

阿南工業高等専門学校				情報コース				開講年度				平成28年度 (2016年度)															
学科到達目標																											
科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																担当教員	履修上の区分				
						1年				2年				3年				4年						5年			
						前		後		前		後		前		後		前		後				前		後	
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q			1Q	2Q	3Q	4Q
専門	必修	プログラミング演習	3201	履修単位	2																	吉田 晋 田中 達治 福田 耕治 太田 健吾					
専門	必修	データ構造とアルゴリズム	3202	履修単位	2																	太田 健吾 平山 基					
専門	必修	電気電子工学 1	3203	履修単位	1																	安野 恵実子					
専門	必修	デジタル回路基礎	3204	履修単位	2																	安野 恵実子 福田 耕治					
専門	選択	計算機基礎演習	3205	履修単位	2																	太田 健吾 平山 基					
専門	必修	プログラミング演習	3301	履修単位	2																	吉田 晋 福田 耕治					
専門	必修	電気電子工学 2	3302	履修単位	1																	田中 達治					
専門	必修	デジタル回路基礎実習	3303	履修単位	2																	福見 淳二 安野 恵実子					
専門	選択	ソフトウェア設計	3304	履修単位	2																	平山 基 羽田 遼					
専門	選択	組み込みシステム	3305	履修単位	1																	福田 耕治 福見 淳二 安野 恵実子					
専門	選択	組み込みシステム実習	3306	履修単位	3																	福田 耕治 福見 淳二 安野 恵実子					
専門	選択	情報処理演習	3307	履修単位	2																	岩佐 健司 田中 達治					

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	プログラミング演習	
科目基礎情報							
科目番号	3201			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報コース			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教材	明快入門Java 林晴比古/Javaによるはじめてのアルゴリズム入門						
担当教員	吉田 晋,田中 達治,福田 耕治,太田 健吾						
到達目標							
1. Javaの基礎文法で記述されたソースプログラムを解釈してプログラムが作成できる。 2. Javaのメソッドを用いて記述されたソースプログラムを解釈してプログラムが作成できる。 3. Javaのクラス概念を理解し, クラスを使ったソースプログラムを解釈してプログラムが作成できる。							
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	Javaの基礎文法を理解し, 基礎文法を使って任意のプログラムが作成できる。			Javaの基礎文法で記述されたソースプログラムを解釈してプログラムを作成できる。		Javaの基礎文法で記述されたソースプログラムを解釈してプログラムを作成できない。	
評価項目2	Javaのメソッドを理解し, メソッドを用いて任意のプログラムが作成できる。			Javaのメソッドを用いて記述されたソースプログラムを解釈してプログラムが作成できる。		Javaのメソッドを用いた記述されたソースプログラムを解釈してプログラムが作成できない。	
評価項目3	Javaのクラスの継承・応用を理解し, クラス用いたプログラムを作成できる。			Javaのクラス概念を理解し, クラスを使ったソースプログラムを解釈してプログラムを作成できる。		Javaのクラスを使ったソースプログラムを解釈して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							
教育方法等							
概要	近年広く利用されるようになってきているオブジェクト指向言語のひとつであるJavaをとりあげ, オブジェクト指向プログラミングの基礎を身につけるとともに, 演習を通し情報処理による問題解決能力を身につける。						
授業の進め方・方法	適宜演習・課題を設ける。また, 小テスト, 実技テストを実施する。課題, 小テストにおいて間違いが多くみられた項目については, 状況に応じてそれをカバーするように説明を実施する。						
注意点	演習・課題を自分で理解しながらこなしていくことが特に重要となる。自分のペースで着実にプログラミングの基礎を身につけていくことが重要。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	Javaの基礎文法 (1)コンパイル・実行		1-(1)Javaの基本文法が理解できる。		
		2週	(2)定数・変数とデータ型		1-(1)Javaの基本文法が理解できる。		
		3週	(2)定数・変数とデータ型		1-(2)Javaの基本文法で記述されたソースプログラムを解釈できる。		
		4週	(3)演算子		1-(3)Javaの基本文法を使ってプログラムが作成でき、実行できる。		
		5週	(4)制御文		1-(3)Javaの基本文法を使ってプログラムが作成でき、実行できる。		
		6週	(4)制御文		1-(3)Javaの基本文法を使ってプログラムが作成でき、実行できる。		
		7週	(5)配列		1-(3)Javaの基本文法を使ってプログラムが作成でき、実行できる。		
		8週	【前期中間試験】				
	2ndQ	9週	(6)基礎文法の復習		1-(3)Javaの基本文法を使ってプログラムが作成でき、実行できる。		
		10週	(6)基礎文法の復習		1-(3)Javaの基本文法を使ってプログラムが作成でき、実行できる。		
		11週	(6)基礎文法の復習		1-(3)Javaの基本文法を使ってプログラムが作成でき、実行できる。		
		12週	(6)基礎文法の復習		1-(3)Javaの基本文法を使ってプログラムが作成でき、実行できる。		
		13週	(6)基礎文法の復習		1-(3)Javaの基本文法を使ってプログラムが作成でき、実行できる。		
		14週	(6)基礎文法の復習		1-(3)Javaの基本文法を使ってプログラムが作成でき、実行できる。		
		15週	(6)基礎文法の復習		1-(3)Javaの基本文法を使ってプログラムが作成でき、実行できる。		
		16週	(6)基礎文法の復習		1-(3)Javaの基本文法を使ってプログラムが作成でき、実行できる。		
後期	3rdQ	1週	(6)基礎文法の復習		1-(3)Javaの基本文法を使ってプログラムが作成でき、実行できる。		
		2週	(6)基礎文法の復習		1-(3)Javaの基本文法を使ってプログラムが作成でき、実行できる。		
		3週	(6)基礎文法の復習		1-(3)Javaの基本文法を使ってプログラムが作成でき、実行できる。		
		4週	2.メソッド		2-(1)Javaのメソッドの引数, 戻り値, 呼び出しが理解できる。		
		5週	2.メソッド		2-(2)Javaのメソッドを用いて記述されたソースプログラムを解釈できる。		

