

有明工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	情報リテラシーⅡ	
科目基礎情報							
科目番号		2Z012		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		創造工学科		対象学年	2		
開設期		前期		週時間数	前期:1		
教科書/教材		「情報の科学」；赤堀 侃司, ほか 著／東京書籍					
担当教員		尋木 信一,嘉藤 学					
到達目標							
1. コンピュータにおけるデータの表現とコンピュータの仕組みを説明できる 2. 情報通信ネットワークの基本的な仕組みを説明できる 3. 問題解決のための基本的なアルゴリズムを構築し、プログラミング言語を用いて実装できる							
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(可)		未到達レベルの目安	
評価項目1		コンピュータにおけるデータの表現とコンピュータの仕組みを正確に説明できる		コンピュータにおけるデータの表現とコンピュータの仕組みを説明できる		コンピュータにおけるデータの表現とコンピュータの仕組みを説明できない	
評価項目2		情報通信ネットワークの基本的な仕組みを理解し、様々な情報がインターネットで正しくやりとりできることを説明できる		情報通信ネットワークの基本的な仕組みを説明できる		情報通信ネットワークの基本的な仕組みを説明できない	
評価項目3		発展的な問題解決法のアルゴリズムを論理的に説明でき、プログラムを実行するまでにどのような操作が必要かを説明でき実行できる		基本的な問題解決法のアルゴリズムを論理的に説明でき、プログラムを実行するまでにどのような操作が必要かを説明できる		基本的な問題解決法のアルゴリズムを論理的に説明できない。また、プログラムを実行するまでにどのような操作が必要かを説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B-1							
教育方法等							
概要		本科目では情報リテラシーⅠに引き続いて情報を活用する能力（情報リテラシー）を身に付けることを目的とする。情報社会にあってこの能力はどの専門分野においても必要となる。 本科目では、次の3つの目標のもとに授業を実施する。 一つ目の目標は、コンピュータ内部でのデータの表現およびコンピュータの仕組みについて理解することである。コンピュータ内部ではデジタルデータが用いられており、身近に使っている数値や文字、画像、音声がどのように表現されているか理解する。 二つ目の目標は、情報通信ネットワークの仕組みを理解し、インターネットを介して様々な情報が正しくやりとりできることを説明できるようになることである。 三つ目の目標は、コンピュータを活用した問題解決方法を理解し、特定の課題に対してアルゴリズム（計算の手順）を考え、プログラムとして実装することができるようになることである。 なお、本科目はSDGsの目標「9. 産業と技術革新の基盤をつくろう」に合致している。 *本科目は「数理・データサイエンス・AⅠ教育プログラム（リテラシーレベル）」構成科目である。（「授業の属性・履修上の区分」では文字制限の都合上「 ☒ AI関連」と区分）					
授業の進め方・方法		プログラミング演習に関しては、限られた授業時間内では十分な技術は身につかない。授業中に出す課題を中心に、休み時間や放課後を利用して積極的に演習を行うことで理解を深める必要がある。 前期中間試験後の授業では、データの表現、コンピュータおよび情報通信ネットワークの仕組み、さらにコンピュータを活用した問題解決の方法について学ぶ。毎回の授業においてプリント課題を提出するが、それはポートフォリオとして評価の対象となる。					
注意点		1年次の情報リテラシーⅠで学ぶ基礎的知識を前提とする。 評価は前半のプログラミング演習50%、後半の教科書を用いた学習50%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	
☒ AⅠ関連							
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 ・プログラミング言語の特徴		・プログラミング言語の特徴について説明できること ・プログラムの作成過程を説明できること		
		2週	・変数の型 ・演算		・変数の仕組みや役割を説明できること ・算術演算子（+, -, *, /, %）を用いた基本的なプログラムを作成することができること		
		3週	・分岐構造		・選択処理構文（if）を説明できること ・選択処理構文（if）を用いた基本的なプログラムを作成することができること		
		4週	・反復構造		・反復処理構文（for, while）を説明できること ・反復処理構文（for, while）を用いた基本的なプログラムを作成することができること		
		5週	・描画		・描画の概念と基本的な使い方を説明できること ・描画を用いた基本的なプログラムを作成することができること		
		6週	・配列		・配列の概念と基本的な使い方を説明できること ・配列を用いた基本的なプログラムを作成することができること		
		7週	・総合プログラミング演習		・これまでの知識を使って、基本的なプログラムを作成することができること		
		8週	・前期中間試験				

2ndQ	9週	・情報のデジタル化 ・数値と文字の表現	・コンピュータ内部で表現されるデジタルデータについて説明できること ・コンピュータ内部で数値がどのように表現されているか説明できること ・手の指の組み合わせで数がカウントできること ・2進法を説明できる ・10進法と2進法の変換ができる
	10週	・数値と文字の表現	・16進法を説明できること ・コンピュータ内部で文字がどのように表現されているか説明できること
	11週	・画像と音の表現	・画像や音のアナログデータをデジタルデータに変換する仕組みを説明できること ・画像のデータ量を計算できること ・音声のデータ量を計算できること
	12週	・コンピュータの構成	・コンピュータを構成するハードウェアとソフトウェアについて説明できること ・コンピュータの五大装置を説明できること ・基本ソフトウェア、応用ソフトウェアを説明できること
	13週	・論理回路	・基本論理回路および半加算器について説明できること ・論理回路の入力に応じた出力を得ることができること
	14週	・情報通信ネットワーク	・情報通信ネットワークの仕組みについて理解し、インターネットで正しく情報をやりとりできる仕組みについて説明できること
	15週	・前期末試験	
	16週	・試験返却と解答 ・アルゴリズムとプログラム	・試験返却を通じて理解を深めること ・問題解決のための処理の手順を考え、簡単なアルゴリズムを組み立てることができること ・アルゴリズムをプログラムとして表現し、プログラムを実行することができること

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	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2,前9,前10,前11,前13
				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1,前12,前13
				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ていることを知っている。	3	前7,前16
				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3,前4,前5,前16
				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6

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	90	0	0	0	10	0	100
基礎的能力	90	0	0	0	10	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