

有明工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	情報福祉工学		
科目基礎情報								
科目番号	5A002			科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 1			
開設学科	創造工学科(建築コース)			対象学年	5			
開設期	前期			週時間数	前期:1			
教科書/教材	「メカ屋のための脳科学入門 - 脳をリバースエンジニアリングする -」 高橋宏和 / 日刊工業新聞社							
担当教員	松野 哲也							
到達目標								
1. 神経細胞の構造と機能を説明できる。 2. 脳・神経系が運動を生み出す機構を説明できる。 3. 脳が外界の情報を認識する機構を説明できる。								
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			
評価項目1	神経細胞の構造と機能を詳しく説明できる。		神経細胞の構造と機能を説明できる。		神経細胞の構造や機能を説明できない。			
評価項目2	脳・神経系が運動を生み出す機構を詳しく説明できる。		脳・神経系が運動を生み出す機構を説明できる。		脳・神経系が運動を生み出す機構を説明できない。			
評価項目3	脳が外界の情報を認識する機構を詳しく説明できる。		脳が外界の情報を認識する機構を説明できる。		脳が外界の情報を認識する機構を説明できない。			
学科の到達目標項目との関係								
学習・教育到達度目標 B-1 学習・教育到達度目標 B-4								
教育方法等								
概要	情報工学を福祉工学において活用する場面の多くでは人間の脳の機能を知っておく必要がある。そこで、ここでは主に人間の脳の機能に関する基礎知識を学ぶ。							
授業の進め方・方法								
注意点								
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	エンジニアのための脳科学		脳における構造と機能の関係を説明できる。			
		2週	神経細胞とネットワーク		神経細胞の構造の概略を説明できる。			
		3週	神経信号		神経細胞が電気信号で情報を伝える仕組みを説明できる。			
		4週	神経細胞の情報処理メカニズム		イオンチャネルの機能を説明できる。			
		5週	筋肉と骨格		生物の運動を作り出す仕組みとしての筋肉の仕組みを説明できる。			
		6週	筋肉の制御回路		運動ニューロンが筋肉を制御する仕組みを説明できる。			
		7週	運動パターン生成器		運動パターン生成器としての脊髄の機能を説明できる。			
		8週	前期中間試験					
	2ndQ	9週	大脳皮質の運動関連領域		運動系の神経回路の仕組みを説明できる。			
		10週	小脳		小脳の機能を説明できる。			
		11週	おばあさん細胞仮説		脳の階層性について説明できる。			
		12週	神経細胞の情報処理メカニズムと分散表現		脳の情報処理原理としての分散表現について説明できる。			
		13週	脳による学習メカニズム		脳の可塑性と機能局在について説明できる。			
		14週	自己組織化マップと深層学習による情報表現		自己組織化マップの形成メカニズムを説明できる。			
		15週	脳のリバースエンジニアリング		脳のリバースエンジニアリングとは何かを説明できる。			
		16週	テスト返却と解説					
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	0	0	0	0	100	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	100	0	100	