		6週	2.メソッド	2-(3)Javaのメソッドを用いて基本的なプログラムが作成できる。
		7週	2.メソッド	2-(3)Javaのメソッドを用いて基本的なプログラムが作成できる。
		8週	2.メソッド	2-(3)Javaのメソッドを用いて基本的なプログラムが作成できる。
	4thQ	9週	2.メソッド	2-(3)Javaのメソッドを用いて基本的なプログラムが作成できる。
		10週	2.メソッド	2-(3)Javaのメソッドを用いて基本的なプログラムが作成できる。
		11週	3. クラスの基礎	3-(1)Javaのクラス概念とオブジェクトが理解できる。
		12週	3. クラスの基礎	3-(2)Javaのクラスのオブジェクト生成したソースプログラムを解釈できる。
		13週	3. クラスの基礎	3-(3)Javaの基本的なクラスを使ったプログラムが作成できる。
		14週	3. クラスの基礎	3-(3)Javaの基本的なクラスを使ったプログラムが作成できる。
		15週	4. クラスの継承	4-(1)Javaのクラスの継承の利用方法を理解できる。
		16週	4. クラスの継承	4-(2)Javaのクラスの継承を用いたプログラムが作成できる。 4-(3)Javaのクラスの応用を理解できる。

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
評価割合								
	試験	小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	25	65	0	0	10	0	100	
基礎的能力	15	30	0	0	5	0	50	
専門的能力	10	35	0	0	5	0	50	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	データ構造とアルゴリズム	
科目基礎情報							
科目番号	3202			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: 2		
開設学科	情報コース			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教材	アルゴリズムの絵本 株式会社アंक (翔泳社)						
担当教員	太田 健吾,平山 基						
到達目標							
1. アルゴリズムの概念を論理的に説明できる。 2. 整列、探索などのアルゴリズムについて説明できる。 3. コンピュータ内部でデータを表現するための様々な方法 (データ構造) を理解し、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		アルゴリズムの概念を理解し、各アルゴリズムをフローチャートやプログラムで実現できる。		アルゴリズムの概念を理解し、論理的に説明できる。		アルゴリズムの概念について論理的に説明できない。	
評価項目2		整列・探索等のアルゴリズムを論理的に説明でき、それらのアルゴリズムを用いて問題解決できる。		整列・探索等のアルゴリズムを論理的に説明できる。		整列・探索等のアルゴリズムを論理的に説明できない。	
評価項目3		様々なデータ構造の性質を理解し、プログラミングで適切に利用できる。		様々なデータ構造の性質を理解し、説明できる。		様々なデータ構造の性質を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		基本的なアルゴリズムとデータ構造を学び、プログラミング言語を用いて実装することを通して、コンピュータエンジニアに必須の論理的思考能力、および問題解決能力を身に着ける。					
授業の進め方・方法							
注意点		アルゴリズムの考え方を重視するので、プログラミング言語は要点のみの説明となる。理解できない点は積極的に質問すること。授業中に課される課題や小テストを通じて、理解を深めること。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	制御の基本		アルゴリズムの概念を説明できる。		
		2週	制御の基本		制御の種類と構造化定理を説明できる。		
		3週	制御の基本		フローチャートを使用し、アルゴリズムを図的に表現できる。		
		4週	制御の基本		フローチャートを使用し、アルゴリズムを図的に表現できる。		
		5週	制御の基本		基本的なデータ構造 (配列、リスト、スタック、キュー等) を説明できる。		
		6週	制御の基本		基本的なデータ構造 (配列、リスト、スタック、キュー等) を説明できる。		
		7週	【前期中間試験】				
		8週	数学的問題のアルゴリズム		素数を求めるアルゴリズムを理解し、説明できる。		
	2ndQ	9週	数学的問題のアルゴリズム		素因数分解のアルゴリズムを理解し、説明できる。		
		10週	数学的問題のアルゴリズム		最大公約数を求めるアルゴリズムを理解し、説明できる。		
		11週	数学的問題のアルゴリズム		数学的問題のアルゴリズムに基づき、プログラムを作成できる。		
		12週	数学的問題のアルゴリズム		数学的問題のアルゴリズムに基づき、プログラムを作成できる。		
		13週	数学的問題のアルゴリズム		数学的問題のアルゴリズムに基づき、プログラムを作成できる。		
		14週	数学的問題のアルゴリズム		数学的問題のアルゴリズムに基づき、プログラムを作成できる。		
		15週	数学的問題のアルゴリズム		数学的問題のアルゴリズムに基づき、プログラムを作成できる。		
		16週	【答案返却】				
後期	3rdQ	1週	ソートとサーチ		ソートアルゴリズム (バブルソート、選択ソート、挿入ソート、シェルソート、クイックソート等) を理解し、ソート処理を実行できる。		
		2週	ソートとサーチ		ソートアルゴリズム (バブルソート、選択ソート、挿入ソート、シェルソート、クイックソート等) を理解し、ソート処理を実行できる。		
		3週	ソートとサーチ		サーチアルゴリズム (二分探索等) を理解し、サーチ処理を実行できる。		
		4週	ソートとサーチ		サーチアルゴリズム (二分探索等) を理解し、サーチ処理を実行できる。		
		5週	ソートとサーチ		ソートとサーチのプログラムを作成し、実行できる。		

