

科目名 (科目番号)	医用機器安全管理学Ⅱ (112221)	教員名 石山 陽事	学科等	医療技術	必修	履修年次	2
			曜日・時限等	時間割表参照		単位数	2
			オフィスアワー		前期木3 後期月3	B204研究室	
授業概要	医療環境では電気、光、熱などの様々な物理的エネルギーを使用した医療機器が使われている。しかしこれらの医療機器の使用方法が適切でないと大きな医療事故につながる。本科目では各種のエネルギーに対する人体への影響について学び、特に医用電気機器について電撃防止のための国際的な安全基準および医用電気設備の安全基準（病院設備基準）について学ぶ。具体的には医用機器のクラス別分類やその保護手段などについて学ぶと共に医用電気機器の保守・点検管理方法について学ぶ。						
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	授業内容	到達目標・学習内容				
	1	医療機器安全管理の考え方	医療機器を扱う上で患者、医療技術者双方の安全を維持し事故防止の基本的な考え方を理解する。				
	2	各種エネルギーに対する生体反応	医療機器は種々の物理・化学的エネルギーを使用しているため、感電や放射線漏れ、医用ガスなどのエネルギーによる生体反応について理解する。				
	3	電撃による人体反応	多くの医療機器は商用交流電源を使用しているため、生体への電流の大きさと周波数などによる生体反応についてまず理解する。				
	4	医用電気機器に関する分類	医用電気機器は生体への電撃防止のための保護手段によりクラス別分類がされていることを理解する。				
	5	漏れ電流の程度による分類	医用電気機器の装着部の漏れ電流の程度により、B, BF, CF形装着部に分類され、それぞれに持つ許容電流値の意味を理解する。				
	6	漏れ電流の種類とその許容値	漏れ電流には接触電流、接地漏れ電流、患者漏れ電流などがあるが、それぞれについてその許容値の考え方について理解する。				
	7	医用電気機器の安全点検	医用電気機器に関する電氣的安全性の点検項目と必要な測定器具について理解する。				
	8	漏れ電流測定用測定器具(MD)	漏れ電流測定器具(MD)とその周波数特性および測定用電源ボックスについて理解する。				
	9	漏れ電流測定法	接触電流、接地漏れ電流、患者漏れ電流および患者測定電流などについての測定法を理解する。				
	10	接地線抵抗の測定	電源コードに含まれている保護接地線や接地線の抵抗の測定法について理解する。				
	11	病院電気設備の安全基準(I)	病院電気設備の中の医用接地方式(保護接地や等電位接地)と非医用接地方式について理解する。				
	12	病院電気設備の安全基準(II)	停電時の電源供給確保の手段としての各種非常電源設備(一般・特別・瞬時特別非常電源設備)について理解する。				
	13	電磁環境と保守管理	医用テレメータなどで生ずる妨害電波や混信対策などに関する電磁両立性基準および電波法に基づく混信対策について理解する。				
	14	各種治療機器の保守点検概要	人工ペースメーカー、除細動装置、電気メスなどの出力エネルギーなどの点検方法の概要について理解する。				
15	医用電気機器システムの安全性	機器システムの信頼性や故障率に関する分析手法について理解する。					
成績評価の方法・基準	期末試験(100%)で評価する。						
教科書	MEの基礎知識と安全管理(改訂第6版)	(一社)日本生体医工学会監修			南江堂		
参考図書	臨床工学技士標準テキスト(第2版)	小野哲章、峰島三千男、他編			金原出版		
教員からのメッセージ	教科書を中心に講義する。今年も教科書の大事な箇所は指示するが、板書の内容をしっかりとノートに書き留めること。						