

呉工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	高度専門特別講義 I（医用工学）	
科目基礎情報							
科目番号	0023		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	プロジェクトデザイン工学専攻		対象学年		専1		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	自作テキスト						
担当教員	岩本 英久						
到達目標							
1. 医用工学の技術的基礎と倫理観を理解すること 2. 医学的見地を理解すること 3. 医療技術に関する知識として循環器系, 呼吸器系, 神経系の計測に関する知識を有すること 4. 医療機器や医療情報システムに関する知識を有すること。							
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		
評価項目1	医用工学の技術的基礎と倫理観および医学的見地を適切に理解できる		基礎と倫理観および医学的見地を理解できる		基礎と倫理観および医学的見地を理解できない		
評価項目2	循環器系, 呼吸器系, 神経系などの計測について適切に理解できる		循環器系, 呼吸器系, 神経系などの計測について理解できる		循環器系, 呼吸器系, 神経系などの計測について理解できない		
評価項目3	医療機器や医療情報システムを適切に理解できる		医療機器や医療情報システムを理解できる		医療機器や医療情報システムを理解できない		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
教育方法等							
概要	医療現場で応用されている工学技術について、医療に対する工学の役割や問題点について解説する。また、医療現場で使用されている心電計の原理やX線CTやMRI装置の構造、および医療情報サービスについて学ぶ。本授業は医療関連企業への就職に関連する。また、進路や人間力向上に関連するトピックスは適宜、紹介する。						
授業の進め方・方法	講義および学生自身による調査発表を基本とする。 1. 医用工学の技術的基礎と倫理観 2. 医学的見地について 3. 医療技術に関する知識として循環器系, 呼吸器系, 神経系の計測 4. 医療機器や医療情報システム この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポート・課題などを実施する。						
注意点	前に教科書に目を通し,疑問点を明確にしておく。調査すべき課題（発表）についてはパワーポイントで整理する。発表に関する配布資料は各自で印刷する。発表データは発表当日に提出する。ただし、新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	医学と工学		医学と工学の相違について理解できる		
		2週	医用工学・医用生体工学とは		人間と機械の歴史および医用生体工学の立場について理解する		
		3週	医学と工学の協力		医用工学系の学会や産業活動について理解する		
		4週	医用生体工学の課題		基礎研究、半導体技術、コンピュータ技術、画像技術、治療技術などについて理解する		
		5週	医療情報システムについて		医療情報システムや医療情報サービスについて理解する		
		6週	医療機器産業		医療機器産業について理解する		
		7週	中間試験		60%以上の評価を得る。		
		8週	答案返却・解答、循環器系の計測		振り返り、不足部分を補完し、心電計やトレッドミルについて理解する		
	4thQ	9週	心拍出力計測		熱希釈法、色素希釈法などについて理解する		
		10週	血流計測・血圧計測		侵襲的血流計測や非侵襲計測法、非観血血圧法について理解する		
		11週	血球計測と深部体温計測		血球計測と深部体温計測について理解する		
		12週	呼吸器系領域の計測		気流速度の計測や換気機能、ガス交換に関する計測について理解する		
		13週	神経・脳・筋・視聴覚領域の計測		神経・脳・筋・視聴覚領域について理解する		
		14週	医用監視装置		最近のICUについて理解する		
		15週	期末試験		60%以上の評価を得る。		
		16週	答案返却・解答説明		振り返り、不足部分を補完できる。		
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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0