		6週	ソートとサーチ	ソートとサーチのプログラムを作成し、実行できる。
		7週	ソートとサーチ	ソートとサーチのプログラムを作成し、実行できる。
		8週	【後期中間試験】	
4thQ		9週	高度なアルゴリズム	関数やメソッドの概念や定義を理解し、プログラムに適用できる。
		10週	高度なアルゴリズム	関数やメソッドの概念や定義を理解し、プログラムに適用できる。
		11週	高度なアルゴリズム	再帰処理について理解し、説明できる。
		12週	高度なアルゴリズム	再帰処理について理解し、説明できる。
		13週	高度なアルゴリズム	確率的なアルゴリズム、基礎的な数値計算について理解し、プログラムを作成できる。
		14週	高度なアルゴリズム	確率的なアルゴリズム、基礎的な数値計算について理解し、プログラムを作成できる。
		15週	高度なアルゴリズム	確率的なアルゴリズム、基礎的な数値計算について理解し、プログラムを作成できる。
		16週	【答案返却】	

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

[illegible]

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	電気電子工学 1	
科目基礎情報							
科目番号	3203		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	情報コース		対象学年		2		
開設期	後期		週時間数		後期:2		
教科書/教材	わかりやすい電気基礎(コロナ社)						
担当教員	安野 恵実子						
到達目標							
1. 電流と電圧、電気回路の基本を理解する。 2. オームの法則、キルヒホッフの法則を理解する。 3. クーロンの法則、フレミングの法則など、重要な法則を理解する。							
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	電流、電圧、抵抗を理解し、適切な公式・法則を選択し、求めることができ、電気回路の考察ができる。		電流、電圧、抵抗を理解し、適切な公式・法則を選択し、値を求めることができる。		電流、電圧、抵抗を、適切な公式・法則を選択し、値を求めることができない。		
評価項目2	キルヒホッフの法則を活用し、実際に計算でき、課題解決に応用できる。		キルヒホッフの法則を活用し、実際に計算できる。		キルヒホッフの法則を活用し、実際に計算できない。		
評価項目3	磁気に関する種々の法則を活用し、実際に計算でき、課題解決に応用できる。		磁気に関する種々の法則を活用し、実際に計算できる。		磁気に関する種々の法則を活用し、実際に計算できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電気技術者として最も基礎となる科目である電気の基礎全般について学習する。本講では、「直流回路」、「電流と磁気」に関する基礎的な知識と技術を習得し、これを活用する能力を養うことを目標とする。						
授業の進め方・方法	本講では、公式の意味を理解し、応用力をつけるために演習を課しますので、独力で問題を解いて理解を深めてください。						
注意点	公式や各種の計算法を数多く学習するため、授業には必ず関数電卓を持参してください。また、電気と数学は切っても切れない関係にあり、数学との関連が密です。ベクトル、三角関数、複素数に関する知識が必要ですので、数学を良く復習しておいてください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	電流と電圧		オームの法則を使い、電流、電圧、抵抗を計算できる。		
		2週	直流回路の計算 ・並列回路		並列回路を理解し、合成抵抗、各部の電流や電圧の計算ができる。		
		3週	・直列回路		並列回路を理解し、合成抵抗、各部の電流や電圧の計算ができる。		
		4週	・直並列回路 ・応用回路(ブリッジ回路)		直並列回路、ブリッジの平衡条件を理解し、計算によって値を求めることができる。		
		5週	・キルヒホッフの法則による解法		キルヒホッフの法則を正しく理解し、計算によって値を求めることができる。		
		6週	抵抗の性質		断面積、長さ、抵抗率を用いて、導線の抵抗値を計算できる。		
		7週	電流のいろいろな作用		ジュール熱、電力、電力量を計算することができる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	磁気 ・磁気現象 ・磁界		磁気に関するクーロンの法則、磁界、磁力線を理解している。		
		10週	電流と磁界 ・電流による磁界(理論)		電流の周囲には磁界が発生し、その磁界の大きさを計算できることを理解している。		
		11週	・電流による磁界(計算)		学習した法則や公式を使い、磁界の大きさと向きを正しく求めることができる。		
		12週	・磁気回路 ・鉄の磁化		磁束、磁束密度、磁気回路を理解し、正しく計算できる。		
		13週	電磁誘導作用 ・電磁誘導 ・誘導起電力の大きさと向き ・渦電流 ・発電機の原理		電磁誘導に関するファラデーの法則、レンツの法則、フレミングの右手の法則を理解している。		
		14週	・インダクタンス ・変圧器の原理		学習した法則や公式を使い、誘導起電力の大きさや向きを求められる。		
		15週	電磁力 ・磁界中の電流に働く力 ・二つの電流の間に働く力 ・直流電動機の原理		フレミングの左手の法則を理解し、磁界中の導体に働く電磁力の大きさと向きを求めることができる。		
