

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報処理 I
科目基礎情報					
科目番号	0002		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	機械工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書：高本孝頼「みんなのArduino入門」(株式会社リックテレコム)				
担当教員	村上 信太郎				
到達目標					
1 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。 2 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 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。 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。 5 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。 6 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。 7 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。 8 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。 9 プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。 10 定数と変数を説明できる。 11 整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。 12 演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。 13 算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。 14 繰り返し処理プログラムを作成できる。 15 一次元配列を使ったプログラムを作成できる。					
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	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を高度に活用できる。		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。		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。
評価項目2	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詳細に把握している。		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。		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ない。
評価項目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高度に構築することができる。		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。		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ない。
評価項目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高度に実装できる。		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。		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ない。
評価項目5	情報セキュリティの必要性および守るべき情報を詳細に認識している。		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。		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ない。
評価項目6	個人情報とプライバシー保護の考え方について高度な配慮ができる。		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。		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ない。
評価項目7	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深く認識している。		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。		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ない。
評価項目8	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詳細に説明できる。		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。		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ない。
評価項目9	プログラムを実行するための手順を深く理解し、スムーズに操作できる。		プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。		プログラムを実行するための手順を理解できず、操作できない。
評価項目10	定数と変数を詳細に説明できる。		定数と変数を説明できる。		定数と変数を説明できない。
評価項目11	整数型、実数型、文字型などのデータ型を詳細に説明できる。		整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。		整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できない。
評価項目12	演算子の種類と優先順位を深く理解し、高度に適用できる。		演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。		演算子の種類と優先順位を理解できず、適用できない。
評価項目13	算術演算および比較演算のプログラムを高度に作成できる。		算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。		算術演算および比較演算のプログラムを作成できない。
評価項目14	繰り返し処理プログラムを高度に作成できる。		繰り返し処理プログラムを作成できる。		繰り返し処理プログラムを作成できない。
評価項目15	一次元配列を使ったプログラムを高度に作成できる。		一次元配列を使ったプログラムを作成できる。		一次元配列を使ったプログラムを作成できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (H)					
教育方法等					
概要	汎用マイコンボードとして普及しているArduinoを制御するための「Arduino言語」を使用し、プログラミングの考え方を養う。実際にパソコンを使ってプログラム作りを実践する。また情報処理の入門科目として、現代社会でセキュリティに配慮して情報技術を活用するための基礎知識を習得する。				

授業の進め方・方法	【授業方法】 授業中にArduino言語によるプログラミングを行い、シミュレータでコンパイル・実行することを通して、マイコン制御や数値計算を行うのに必要な基礎知識を身につける。実習的な側面も強いので、授業中にしっかりと演習に取り組むことが重要となる。プログラミングの授業に先立ち、情報セキュリティを中心に情報技術を活用するための基礎知識について解説する。 【学習方法】 実習的な側面が強いので、授業中にしっかりと演習に取り組み、すべての課題を提出することが重要となる。
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 2回の定期試験を行う。試験時間は50分とする。課題（50%）および定期試験（50%）を総合的に判断して評価する。到達目標の到達度を基準として成績を評価する。 到達目標に示された範囲について、プログラム構築・実行の手順を理解していること、Arduino言語で書かれたプログラムを作成できること／読んで理解できること、および情報セキュリティの基礎知識を理解していることを到達度の評価基準とする。 【教員の連絡先】 研究室 A棟3階 (A-310) 内線電話 8933 e-mail: s.murakami@maizuru-ct.ac.jp （「@」は「@」に変えること）

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	シラバス内容の説明、情報処理・伝達システムの仕組み、情報セキュリティの必要性	1, 2, 5
		2週	個人情報とプライバシー保護の考え方、インターネットやコンピュータの利用における脅威と対策	6, 7, 8
		3週	Arduinoシミュレータの使い方、簡単なプログラムとコンパイル方法	3, 9
		4週	式と演算子	3, 4, 12
		5週	型、型宣言、シリアル通信出力のformat	10, 11
		6週	演算関数	12, 13
		7週	演習問題	10, 11, 12, 13
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	繰り返し：for制御文	14
		10週	繰り返し：for制御文	14
		11週	繰り返し：while制御文、do-while制御文	14
		12週	繰り返し：while制御文、do-while制御文	14
		13週	配列	15
		14週	配列	15
		15週	演習問題	14, 15
		16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・到達度確認	

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1
				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1
				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
				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1
				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
				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
				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
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	情報処理	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。	3	前3
				定数と変数を説明できる。	3	前5,前7
				整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	3	前5,前7
				演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	3	前4,前6,前7
				算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	3	前6,前7
				繰り返し処理プログラムを作成できる。	3	前9,前10,前11,前12,前15
				一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	3	前13,前14,前15

評価割合			
	試験	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0