

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	(学際科目) 医用工学基礎 I	
科目基礎情報							
科目番号	0028			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	物質工学科			対象学年	3		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	臨床工学シリーズ6「医用工学概論」 島津秀昭他著 日本生体医工学会監修 (コロナ社)						
担当教員	芹澤 弘秀						
到達目標							
1. 生体物性の基礎を理解し、生体組織の物理的性質について説明できる。 2. 生体信号の計測と処理の方法を理解し、医用機器の原理を説明できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
1. 生体物性の基礎を理解し、生体組織の物理的性質について説明できる。	生体物性の基礎を十分に理解しており、生体組織の物理的性質について詳しく説明できる。			生体物性の基礎を理解しており、生体組織の物理的性質について要点を説明できる。		生体物性の基礎を理解しておらず、生体組織の物理的性質について説明できない。	
2. 生体信号の計測と処理の方法を理解し、医用機器の原理を説明できる。	生体信号の計測と処理の方法を十分に理解しており、医用機器の原理を説明できる。			生体信号の計測と処理の方法を理解しており、医用機器の原理を簡単に説明できる。		生体信号の計測と処理の方法を理解しておらず、医用機器の原理を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 3							
教育方法等							
概要	医用工学は、医学と工学の境界領域にあって、工学的な技術や理論、考え方を広く医学・医療全般に応用する学際的学問分野である。関係する工学は、電気・電子工学、機械工学、材料工学、情報工学など広い工学領域を含む。医学系の専門基礎を学ぶとともに、工学系技術を医学・医療へ応用した医用機器及びその安全管理について学び、工学技術者として学際分野へ展開する素養を養成を図る。						
授業の進め方・方法	授業は講義形式で行い、適宜、課題レポートを課す。						
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。 3.中間試験35%、期末試験35%、レポート20%、授業態度10%で評価する。						
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス			ガイダンス、境界領域としての医用工学	
		2週	生体物性 1			生体物性の必要性	
		3週	生体物性 2			電気的な性質 (1)	
		4週	生体物性 3			電気的な性質 (2)	
		5週	生体物性 4			力学的・流体的な性質	
		6週	生体物性 5			波動・熱に対する性質	
		7週	中間試験				
	4thQ	8週	生体信号と処理 1			生体信号の種類・特徴と計測	
		9週	生体信号と処理 2			波形解析に必要な数学 (1)	
		10週	生体信号と処理 3			波形解析に必要な数学 (2)	
		11週	生体信号と処理 4			診断装置での数学の応用	
		12週	計測・診断にかかわる医用機器 1			生体の電気現象の計測	
		13週	計測・診断にかかわる医用機器 2			心電図、脳波計	
		14週	計測・診断にかかわる医用機器 3			筋電計と誘発筋電計	
		15週	計測・診断にかかわる医用機器 4			生体の物理・化学現象の計測	
		16週	試験解説、まとめ、アンケート				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	中間試験		期末試験		レポート	授業態度	合計
総合評価割合	35		35		20	10	100
基礎的能力	35		35		20	10	100
専門的能力	0		0		0	0	0
分野横断的能力	0		0		0	0	0