		16週	答案返却				
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
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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	15	0	45
専門的能力	40	0	0	0	15	0	55
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	ディジタル回路基礎	
科目基礎情報							
科目番号	3204			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: 2		
開設学科	情報コース			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教材	絵ときディジタル回路入門早わかり(オーム社)						
担当教員	安野 恵実子,福田 耕治						
到達目標							
1. 論理演算の基礎を理解し、論理関数を標準形で表現できる。 2. 基本となる組合せ回路が設計できる。 3. 各種フリップフロップの動作を理解し、代表的な順序回路の説明ができる。 4. カウンタおよびマルチバイブレータについて説明できる。							
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	論理演算の基礎を理解し、論理関数を標準形で表現し、課題解決に応用できる。			論理演算の基礎を理解し、論理関数を標準形で表現できる。		論理演算の基礎を理解し、論理関数を標準形で表現できない。	
評価項目2	基本となる組合せ回路が設計できる。			与えられた簡単な論理回路の機能を説明することができる。		与えられた簡単な論理回路の機能を説明することができない。	
評価項目3	各種フリップフロップの動作を理解し、順序回路の説明ができる。			各種フリップフロップの動作を理解し、代表的な順序回路の説明ができる。		代表的な順序回路の説明ができない。	
評価項目4	カウンタおよびマルチバイブレータについて説明し、課題解決に応用できる。			カウンタおよびマルチバイブレータについて説明できる。		カウンタおよびマルチバイブレータについて説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	マイクロコンピュータをはじめとする計算回路、制御回路に必要なデジタル技術について学ぶ。本講では、ディジタル回路の基本的な考えである2進数やブール代数について学び、組合せ回路、順序回路に関する基礎的な知識を理解し、その設計手法を習得することを目標とする。						
授業の進め方・方法	授業では新しく学ぶ内容について講義をしたあと、演習課題を課しますので、問題を解いて理解を深めてください。次の授業のはじめに、答え合わせ、必要に応じて解説を行った後、その演習課題を提出してもらいます。学んだことはしっかり書き込むよう心がけてください。						
注意点	この科目は情報コースの実験・実習で必要となる知識の基礎となりますので、理論をしっかり理解してください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	論理代数 ・アナログとディジタル		アナログ信号とディジタル信号の特徴を理解できる。		
		2週	・2進数と16進数 ・補数		10進数と2進数, 16進数の関係を理解し、適切に数値を変換できる。		
		3週	・論理演算 ・ベン図		基本的論理回路の真理値表、論理式、ベン図を理解できる。		
		4週	・ブール代数		ブール代数の公理について理解し、論理式を変換することができる。		
		5週	・ド・モルガンの定理		ド・モルガンの定理について理解し、論理式を変換することができる。		
		6週	論理回路 ・カルノー図の基礎		カルノー図を適切に表現し、論理式を簡単化することができる。		
		7週	・4変数のカルノー図		カルノー図を適切に表現し、論理式を簡単化することができる。		
		8週	・ゲート回路		ゲート回路の真理値表、論理式、図記号を理解できる。		
	2ndQ	9週	・論理回路の設計		与えられた論理回路の簡単な機能を設計することができる。		
		10週	中間試験				
		11週	ディジタルIC ・TTLとC-MOS ・ICの取り扱い ・インターフェース ・規格表の見方		TTLとC-MOSの違い、ディジタルICの取扱い方法について理解できる。		
		12週	演算回路 ・加算回路		基本的な論理回路を応用し、加算回路の動作を理解し説明できる。		
		13週	・減算回路		基本的な論理回路を応用し、減算回路の動作を理解し説明できる。		
		14週	・乗算回路 ・除算回路		基本的な論理回路を応用し、乗算、除算回路の動作を理解し説明できる。		
		15週	・算術論理演算装置		算術論理演算装置の動作を理解することができる。		
		16週	答案返却				
後期	3rdQ	1週	記憶素子 ・FFとは ・RS-FF		組み合わせ回路, 記憶回路, FFとはどのようなものであるか説明できる。 RS-FFの回路構成がわかり, 動作を説明できる。		
		2週	・JK-FF, D-FF, T-FF		各種FFの動作が説明でき, タイムチャートを作成することができる。		

