

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	ものづくりとAI (基礎)	
科目基礎情報							
科目番号	151969			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	環境材料工学科			対象学年	2		
開設期	集中			週時間数			
教科書/教材	配布資料等						
担当教員	糸野 紘範,田中 大介						
到達目標							
1. 人工知能とものづくりの関係を説明できる 2. ロボットを題材として人工知能技術を活用できる							
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	人工知能とものづくりの関係を説明でき、応用方法を提示できる。			人工知能とものづくりの関係を説明できる。		人工知能とものづくりの関係を説明できない。	
評価項目2	ロボットに限らない題材を対象として人工知能技術を活用できる。			ロボットを題材として人工知能技術を活用できる。		ロボットを題材として人工知能技術を活用できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	人工知能（AI）技術は、近年その有用性への期待から、産業界をはじめ様々な分野から注目を集めており、本校で学ぶ専門分野の知識と人工知能の技術とを合わせもつ人材は、今後ニーズが高まることが予想される。「ものづくりとAI」では、AI技術に関する座学と、それがものづくり分野でどのように活かされるかを体感するための、ロボットから得られるデータを用いた実習とを通して、実践的にAI技術を学ぶことを目的とする。特に本科目ではAIに関する基礎的な部分に焦点を当て、AIとは何か、何に使えるのかといった概略を掴むことを目的とする。 本科目は、AIに関する基礎を掴むため、座学（ものづくりとの関係を意識しながらのAIについての講義とプログラミング）に加え、ロボットから得られるデータを用いた実習とにより構成する（要目1-12）。これらは、夏季休業中等に集中講義として開講する。これらの知識・技術を基に、自宅で発展的な課題に取り組み、その成果を成果報告会にて発表して総まとめを行う（要目13-16）。						
授業の進め方・方法	本科目は夏季休業中等に本校の演習室にて集中講義を開講する。履修登録後、実施時期や方法を追って連絡する。また、プログラミングは、演習室のみならず自宅でもプログラミング環境を利用する。集中講義中のみならず、自身の手でAIプログラミングの基礎の理解を深めてほしい。 本科2～3年生の履修を想定して資料を作成する。本科で用いる数学の教科書やノートを参考に、配布資料を読み進めてほしい。また実習では様々な関連するキーワードを紹介する。教科書やインターネット上の情報も参照しながら、本校で履修する各科目との関連を意識してほしい。なお、担当教員は必要に応じて可能な限り資料の更新に努める。						
注意点	「ものづくりとAI（応用）」との同時履修は認められない。また、「ものづくりとAI（応用）」の単位を習得した学生は本科目を受講できない。						
本科目の区分							
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	（講義）AIとは？			1	
		2週	（講義）回帰と分類			1	
		3週	（講義）回帰問題の解き方			1	
		4週	（講義）分類問題の解き方			1	
		5週	（講義）ニューラルネットワークの構成			1	
		6週	（講義）ニューラルネットワークの学習			1	
		7週	（実習）プログラミングの基礎			2	
		8週	（実習）プログラミングの基礎（つづき）			2	
	2ndQ	9週	（実習）AIのプログラミング			2	
		10週	（実習）AIのプログラミング（つづき）			2	
		11週	（実習）AIのプログラミング（つづき）			2	
		12週	（実習）AIのプログラミング（つづき）			2	
		13週	AIを用いた課題解決（問題発見）			2	
		14週	AIを用いた課題解決（解決方法の模索）			2	
		15週	AIを用いた課題解決（解決案の決定）			2	
		16週	AIを用いた課題解決（成果報告会）			1,2	
後期	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
評価割合					
	レポート	発表	相互評価	態度	合計
総合評価割合	100	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0