

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	AI実践	
科目基礎情報							
科目番号	0146			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義・演習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気制御システム工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	石田 文彦						
到達目標							
社会・産業の転換が不可逆的に大きく進んでいるデジタル社会において、「数理・データサイエンス・AI」は基礎知識として捉えられ、全高専生が身につけておくべき素養である。AI・データサイエンスに関する動向、技術を学び、プログラミング演習を通して、AI・データサイエンスを活用し課題解決につなげる基礎能力を修得し、自らの専門分野に応用するための視点を獲得する。							
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 (AIの動向)	AI研究の歴史と最新動向を具体例を挙げながら説明できる。			AI研究の歴史と最新動向を挙げながら説明できる。		AI研究の歴史と最新動向を説明できない。	
評価項目2 (データサイエンスの技術)	データサイエンスの技術について具体例を挙げながら説明でき、詳細なデータ分析ができる。			データサイエンスの技術について説明でき、データ分析ができる。		データサイエンスの技術について説明できず、かつ、データ分析ができない。	
評価項目3 (AIの技術)	機械学習・深層学習について具体例を挙げながら説明できる。			機械学習・深層学習について説明できる。		機械学習・深層学習について説明できない。	
評価項目4 (AIの実装)	高性能な画像認識モデルを実装できる。			画像認識モデルを実装できる。		画像認識モデルを実装できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	AI・データサイエンスについて、また、その進展のベースとなっている深層学習について、オンデマンド形式または集中講義形式で学ぶ。						
授業の進め方・方法	講義および演習を中心に授業を進める。演習はPythonを用いて実施する。						
注意点	各授業の事前、事後に、授業内容やプログラミングについて予習・復習を行うこと。 評価には、授業の振り返り(ポートフォリオ)、授業で実施される演習課題、画像認識プロジェクトの成果、講義内容に関するレポートをもとに行う。 授業計画は変更の場合がある。						
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	講座概要		講座の進め方と目標を理解する。		
		2週	人工知能概論		人工知能の動向について理解する。		
		3週	データ処理		Pythonの各種ライブラリを使うことができる。		
		4週	データサイエンス実践		データサイエンス演習を通して、データサイエンス技術について理解する。		
		5週	機械学習		機械学習の概要、教師あり学習、教師なし学習について理解する。		
		6週	深層学習 (1)		深層学習の概要について理解する。		
		7週	深層学習 (2)		深層学習の演習を通して、深層学習の技術について理解する。		
		8週	深層学習 (3)		深層学習の演習を通して、深層学習の技術について理解する。		
	4thQ	9週	深層学習 (4)		CNNを使った深層学習モデルの実装を通して、CNNについて理解する。		
		10週	画像認識 (1)		画像認識プロジェクトに取り組む		
		11週	画像認識 (2)		画像認識プロジェクトに取り組む		
		12週	画像認識 (3)		画像認識プロジェクトの成果を発表する。		
		13週	様々な深層学習手法		RNN、Transformer、強化学習などの深層学習モデルについて理解する。		
		14週	深層学習の最新動向		深層学習の最新動向と展望を理解する。		
		15週	生成AI		LLM、拡散モデル、世界モデルを学び、生成AIの基礎、最新動向、展望を理解する。		
		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
評価割合							
	レポート	プロジェクト成果	演習課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	40	10	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	40	10	0	20	0	90

分野横断的能力	0	0	0	0	10	0	10
---------	---	---	---	---	----	---	----

国立高等専門学校間単位互換の推進に関する要項

理事長裁定

制 定 令和4年1月28日

(目的)

第1条 この要項は、独立行政法人国立高等専門学校機構（以下「機構」という。）が設置する高等専門学校（以下「高専」という。）が相互の交流と協力を通じ、教育内容の豊富化及び教育指導の質の向上とともに、学生の主体的な学びの促進及び個別最適な学びの支援を図るため、高等専門学校設置基準（昭和36年文部省令第23号）第19条に基づく他の高専の授業科目の履修の推進に関し、必要な事項を定めることを目的とする。

(受入れ)

第2条 高専に在籍する学生が、他の高専の授業科目の履修及び単位の修得（以下「高専間単位互換」という。）を希望する場合においては、当該科目を開設する高専（以下「科目開設高専」という。）の校長は、当該学生をできる限り受け入れるよう努めるものとする。

(授業科目の範囲及び単位数)

第3条 前条に基づき受け入れた学生（以下「単位互換履修生」という。）が履修できる授業科目は、科目開設高専の授業科目のうち、当該学生が在籍する高専（以下「学生在籍高専」という。）において認められた授業科目とする。

(対象授業科目の決定)

- 第4条 理事長は、科目開設高専が他の高専に提供する授業科目を取りまとめ、各高専の校長に通知するものとする。
- 2 各高専の校長は、前項の通知に基づき、他の高専の開設する授業科目を確認し、自らの高専に在籍する学生が履修可能な授業科目を決定するものとする。

(履修手続)

- 第5条 高専間単位互換を希望する学生は、在籍する高専が認める授業科目から履修を希望する授業科目を選択し、在籍する高専の校長に申請するものとする。
- 2 前項の申請を受けた校長は、理事長が別に指定する期日までに、当該授業科目を開設する科目開設高専の校長に履修の受入れを依頼するものとする。
- 3 前項の依頼を受けた科目開設高専の校長は、授業担当者に履修の受入れの可否を確認し、依頼元の高専の校長宛に受入れの可否を通知するものとする。
- 4 前項の通知を受けた校長は、その結果を当該学生に通知するものとする。
- 5 第1項の定めにかかわらず、学生在籍高専の校長及び科目開設高専の校長が認める場合は、別に指定する期日を超えて履修の申請をすることができる。

(成績の評価・単位認定)

第6条 単位互換履修生に対する成績評価及び単位認定の方法については、科目開設高専の定めに則って行うものとする。ただし、試験（追試験及び再試験を含む。）を実施する場合においては、単位互換履修生については遠隔で受験可能な方法で実施することとする。

(成績・単位数の通知)

第7条 科目開設高専は、科目開設高専の行った成績評価及び取得単位数を学生在籍高専の校長に通知するものとする。

2 学生在籍高専は、前項の通知に基づき、当該高専で取得すべき単位とみなし、単位互換履修生に通知するものとする。

3 単位互換履修生の成績証明書等の発行は、学生在籍高専が発行するものとする。

(授業料等)

第8条 科目開設高専は、単位互換履修生の受入れにおいて、検定料、入学料及び授業料は徴収しないものとする。ただし、実験・実習等において別途の費用が発生する場合は、科目開設高専が定める額を必要に応じて徴収することができる。

(専攻科の取扱)

第9条 専攻科に在籍する学生に関する取扱いについては、別に定める。

(その他)

第10条 この要項に定めるもののほか、必要な事項は別に定める。

附 則（令和4年1月28日決定）

この要項は、令和4年1月28日から施行する。