		3週	FFの機能変換	FFを用いて別のFFの機能を実現する方法がわかる。
		4週	・シフトレジスタ	シフトレジスタの構成・動作を説明できる。
		5週	・シフトレジスタ 入出力形式の変更	パラレル・シリアル入力の切り替えについて理解している。
		6週	カウンタ回路 ・非同期式カウンタ	非同期式カウンタの動作を説明できる。
		7週		非同期式カウンタを構成できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	・同期式カウンタ	同期式カウンタの動作を説明できる。非同期式との違いを説明できる。
		10週		同期式カウンタを構成できる。
		11週	・各種のカウンタ	カウンタの組み合わせ、ジョンソンカウンタ、リングカウンタの動作を説明できる。
		12週	パルス回路 ・微分回路、積分回路	コンデンサの働きを説明できる。微分回路、積分回路の動作を説明できる。
		13週	・マルチバイブレータ	非安定、単安定、双安定マルチバイブレータの基本的な動作を説明できる。それぞれの回路構成の違い、波形の違いを区別できる。
		14週	・波形整形回路	ダイオードの基本的な働きを説明できる。リミッタ回路、スライサ回路、クランプ回路などの動作・回路構成を説明できる。
		15週	入出力変換回路 ・エンコーダ、デコーダ	エンコーダ回路、デコーダ回路の動作を説明できる。さらに、回路を構成する際の考え方を把握している。
		16週	答案返却	

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
----	----	------	-----------	-------	-----

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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	15	0	45
専門的能力	40	0	0	0	15	0	55
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	計算機基礎演習
科目基礎情報						
科目番号	3205		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報コース		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教材	デスクトップ Linux で学ぶコンピュータ・リテラシー 九州工業大学情報科学センター (朝倉書店)					
担当教員	太田 健吾,平山 基					
到達目標						
1. コンピュータを用いてレポート等の文書作成ができる。 2. 画像の作成・加工、およびデータのグラフ化ができる。 3. エディタによるプログラムの作成とプログラムのコンパイル、実行ができる。 4. コマンドによる処理操作を理解し、コンピュータを効率的に利用できる。						
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	文書作成コマンドの内容を理解しながら適切な位置に配置し、レポート等の文書作成ができる。		文書作成コマンドのテンプレートを用いてレポート等の文書作成ができる。		文書作成コマンドのテンプレートを用いてレポート等の文書作成ができない。	
評価項目2	自分で作成したデータを用いて画像の作成・加工、およびグラフ化ができる。		与えられたデータを用いて画像の作成・加工、およびグラフ化ができる。		与えられたデータを用いて画像の作成・加工、およびグラフ化ができない。	
評価項目3	エディタのコマンドを効率的に用いてプログラムの作成ができ、そのコンパイル、実行を自動化できる。		エディタによるプログラムの作成と、そのコンパイル、実行ができる。		エディタによるプログラムの作成と、そのコンパイル、実行ができない。	
評価項目4	コマンドによる処理操作を理解し、必要なコマンドを組み合わせたスクリプトを作成できる。		コマンドによる処理操作を理解し、コンピュータを効率的に利用できる。		コマンドによるコンピュータの処理操作ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	科学者や技術者に要求される情報処理の基礎を UNIX (Linux) を使用した演習を通じて学ぶ。基本的な UNIX の操作方法を理解し、文書・グラフ作成、画像加工、およびプログラム作成方法を習得する。					
授業の進め方・方法						
注意点	情報技術の習得にはマニュアルの読解力や応用力が重要である。授業で学ぶことは基本的な技術であるため、自ら進んでコンピュータを使いこなせるように努力すること。応用力を身に着けるため、課される課題や小テストは、熟考し積極的に取り組むこと。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	PC-UNIX の基本操作、基本的なコマンド		UNIX のディレクトリ構造を理解し、絶対パスと相対パスについて説明することができる。	
		2週	PC-UNIX の基本操作、基本的なコマンド		UNIX のディレクトリ構造を理解し、絶対パスと相対パスについて説明することができる。	
		3週	PC-UNIX の基本操作、基本的なコマンド		メタキャラクタについて理解し、利用法について説明できる。	
		4週	PC-UNIX の基本操作、基本的なコマンド		メタキャラクタについて理解し、利用法について説明できる。	
		5週	PC-UNIX の基本操作、基本的なコマンド		基本的なコマンドを理解し、基本的な UNIX の操作を行うことができる。	
		6週	PC-UNIX の基本操作、基本的なコマンド		基本的なコマンドを理解し、基本的な UNIX の操作を行うことができる。	
		7週	【前期中間試験】			
		8週	様々なコマンド、ネットワーク操作		様々なコマンドを習得し、実現したい処理に対し適切なコマンド操作ができる。	
	2ndQ	9週	様々なコマンド、ネットワーク操作		様々なコマンドを習得し、実現したい処理に対し適切なコマンド操作ができる。	
		10週	様々なコマンド、ネットワーク操作		様々なコマンドを習得し、実現したい処理に対し適切なコマンド操作ができる。	
		11週	様々なコマンド、ネットワーク操作		ネットワークの仕組みを理解し、ネットワークコマンドによりファイルの転送等の処理ができる。	
		12週	様々なコマンド、ネットワーク操作		ネットワークの仕組みを理解し、ネットワークコマンドによりファイルの転送等の処理ができる。	
		13週	様々なコマンド、ネットワーク操作		ネットワークの仕組みを理解し、ネットワークコマンドによりファイルの転送等の処理ができる。	
		14週	プログラム作成 I		簡単なプログラムを作成し、コンパイル、実行ができる。	
		15週	プログラム作成 I		簡単なプログラムを作成し、コンパイル、実行ができる。	
		16週	【答案返却】			
後期	3rdQ	1週	コンピュータによる文書作成		Emacs、vi の基本操作を理解し、エディタとして使用できる。	

