

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報処理演習	
科目基礎情報						
科目番号	0030		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	物質化学工学科		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	後期:2		
教科書/教材	配布プリント (講義用, 演習用)					
担当教員	小寺 史浩					
到達目標						
1. コンピュータプログラムの構成を理解できる。 2. C言語に関する演算、制御文等を理解できる。 3. Pythonに関する演算、制御文等を活用できる。 4. 情報セキュリティについて理解できる。 5. 論理演算について理解できる。						
ループリック						
	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 (A-1)	コンピュータプログラムの構成を正しく理解できる。	コンピュータプログラムの構成を概ね理解できる。	コンピュータプログラムの構成を理解できない。			
評価項目2 (A-1)	C言語に関する演算、制御文等を適切に理解できる。	C言語に関する演算、制御文等を理解できる。	C言語に関する演算、制御文等を理解できない。			
評価項目3 (A-1)	Pythonに関する演算、制御文等を適切に活用できる。	Pythonに関する演算、制御文等を活用できる。	Pythonに関する演算、制御文等を活用できない。			
評価項目4 (A-1)	情報セキュリティについて正しく理解できる。	情報セキュリティについて概ね理解できる。	情報セキュリティについて理解できない。			
評価項目5 (A-1)	論理演算について正しく理解できる。	論理演算について概ね理解できる。	論理演算について理解できない。			
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 物質化学工学科の教育目標 ④ 学習・教育到達度目標 本科の教育目標 ②						
教育方法等						
概要	汎用プログラミング言語であるC言語およびPythonを用いて基本的なプログラミング技術を習得するとともにアルゴリズムおよび情報セキュリティに関する知識を身に付ける。					
授業の進め方・方法	MITメディアラボが開発した学習環境であるScratchをプログラミング言語の導入学習に用いる。また、ビデオ教材を活用し、演習形式によるC言語プログラミングに取り組み、データ構造とプログラミング基礎である「変数」、「代入」、「繰り返し」等について学習する。また、小型シングルボードコンピュータのRaspberry Piを用いて、Pythonによるプログラミングに取り組む。また、アルゴリズムに関する知識を身に付けるために論理演算や表現方法である「フローチャート」などを学ぶ。加えて、情報セキュリティの脅威と対策についても学習する。					
注意点	単に操作をこなすだけに終始せず、解決しようとしている課題の内容と操作を関連づけて理解するよう常に心がけること。なお、データのバックアップおよび授業時間外の学習のために、各自で記憶媒体を用意し、必要なファイルを保存しておくことが望ましい。 ・教育プログラムの学習・教育到達目標の各項目の割合は、A-1とする。 ・総時間数45時間 (自学自習15時間) ・自学自習時間 (15時間) は、日常の授業 (30時間) のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察・解法の時間および小テストや定期試験の準備のための勉強時間を総合したものである。 ・評価については、合計点数が60点以上で単位修得となる。その場合、各到達目標項目の到達レベルが標準以上であること、教育プログラムの学習・教育到達目標の各項目を満たしたことが認められる。 ・具体的な評価方法 (指針や対象) については、初回の授業において開示する。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 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	ガイダンス プログラミング言語の概要 Scratchプログラミング①	・学習意義が理解できる。 ・プログラミング言語の概要 ・Scratchによるプログラミングが実施できる。		
		2週	Scratchプログラミング②	・Scratchによるプログラミングが実施できる。		
		3週	C言語の基礎知識 C言語: 計算と入出力のプログラム	・C言語の基礎知識を理解できる。 ・コンパイラ・計算と入出力のプログラミングが実施できる。		
		4週	C言語: 処理の流れを変える制御文①	・処理の流れを変える制御文を作成できる。		
		5週	C言語: 処理の流れを変える制御文② C言語: 同じ型のデータをまとめた配列①	・処理の流れを変える制御文を作成できる。 ・同じ型のデータをまとめた配列を理解できる。		
		6週	C言語: 同じ型のデータをまとめた配列②	・同じ型のデータをまとめた配列を理解できる。		
		7週	中間試験実施			
		8週	Raspberry Piの基礎知識①	・小型シングルボードコンピュータであるRaspberry Piの基礎知識が理解できる。		
	4thQ	9週	Raspberry Piの基礎知識② Pythonによるプログラミング①	・小型シングルボードコンピュータであるRaspberry Piの基礎知識が理解できる。 ・Pythonによるプログラミングが実施できる。		
		10週	Pythonによるプログラミング②	・Pythonによるプログラミングが実施できる。		
		11週	Pythonによるプログラミング③	・Pythonによるプログラミングが実施できる。		
		12週	アルゴリズム①	・論理演算等を理解できる。		
		13週	アルゴリズム②	・論理演算等を理解できる。		
		14週	情報セキュリティ①	・情報セキュリティの脅威・対策等を理解できる。		

		15週	情報セキュリティ②	・情報セキュリティの脅威・対策等を理解できる。
		16週	学年末試験	・学んだ知識を再確認できる。

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	
			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	
			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	
			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	
			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ていることを知っている。	3	
			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	
			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	

評価割合

	試験	課題	レポート	その他	合計
総合評価割合	50	30	20	0	100
基礎的能力	0	5	5	0	10
専門的能力	35	15	10	0	60
分野横断的能力	15	10	5	0	30