

準備学習ポイント一覧

科目名	医用工学概論	教員名	石山 陽事	学科/区分	医療技術 必修	履修年次	1
授業計画	回	授業項目	準備学習キーワード 使用教科書掲載箇所(ページ等)				
	1	医用工学について	キーワード:医学、工学、境界領域、医用生体工学、検査、診断、治療 教科書「医用工学概論」1-2ページ				
	2	医用工学技術に必要な知識	キーワード:生体物性、生体計測、治療機器、安全性、信頼性 教科書「医用工学概論」2-5ページ				
	3	生体組織と生体物性	キーワード:生体組織、各種の物理・化学エネルギー、生体組織の特異性、各種エネルギーによる生体特性 教科書「医用工学概論」7-30ページ				
	4	生体計測の種類	キーワード:生体計測、生体の電気現象、生体の物理現象、生体の形態画像・機能画像 教科書「医用工学概論」97-98ページ				
	5	生体計測に必要な電子技術(I)	キーワード:直流、交流、オームの法則、キルヒホッフの法則、直流・交流回路、実効値、誘導リアクタンス、容量リアクタンス 教科書「医用工学概論」31-55ページ				
	6	生体計測に必要な電子技術(II)	キーワード:電圧増幅器、差動増幅器、演算増幅器、周波数特性、負帰還増幅器 教科書「医用工学概論」73-81ページ				
	7	生体計測に必要な電子技術(III)	キーワード:差動増幅器、同相除去比(CMRR)、商用交流雑音、電源電圧の変動 教科書「医用工学概論」80ページ、100ページ				
	8	生体計測に必要な電子技術(IV)	キーワード:RC回路、時定数、微分回路、積分回路、低域(高域)遮断周波数、フィルター回路 教科書「医用工学概論」55-58ページ、81-84ページ				
	9	生体計測に必要なトランスデューサ(I)	キーワード:不分極電極、電極接触インピーダンス、Ag-AgCl電極、SQUID、ホール素子 教科書「医用工学概論」99-105ページ				
	10	生体計測に必要なトランスデューサ(II)	キーワード:トランスデューサ、温度・圧力・流量センサ、血液ガスセンサ、超音波ドブラーセンサ 教科書「医用工学概論」105-130ページ				
	11	生体計測の中の画像診断技術	キーワード:超音波診断装置、パルス反射、X線CT、X線吸収係数、CT値、MRI、ラーモアの周波数 教科書 参考図書の臨床工学シリーズ「医用工学概論」112-122ページ、資料配布				
	12	生体信号処理の基礎知識(I)	キーワード:パルス発振回路、AD変換、標本化、サンプリング定理、量子化、 教科書「医用工学概論」88-91ページ				
	13	生体信号処理の基礎知識(II)	キーワード:小電力医用テレメータ、変調、搬送波、復調、FM変調、デジタル変調、FSK変調 教科書「医用工学概論」92-95ページ				
	14	医用機器・システムの安全管理(I)	キーワード:安全限界エネルギー、最少感知電流、マイクロショック、漏れ電流許容値、測定用器具、 教科書「医用工学概論」143-153ページ				
15	医用機器・システムの安全管理(II)	キーワード:医療ガス設備、配管端末機、病院電気設備、医用接地方式、非接地配線方式 参考図書の臨床工学シリーズ「医用工学概論」208-215ページ、教科書「医用工学概論」154-162ページ					
教員からのメッセージ							