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	プログラミング演習	
科目基礎情報							
科目番号	3301			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報コース			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教材	明快入門Java 林晴比古/Javaによるはじめてのアルゴリズム入門						
担当教員	吉田 晋,福田 耕治						
到達目標							
1.Java言語の基礎文法・メソッド・クラスの基礎を理解しそれらを用いて簡単なプログラムが作成できる。 2.Java言語でファイル入出力によるデータの読み書きができるプログラムを作成できる。 3.GUIを使用したプログラムの作り方を理解し、基本的なプログラムを作ることができる。							
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		Java言語の基礎文法・メソッド・クラスの基礎を理解しそれらを用いて任意のプログラムが作成できる。		Java言語の基礎文法・メソッド・クラスの基礎を理解しそれらを用いて簡単なプログラムが作成できる。		Java言語の基礎文法・メソッド・クラスの基礎を用いて簡単なプログラムが作成できない。	
評価項目2		Java言語でファイル入出力によるデータの読み書きができる応用プログラムが作成できる。		Java言語でファイル入出力によるデータの読み書きができるプログラムが作成できる。		Java言語でファイル入出力によるデータの読み書きができるプログラムが作成できない。	
評価項目3		GUIを使用して、イベント処理を含めたプログラムを作ることができる。		GUIを使用したプログラムの作り方を理解し、基本的なプログラムを作ることができる。		GUIを使用し基本的なプログラムの作り方が分からない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		Java言語によるプログラミング技術を身につけるとともに、演習を通し、情報処理による問題解決能力を身につける。					
授業の進め方・方法		適宜演習・課題を設ける。また、実技テストを実施する。課題、実技テストにおいて間違いが多く見られた項目については、状況に応じてそれをカバーするように説明を実施する。					
注意点		演習・課題を自分で理解しながらこなしていくことが特に重要となる。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	1.Java言語の基礎 (1)定数・変数とデータ型の復習		1-(1)Javaの基本文法で記述されたソースプログラムを解釈できる。		
		2週	(2)演算子の復習		1-(2)Javaの基本文法を使ってプログラムが作成できる。		
		3週	(3)制御文の復習		1-(3)Javaの基本文法を使って課題を解くプログラムが作成できる。		
		4週	(3)制御文の復習		1-(3)Javaの基本文法を使って課題を解くプログラムが作成できる。		
		5週	(4)配列の復習		1-(3)Javaの基本文法を使って課題を解くプログラムが作成できる。		
		6週	2.メソッドとクラス (1)メソッドの復習		2-(1)Javaのメソッドを用いて基本的なプログラムが作成できる。		
		7週	(1)メソッドの復習		2-(2)Javaのメソッドを用いて課題を解くプログラムが作成できる。		
		8週	(1)メソッドの復習		2-(2)Javaのメソッドを用いて課題を解くプログラムが作成できる。		
	2ndQ	9週	(1)メソッドの復習		2-(2)Javaのメソッドを用いて課題を解くプログラムが作成できる。		
		10週	(2)クラスの基本, コンストラクタ		2-(3)Javaのクラスを用いて基本的なプログラムが作成できる。		
		11週	(2)クラスの基本, コンストラクタ		2-(3)Javaのクラスを用いて基本的なプログラムが作成できる。		
		12週	(2)クラスの基本, コンストラクタ		2-(3)Javaのクラスを用いて基本的なプログラムが作成できる。		
		13週	(2)クラスの基本, コンストラクタ		2-(3)Javaのクラスを用いて基本的なプログラムが作成できる。		
		14週	(3)継承, インターフェース		2-(4)クラスの継承を用いるプログラムが作成できる。		
		15週	(3)継承, インターフェース		2-(4)クラスの継承を用いるプログラムが作成できる。		
		16週	(3)継承, インターフェース		2-(4)クラスの継承を用いるプログラムが作成できる。		
後期	3rdQ	1週	(3)継承, インターフェース		2-(4)クラスの継承を用いるプログラムが作成できる。		
		2週	3. ファイル入出力と例外処理 (1)コンソール入出力		3-(1)コンソール入出力を行うJava言語が理解できる。		
		3週	(1)コンソール入出力		3-(2)コンソール入出力を行うJavaプログラムが作成できる。		
		4週	(2)例外処理		3-(3)Javaの例外処理が理解できる。		
		5週	(2)例外処理		3-(3)Javaの例外処理が理解できる。		
		6週	(3)ファイル入出力		3-(4)ファイル入出力を行うJava言語が理解できる。		
		7週	(3)ファイル入出力		3-(5)ファイル入出力を行うJavaプログラムが作成できる。		

