

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	情報処理演習	
科目基礎情報							
科目番号	0031		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. 論理演算について理解できる。 3. 情報セキュリティについて理解できる。 4. C言語に関する演算、制御文等を理解できる。 5. Pythonに関する演算、制御文等を活用できる。							
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	コンピュータの構成を正しく理解できる。		コンピュータの構成を概ね理解できる。		コンピュータの構成を理解できない。		
評価項目2	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。		
評価項目3	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	Python等のプログラミング言語を用いた演算、制御文等を適切に活用できる。		Python等のプログラミング言語を用いた演算、制御文等を活用できる。		PPython等のプログラミング言語を用いた演算、制御文等を活用できない。		
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	情報セキュリティおよびアルゴリズムに関するリテラシーを身に付けるとともに汎用プログラミング言語であるPythonを用いて基本的なプログラミング技術を習得する。						
授業の進め方・方法	情報セキュリティの脅威と対策について学習する。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を学ぶ。また、ビデオ教材を活用して、演習形式によるPython等のプログラミング学習に取り組む。プログラムによるモデル化とシミュレーションについても学ぶ。さらに、小型シングルボードコンピュータ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、クラウドや記憶媒体等を用いて、必要なファイルを保存しておくことが望ましい。 ・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							
☐ 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	・ガイダンス ・情報リテラシー① 情報セキュリティ概要		・学習意義が理解できる。 ・情報セキュリティについて理解できる。		
		2週	・情報リテラシー② セキュリティ上の脅威		・論理演算等を理解できる。 ・情報セキュリティの脅威・対策等を理解できる。		
		3週	・情報リテラシー③ コンピュータ基礎		・論理演算等を理解できる。 ・コンピュータ基礎について理解できる。		
		4週	・情報リテラシー④ オペレーティングシステム		・論理演算等を理解できる。 ・オペレーティングシステムについて理解できる。		
		5週	・情報リテラシー⑤ LAN技術とWAN技術		・アルゴリズム等を理解できる。 ・LAN技術とWAN技術について理解できる。		
		6週	・情報リテラシー⑥ インターネットプロトコル ・次週、中間試験を実施する。		・アルゴリズム等を理解できる。 ・インターネットプロトコルについて理解できる。		
		7週	中間試験実施		・これまでに習得した範囲で試験を行い、各自のレベルを確認する。		
		8週	・プログラミング導入①		・Python等の基礎知識を理解できる。		
	4thQ	9週	・プログラミング導入②		・Python等の基礎知識を利用できる。		
		10週	・プログラミング①		・処理の流れを変える制御文を理解できる。		
		11週	・プログラミング②		・処理の流れを変える制御文を利用できる。		
		12週	・プログラミング③		・繰り返しの制御文を理解できる。		
		13週	・プログラミング④		・繰り返しの制御文を利用できる。		
		14週	・プログラミング⑤		・モデル化とシミュレーションを理解できる。		
		15週	・プログラミング⑥		・モデル化とシミュレーションを利用できる。 ・小型シングルボードコンピュータであるRaspberry Pi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	小テスト	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	