

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	医療福祉機器工学	
科目基礎情報							
科目番号	0156			科目区分	専門 / 分野必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	創造工学科（機械コース）			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：資料を配布する						
担当教員	穴戸 道明						
到達目標							
この科目は企業で医療機器や福祉デバイスの研究開発を担当していた教員が、その経験を活かし、医療・福祉といった学際的境界領域における工学の役割と工学技術の応用展開について講義およびアクティブラーニング形式で授業を行うものである。とくに、医療や福祉をとりまく環境や法規制などの特殊性、特異性を理解するとともに、工学技術を応用し社会貢献を図るための“ものづくり”の創造力涵養を目指す。							
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	医療機器や福祉機器に求められる特殊性を理解したうえで機器設計の提案ができる。			医療機器や福祉機器に求められる特殊性を理解できる		左記が理解できない	
評価項目2	医療分野・福祉分野の専門用語が理解でき、活用することができる			医療分野・福祉分野の専門用語が理解できる		左記が理解できない	
評価項目3	医療分野・福祉分野の抱える課題を理解したうえで、最適案を提案することができる			医療分野・福祉分野の抱える課題の分析ができる		左記ができない	
学科の到達目標項目との関係							
(F) 論理的表現力と外国語によるコミュニケーションの基礎能力を身につける。							
教育方法等							
概要	この科目は企業で医療機器や福祉デバイスの研究開発を担当していた教員が、その経験を活かし、医療・福祉といった学際的境界領域における工学の役割と工学技術の応用展開について解説する。とくに、医療や福祉をとりまく環境や法規制などの特殊性、特異性を理解するとともに、工学技術を応用し社会貢献を図るための“ものづくり”の創造力涵養を目指す。						
授業の進め方・方法	20％程度の演習を取り入れた講義型授業により進める。						
注意点	前期末試験70％、授業や課題への取り組み状況30％を元に達成度を総合評価する。総合評価60点以上を合格とする。なお再試験は実施しない。						
事前・事後学習、オフィスアワー							
オフィスアワー：毎週水曜14：30～16：00							
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	
分野必修							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	工学からみた学際領域（医療）へのアプローチ		機器の使用対象が「人間」であるがゆえの開発設計時の制約を理解する		
		2週	医療の現状と課題・法規制		工学技術の応用例を知り、工学を修得しておくことの大切さを理解する。		
		3週	生体のイメージング（可視化の技術）				
		4週	生体のセンシング（計測技術）		医用計測と工学計測の違いを理解できる		
		5週	生体のモニタリング（監視技術）				
		6週	救急救命とバイタルセンシング				
		7週	ストレスとホルモン				
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	介護と福祉業界の現状と課題		多岐に渡る福祉のかたちを知り、「何のための”福祉”なのか」の解が導き出せる		
		10週	ユニバーサルデザイン				
		11週	バリアフリーの概念と人間工学				
		12週	対極的なアプローチ（自立と介護）				
		13週	ヒューマンファクター				
		14週	新しい福祉機器設計の提案		高齢者、障害者に対する工学的支援のためのアプローチを学ぶ		
		15週	充実した福祉社会の構築のために		工学技術を医療・福祉分野へ活かす創造的視点を持ち、提案できる。		
		16週					
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

基礎的能力	工学基礎	技術者倫理 (知的財産、 法令順守、 持続可能性 を含む)およ び技術史	技術者倫理 (知的財産、 法令順守、 持続可能性 を含む)およ び技術史	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	3	
				現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。	3	
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。	3	
				情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	3	
				環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	3	
				過疎化、少子化など地方が抱える問題について認識し、地域社会に貢献するために科学技術が果たせる役割について説明できる。	4	
				知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	3	
				知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	3	
				技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	3	

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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	50	0	0	0	0	0	50