		8週	【後期中間試験】	
	4thQ	9週	4.GUI (1)アプレット	4-(1)Javaアプレットを使ったソースプログラムを解釈できる。
		10週	(1)アプレット	4-(1)Javaアプレットを使ったソースプログラムを解釈できる。
		11週	(2)スレッド	4-(2)Javaのスレッドを理解できる。
		12週	(3)イベント	4-(3)JavaのGUIコンポーネントとイベント処理を理解できる。
		13週	(4)JFrame	4-(4)JavaのJFrameを使ったプログラムを理解できる。 4-(5)GUIコンポーネントを使った基本的なプログラムを作成できる。
		14週	(5)課題演習	4-(3)JavaのGUIコンポーネントとイベント処理を理解できる。 4-(4)JavaのJFrameを使ったプログラムを理解できる。 4-(5)GUIコンポーネントを使った基本的なプログラムを作成できる。
		15週	(5)課題演習	4-(3)JavaのGUIコンポーネントとイベント処理を理解できる。 4-(4)JavaのJFrameを使ったプログラムを理解できる。 4-(5)GUIコンポーネントを使った基本的なプログラムを作成できる。
		16週	(5)課題演習	4-(3)JavaのGUIコンポーネントとイベント処理を理解できる。 4-(4)JavaのJFrameを使ったプログラムを理解できる。 4-(5)GUIコンポーネントを使った基本的なプログラムを作成できる。

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		
評価割合							
	試験	小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	50	0	0	30	0	100
基礎的能力	10	20	0	0	20	0	50
専門的能力	10	20	0	0	5	0	35
分野横断的能力	0	10	0	0	5	0	15

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	電気電子工学 2	
科目基礎情報							
科目番号	3302			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	情報コース			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	わかりやすい電気基礎						
担当教員	田中 達治						
到達目標							
1. 静電現象について基礎を理解する。 2. 交流回路について基礎を理解する。							
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	
コンデンサの役割を理解している。	コンデンサの役割を理解し、回路を解析できる。			コンデンサの役割を理解している。		コンデンサの役割を理解していない。	
交流回路を理解している。	交流回路を理解し、回路を解析できる。			交流回路を理解している。		交流回路を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電気技術者として基礎となる、静電現象の基礎を理解し、コンデンサを含む交流回路に関する基礎知識を習得する。						
授業の進め方・方法	座学と演習による。						
注意点	グループ学習を取り入れています。グループ内でわからないことを積極的に議論して解決しましょう。						
授業計画							
前期		週	授業内容			週ごとの到達目標	
	1stQ	1週	静電気			静電気の基礎を理解する。	
		2週	コンデンサと静電容量			コンデンサの働きを理解する。	
		3週	交流回路			交流回路の基礎を理解する。	
		4週	交流回路演習			演習を通して理解を深める。	
		5週	正弦波交流			正弦波交流の取り扱いについて理解する。	
		6週	交流電力			交流電力の計算方法について理解する。	
		7週	共振回路			RLC共振回路について理解する。	
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	電気計測(直流)			電圧、電流、抵抗など基本的な量を測る原理を理解する。	
		10週	電気計測(交流)			電圧、電流、抵抗など基本的な量を測る原理を理解する。	
		11週	電気計測(デジタル)			デジタルによる計測原理を理解する。	
		12週	各種の波形			非正弦波交流や過渡現象について理解する。	
		13週	微分回路、積分回路			微分回路、積分回路の解析を行う。	
		14週	三相交流回路			三相交流回路の基礎を理解する。	
		15週	スター結線、デルタ結線			スターデルタ変換の計算を理解する。	
16週		総合演習					
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
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	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	40	70
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	デジタル回路基礎実習	
科目基礎情報							
科目番号	3303			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報コース			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	配布するテキストを使用する。						
担当教員	福見 淳二,安野 恵実子						
到達目標							
1.電気・電子回路を構成する様々な素子の基本特性を説明できる。 2.テスター、オシロスコープ等の使用方法を習得し、測定において利用できる。 3.マイコンを用いた簡単な自動計測システムを構築できる。 4.実験結果を取りまとめて、レポートを作成できる。							
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	
到達目標1	様々な素子の基本特性について説明することができ、応用回路の動作を説明できる。			様々な素子の基本特性について説明することができる。		様々な素子の基本特性について説明することができない。	
到達目標2	テスタ、オシロスコープの適切な設定を自ら行うことができ、実際の測定に使用できる。			テスタ、オシロスコープの使用方を理解し、実際の測定に使用できる。		テスタ、オシロスコープを使用できない。	
到達目標3	自動計測システムの構成を自ら提案、構築することができる。			自動計測システムを構築することができる。		自動計測システムを構築することができない。	
到達目標4	実験結果を取りまとめて、レポートとして記述し、結果を考察することができる。			実験結果を取りまとめて、レポートとして記述することができる。		実験結果を取りまとめて、レポートとして記述することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電気・電子回路を構成する基本的な素子や回路の特性測定を実際に体験することで、測定装置の使用方法の習得および「もの作り」に必要な電気・電子回路に関する理解を深めることを目標とする。						
授業の進め方・方法	電気電子回路を構成する基本素子、オシロスコープ等の計測機器に関する実習を行い、その結果をレポートにまとめる。レポートの書き方に関する演習を適宜行うことで、工学的なレポートの作成方法を習得させる。また、関連する科目である「組み込みマイコン実習」への準備としてArduinoマイコンを用いた簡単な自動計測システムの演習を行う。						
注意点	実習時には結果を書き留めておく ノート等の筆記用具および関数電卓、テスター等を必ず持参してください。また、実習科目(必修科目)であるため実際に体験することが重要ですので休まないようにしてください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	レポートの書き方		図・表を含むレポートの書き方の注意点を説明することができる。		
		2週	テスター実習		テスター・ブレッドボード等を用いて合成抵抗に関する測定をすることができる。		
		3週	テスター実習 (レポート作成・添削)		測定結果を図、表等を用いてレポートにまとめることができる。		
		4週	オシロスコープ実習		オシロスコープを用いて各種信号を測定することができる。		
		5週	オシロスコープ実習 (レポート作成・添削)		Excelを用いてグラフを作成し、Wordを利用してレポートを作成することができる。		
		6週	デジタルIC		基本論理回路について理解し、論理ICの特性を説明することができる。		
		7週	デジタルIC (レポート作成・添削)		Word等を用いて回路図を作成し、回路図を含めたレポートを作成することができる。		
		8週	ダイオード		ダイオードの特性を理解し、応用回路の動作を確認できる。		
	2ndQ	9週	トランジスタ		トランジスタの特性を理解することができ、レポートにまとめることができる。		
		10週	トランジスタ		トランジスタの応用回路の動作を確認することができ、レポートにまとめることができる。		
		11週	フリップフロップ		フリップフロップ回路の特性を測定でき、応用回路の動作をレポートにまとめることができる。		
		12週	Arduinoによる自動計測		Arduinoマイコンの基礎について理解し、その特徴を説明することができる。		
		13週	Arduinoによる自動計測		Arduinoマイコンの開発方法について説明することができる。		
		14週	Arduinoによる自動計測		Arduinoを用いた簡単な回路を作成し、動作確認することができる。		
		15週	Arduinoによる自動計測		Arduinoを用いた自動計測システムを作成し、動作確認することができる。		
		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
評価割合							
	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	合計	

