

開講学科	システム生体工学科	前橋工科大学 シラバス			
科目名	医用機器工学	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		3年次	選択	16102801	
担当教員	今村 一之	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	後期	火曜日	4時限
授業の教育目的・目標	医療機器開発等を目指すという自らの入学動機を再確認するとともに、臨床の現場で使用される機器に関する基礎知識を習得し、医療に関する応用力を高める				
学科の学習・教育目標との関係	コメディカルとして、今後医療現場で遭遇する主な基礎的医療機器・福祉機器のしくみ、臨床的意義・役割、今後の発展について理解する。				
キーワード	医療機器 生理機能維持装置 循環機能維持装置 福祉機器 放射線機器 画像診断装置				
授業の概要	まず、システム生体工学科で学習することになったそれぞれの動機を再確認する。医療の現場では、検査・治療・リハビリテーションに関してさまざまな医療機器が使用されている。この機器の基本原則と臨床における役割・意義を代表的な医療機器について解説する。				
授業の計画	第1回：	内容梗概（医療機器とは）			
	第2回：	「光る壁画」視聴 I			
	第3回：	医療機器開発に関するディスカッション			
	第4回：	医療機器の取扱いに関する諸条件			
	第5回：	脳波計・筋電計			
	第6回：	トランスデューサーをもちいた生体信号計測装置 I.			
	第7回：	超音波エコー装置			
	第8回：	中間まとめ			
	第9回：	X線 CT 装置			
	第10回：	陽電子断層撮影装置 I：PET 装置の基礎			
	第11回：	陽電子断層撮影装置 II：PET の応用			
	第12回：	核磁気共鳴画像装置 I：MRI 装置の基礎			
	第13回：	核磁気共鳴画像装置 II：MRI 画像の構成法			
	第14回：	核磁気共鳴画像装置 III：機能的核時期共鳴画像法			
	第15回：	重粒子線治療装置重粒子線治療装置			
受講条件・関連科目	生体計測工学、生理学、生体情報工学、医学概論を履修していることが望ましい。				
授業方法	基本的にオリジナルのプリント資料を用いる。必要に応じてビジュアル・プレゼンテーションを行う。				
テキスト・参考書	別途指示する				
成績評価	・試験（100%） ・レポート（ ） ・その他 注意事項（ ）				
履修上の注意	グループディスカッション等には積極的に関わること。医療機器は技術進歩が早いので、各自最新の装置について調査しておくこと。				