

呉工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	情報処理 I
科目基礎情報					
科目番号	0028		科目区分	専門 / 選択必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	速水謙 他 「新情報技術基礎」 (実教出版) ,K-SEC情報リテラシー教材, プリントなど				
担当教員	井上 浩孝				
到達目標					
1. コンピュータ内部の数字を説明できる 2. アルゴリズムの基礎を説明できる 3. プログラミングの基礎を説明できる					
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	コンピュータ内部の数字 (2進数) と日常使用している数字 (10進数) を適切に説明でき, 相互に変換することができる。		コンピュータ内部の数字 (2進数) と日常使用している数字 (10進数) を説明することができ, 相互に変換することができる。		コンピュータ内部の数字 (2進数) と日常使用している数字 (10進数) を説明することができず, 相互に変換することができない。
評価項目2	アルゴリズムの基礎を適切に説明できる		アルゴリズムの基礎を説明できる		アルゴリズムの基礎を説明できない
評価項目3	プログラミングの基礎を適切に説明できる		プログラミングの基礎を説明できる		プログラミングの基礎を説明できない
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)					
教育方法等					
概要	本授業では, 情報処理に関する基礎知識を学習する。また情報を処理・活用する上で重要なプログラミングの基礎も学ぶ。本授業は進学と就職に関連する。前期の「情報リテラシー」と本授業を修得することで, 文部科学省が認定している「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)」に到達することができる。				
授業の進め方・方法	前半 (中間試験まで) は情報リテラシー教材をもとに説明し, 教科書の問題をノートに解き, 確認テストを行う。後半 (中間試験以降) は配布プリントに従って演習を中心に授業を進める。課題は期限内に提出すること。【新型コロナウイルスの影響により, 授業内容を一部変更する可能性があります。】				
注意点	情報処理Iで学ぶ内容は, 「基本情報技術者試験」で出題される範囲をカバーしている。情報系の就職・進学を希望している学生は, 本科在学中にこの資格を取得してほしい。なおこの科目は, 電気情報工学科棟1階の情報処理演習室にて行う。中間試験はCBTで試験を行い, 学年末試験はホームルームにて筆記試験を行う。各自のノートパソコン, スマートフォンを忘れずに持参すること。				
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 checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" 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	データの表現 (情報リテラシー教材第7章)		ビッグデータ, AIの利活用に関する最新動向およびコンピュータ内におけるデータ (数値, 文字等) の表現方法について説明できる。 2進数, 10進数, 16進数への変換を計算することができる。
		2週	アナログとデジタル (情報リテラシー教材第8章)		アナログ情報とデジタル情報の違いについて説明できる。
		3週	アルゴリズムの考え方 (情報リテラシー教材第9章)		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。 C言語, Pythonを用いた簡単なプログラミングができる。
		4週	典型的なアルゴリズム (情報リテラシー教材第10章)		基礎的なアルゴリズムについて理解し, 利用することができる。 Pythonを用いて, 基礎的なアルゴリズムを実行し, 動作を確認することができる。
		5週	プログラミング言語 (情報リテラシー教材第11章)		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。
		6週	要件定義とシステム開発 (情報リテラシー教材第12章)		構築したいシステムの概要を第三者に説明できる。
		7週	プログラミングの基礎知識		コンパイラとインタプリタの違いを説明することができる。
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	答案返却・解答説明 プログラミング入門: データの処理・活用法の基本		プログラミングの基礎知識を理解し, データ処理等プログラムの骨組みを表現する基本的なフローチャートを書くことができる。
		10週	C言語によるプログラミング1: printf関数の使い方		C言語のprintf関数を用いて結果を画面に表示することができる。 C言語を用いて, 整数と少数の四則演算をすることができる。
		11週	C言語によるプログラミング2: scanf関数の使い方		C言語のscanf関数を用いてキーボードから任意の入力を行うことができる。

		12週	C言語によるプログラミング3: 条件分岐, while文による繰り返し	C言語のif文の使い方を理解し, 条件分岐することができる。 C言語のwhile文の使い方を理解し, 条件を満たしている間, 同じ処理を繰り返すことができる。
		13週	C言語によるプログラミング4: for文による繰り返し	C言語のfor文の使い方を理解し, 繰り返し回数があらかじめ決まっている場合の処理をコーディングすることができる。 今まで学んできた命令を駆使して, 2次方程式の解を「解の公式」を用いてC言語でコーディングすることができる。
		14週	C言語によるプログラミング5: 配列	C言語の配列を理解し, for文を用いて配列の各値の合計, 平均を計算することができる。学習した関数, 構文を基に実データを含むデータ処理ができる。
		15週	答案返却・解答説明, 授業アンケート	答案返却・解答説明を行い, 学年末試験の内容を整理することで, C言語を用いたプログラミングに関する総合的な理解を深めることができる。
		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	
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	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後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。	2	後1
				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。	1	後1
				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。	1	後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。	1	後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。	1	後5				

### 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	50	0	0	20	30	0	100
基礎的能力	50	0	0	20	30	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