

富山高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	創造工学設計 I	
科目基礎情報							
科目番号	0073			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子情報工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	Pythonプログラミング 金城俊哉 秀和システム						
担当教員	古山 彰一						
到達目標							
・これまで学んできた物理、数学、情報の知識をプログラムに活用することができる(c2,c3,d) ・自らアイデアを発案し、ソフトウェアを開発できるようになる。(d,e,h) ・JABEE評価基準に達するには、60点以上が必要である。							
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	
		pythonを用いて自分のアイデアをプログラミングにより表現することができる。		pythonを使ってプログラムを作ることができる。		pythonを理解していない	
		ソフトウェアにおける人工知能技術を理解し、応用する事ができる。		ソフトウェアによる人工知能技術を動かす事ができる。		ソフトウェアによる人工知能技術を利用することができない	
		オリジナルアプリケーションソフトウェアについて、講義内容を十分反映し、要点を適切に捉えてプレゼンテーションができた。		自身で作成したプログラムについてプレゼンテーションを行った。		要点がまとめられていないプレゼンテーションであった。	
学科の到達目標項目との関係							
MCCコア科目 JABEE C2 ディプロマポリシー 2							
教育方法等							
概要		学習目標(授業の狙い) (学習目標) C2,D2,E1, (JABEE基準1(1))c2,c3,d,e,h 講義の題材として、人工知能を用いたソフトウェア開発を行う。ネットワーク技術を初めとする基礎技術を総合的に利用する応用					
授業の進め方・方法		・これまで学んできた物理、数学、情報の知識をプログラムに活用し、自らアイデアを発案し、ソフトウェアを開発できるようになる。(d,e,h) ・JABEE評価基準に達するには、60点以上が必要である。					
注意点		<<追認試験>>最終評価が60点に満たない者は、願い出により追認評価を受けることができる。追認評価方法・評価基準は、「評価方法」で記述されているものと同じとする。追認評価の結果、単位の修得が認められた者にとっては、その評価を60点とする。					
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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		本講義の目標について説明する		
		2週	開発環境構築		Python環境開発の構築		
		3週	Pythonプログラミング基礎		データ型・オブジェクト変数		
		4週	Pythonプログラミング基礎		各種計算方法		
		5週	Pythonプログラミング基礎		条件分離・繰り返し・関数		
		6週	Pythonプログラミング基礎		条件分離・繰り返し・関数		
		7週	人工知能プログラミング		人工知能基礎プログラミング		
		8週	中間試験		人工知能を用いたソフトウェアについてアイデアを出す。またどのようにしてそれを開発するか、仕様書、課題、今後の見通しなどについて問う。		
	2ndQ	9週	人工知能プログラミング		感情創出		
		10週	人工知能プログラミング		感情創出		
		11週	機械学習		形態素解析		
		12週	マルコフ連鎖		マルコフ辞書の実装		
		13週	インターネットアクセス		外部モジュールを用いてネット接続		
		14週	インターネットアクセス		ネット上の情報収集		
		15週	プレゼン・成績評価・確認		プレゼンやデモを行う		
		16週	プレゼン・成績評価・確認		以下の事項についてレポートの提出を行う。 ・作成したプログラムの仕様書、ソースコード、実行形式（そのまま使える形）、マニュアル、プレゼンファイル		
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	情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。		3	前2,前14
				論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。		3	前3

専門的能力				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3	前2,前14
				情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3	前2,前13,前14
				同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを知っている。	3	前4
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	前4
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	前4
				情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	前2,前14
				個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	前2,前14
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	前2,前14
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	前2,前14
	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	前3,前5,前6
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	前3,前5,前6
				変数の概念を説明できる。	3	前3
				データ型の概念を説明できる。	3	前3
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	3	前5,前6
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	3	前5,前6
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	前3,前5,前6
				与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	3	前5,前6
				主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	3	前7
				ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	3	前3
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	3	前3,前5,前6,前7,前9,前10
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	3	前3,前5,前6,前7,前9,前10
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	3	前3,前5,前6,前7,前9,前10
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。	3	前3,前5,前6,前7,前9,前10
			ソフトウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。	3	前3
				与えられたアルゴリズムが問題を解決していく過程を説明できる。	3	前3,前9,前10
				同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを説明できる。	3	前5,前6,前7,前9,前10
				コンピュータ内部でデータを表現する方法(データ構造)にはバリエーションがあることを説明できる。	3	前3,前7,前9,前10
				同一の問題に対し、選択したデータ構造によってアルゴリズムが変化しうることを説明できる。	3	前3,前7,前9,前10
				リスト構造、スタック、キュー、木構造などの基本的なデータ構造の概念と操作を説明できる。	3	前5,前6,前7,前9,前10
				リスト構造、スタック、キュー、木構造などの基本的なデータ構造を実装することができる。	3	前5,前6,前7,前9,前10
			計算機工学	整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	前3,前4,前5,前6
				基本的な論理演算を行うことができる。	3	前3,前4,前7
				基本的な論理演算を組合わせて、論理関数を論理式として表現できる。	3	前3,前4,前7
分野横断的能力	分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	3	前3,前5,前6,前7,前9,前10
				フローチャートなどを用いて、作成するプログラムの設計図を作成することができる。	3	前3,前5,前6,前7,前9,前10
				問題を解決するために、与えられたアルゴリズムを用いてソースプログラムを記述し、得られた実行結果を確認できる。	3	前3,前5,前6,前7,前9,前10
	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	前15,前16
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	前15,前16

				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	前15,前16
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	3	前15,前16
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	3	前7,前11,前12,前13
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	前7,前11,前12,前13

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	30	10	60	0	0	0	100
基礎的能力	30	10	60	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0