測	到達目標:X線画像計測の原理、CTの概念、撮影法や臨床応用について理解する。 学習内容:X線画像計測の原理、CTの概念、撮影法や臨床応用について学習する。				
	13	核医学による画像計測	到達目標:核医学検査の原理、構成、および臨床応用について理解する。 学習内容:核医学検査の原理、構成、および臨床応用について学習する。				
	14	核磁気共鳴画像計測	到達目標:核磁気共鳴画像装置の原理、構成、および臨床応用について理解する。 学習内容:核磁気共鳴画像装置の原理、構成、および臨床応用について学習する。				
	15	体温計、熱画像装置	到達目標:各種体温計、サーモグラフィの原理、構造、およびその取扱い方法について理解する。 学習内容:各種体温計、サーモグラフィの原理、構造、およびその取扱い方法について学習する。				
成績評価の方法・基準		対面時：期末試験(100%) オンライン時：講義時の小テスト(20%)＋レポート(80%)					
教科書		臨床工学講座 生体計測装置学		中島章夫、堀 純也 編著		医歯薬出版	
参考図書		MEの基礎知識と安全管理 改訂第6版		ME技術講習会テキスト編集委員会 編		南江堂	
教員からのメッセージ		レポートを課した場合はコメントを付して返却します。 昨年度の授業評価アンケート結果に基づく改善を施します オンライン授業に伴い授業計画に変更がある場合は、オンラインクラスで変更のシラバスを周知いたします。					