

米子工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	フロンティア工学セミナー	
科目基礎情報							
科目番号	0053		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 1		
開設学科	電子制御工学科		対象学年		4		
開設期	集中		週時間数				
教科書/教材	配布資料等を使用する						
担当教員	上原 一剛,大塚 宏一,権田 英功,田中 晋,徳嶋 靖子,細田 智久,下田 智大						
到達目標							
1. 医療・介護福祉機器の開発に繋がる技術などについてテーマの内容を理解してレポートが書ける。 2. 医療・介護福祉機器など新たな分野の製品開発には、工学・医学など専門や分野を横断した協働が必要であることを理解する。 3. 医療・介護福祉機器などの開発・提案につながるアイデアが提案できる 4. 適切な資料等をもとに、見やすい図・表などを用いてわかりやすいレポートが書ける。							
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		
医療・介護福祉機器の開発に繋がる技術などについてテーマの内容を理解してレポートが書ける。	選択したテーマの位置づけや選択の動機をふまえた上で、テーマの内容を深く理解し、レポートが書ける。		選択したテーマの内容を理解してレポートが書ける。		選択したテーマの内容が十分説明できていない。		
医療・介護福祉機器など新たな分野の製品開発には、工学・医学など専門や分野を横断した協働が必要であることを理解する。	自分の専門とそれ以外の複数の分野にわたる知識や技術を複合的に駆使してアイデアを提案している。		自分の専門とそれ以外の分野の知識や技術を組み合わせることによってアイデアを提案している。		多分野協働の必要性が認識できていない。		
医療・介護福祉機器などの開発・提案につながるアイデアが提案できる。	ニーズやシーズを十分に考察して医療・介護福祉機器などの開発・提案につながるアイデアなどを提案できる。		医療・介護福祉機器などの開発・提案につながるアイデアを提案できる。		アイディアの提案に至らない。		
適切な資料等をもとに、見やすい図・表などを用いてわかりやすいレポートが書ける。	適切に資料などを引用し、見やすい図・表などを用いて他者にわかりやすいレポートが書けている。		資料を引用しながら、図・表などを用いてレポートが書ける。		資料の引用、図・表などが不十分で論旨が伝わらない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-4							
教育方法等							
概要	この科目は、受講生の皆さんが専門学科や分野の枠を横断して新たな「もの」「こと」の創出を目指すことができる融合複合型技術者としての幅広い視野を持つ事を目的としています。授業では、医療・介護福祉機器の開発に繋がる技術を中心テーマとして、本校の専門学科である機械・電気情報・電子制御・物質・建築に加えて、医学、保健衛生学など多岐にわたる分野について関連するトピックについて講義・演習を行います。全15週のうち、第7週から第8週の授業は、企業で医療福祉ロボットの設計・開発を担当している技術者が担当します。						
授業の進め方・方法	各専門分野の本校教員、鳥取大学医学部教員、医療福祉機器メーカーの技術者等によるオムニバス形式の集中講義によって行います。 また、本科目は学修単位であるため、配布資料、書籍やWebページなどを活用して適切な資料を調べ、30時間以上の時間をかけてレポート作成をしてください。						
注意点	自由選択方式の集中講義であり、休日または長期休業中に2日間程度にわたって実施します。実施日に注意してください。						
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		
前期	1stQ	1週	核磁気共鳴を用いたMIR動画のしくみ 1				
		2週	核磁気共鳴を用いたMIR動画のしくみ 2				
		3週	バイオトライボロジー（医療用人工関節）の基礎 1				
		4週	バイオトライボロジー（医療用人工関節）の基礎 2				
		5週	ビッグデータ解析とAIの歴史 1				
		6週	ビッグデータ解析とAIの歴史 2				
		7週	コロナが追い風！？オンラインで健康づくり 1				
		8週	コロナが追い風！？オンラインで健康づくり 2				
	2ndQ	9週	ユニバーサルデザイン基礎（UD） 1				
		10週	ユニバーサルデザイン基礎（UD） 2				
		11週	知的財産基礎 1		知的財産、知的財産権の基礎知識を習得し、知的財産の必要性について身近な例をあげて説明することができる。特許制度の目的を理解し、発明から特許権取得までの手続きや、特許権を取得するための要件について説明できる。		
		12週	知的財産基礎 2		特許を受けることができる者、出願の手続きができる者、特許権の効力について説明することができる。また、J-PlatPatを使った特許情報の検索ができるようになり、自分が提案したアイデアに関連する特許情報を収集することができる。		
		13週	自分らしく生きるために～医療・福祉ロボットが繋ぐ希望 1				

後期		14週	自分らしく生きるために～医療・福祉ロボットが繋ぐ希望2	
		15週	レポート作成	これまでの講義をもとにして、関心を持った分野・テーマについてレポートを作成できる
		16週		
	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		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	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3	前15

評価割合

	レポート	受講態度	合計
総合評価割合	72	28	100
分野横断能力	72	28	100
	0	0	0