総合評価割合	0	0	80	0	20	100
基礎的能力	0	0	20	0	0	20
専門的能力	0	0	60	0	20	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	組み込みシステム	
科目基礎情報							
科目番号	3305			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報コース			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教材							
担当教員	福田 耕治,福見 淳二,安野 恵美子						
到達目標							
1.組み込みマイコンの主要な構成と働きを説明できる。 2.組み込みマイコンで動作するプログラム（C言語）を作成する手順を説明できる。 3.組み込みマイコンに内蔵されている主要な周辺回路を用いる方法がわかる。 4.組み込みマイコンを用いてスイッチやLED、モータなどを制御する方法がわかる。							
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	組み込みマイコンの主要な構成と働きを説明でき、使用できる。			組み込みマイコンの主要な構成と働きを説明できる。		組み込みマイコンの主要な構成と働きを説明できない。	
評価項目2	組み込みマイコンで動作するプログラム（C言語）の作成手順を説明でき、マイコンを制御できる。			組み込みマイコンで動作するプログラム（C言語）を作成する手順を説明できる。		組み込みマイコンで動作するプログラム（C言語）を作成する手順を説明できない。	
評価項目3	組み込みマイコンに内蔵されている主要な周辺回路を用いる方法がわかり、利用できる。			組み込みマイコンに内蔵されている主要な周辺回路を用いる方法がわかる。		組み込みマイコンに内蔵されている主要な周辺回路を用いる方法がわからない。	
評価項目4	組み込みマイコンを用いてスイッチやLED、モータなどを制御する方法がわかり、自在に制御できる。			組み込みマイコンを用いてスイッチやLED、モータなどを制御する方法がわかる。		組み込みマイコンを用いてスイッチやLED、モータなどを制御する方法がわからない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本講義では、組み込み用ワンチップマイコンを対象として、その仕組みや利用方法を理解することを目的とし、「組み込みシステム実習」と連動して授業を実施する。実習ではマイコンプログラムを作成するが、これに用いるC言語は前学年までに学習していないため、最初にC言語の学習を行う。マイコンは、入出力用の機能モジュールをチップに内蔵しているが、その利用は基本的にレジスタアクセスによる。最初のマイコンシステムでは、レジスタを直接アクセスする実習を通して組み込みシステムを把握・理解する。次に、近年見られるようになった、ライブラリが準備され直接レジスタをアクセスすることなく各種機能が利用できるようになっているマイコンシステムについて学習する。						
授業の進め方・方法	本講義で実習に必要な基礎的知識やシステムに関する情報を提示・説明し、実習の内容について解説する。まず、組み込みシステムを動作させるために必要なC言語を学習する。その後、ワンチップマイコンを用いた各種機能モジュールの構成や利用方法を学習する。次に、ライブラリが準備されたマイコンシステムについて、その構成や利用方法を学習する。						
注意点	この科目は別に開講される「組み込みシステム実習」の内容と密接に関係しており、授業で学習した内容を実際に確認することで内容をより理解することを目指す。したがって、授業でよくわからなかったことも、あきらめずに実習に取り組むことが大切である。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	C言語(基礎)		プログラム記述法, 変数宣言, 演算子（ビット演算, シフト演算）		
		2週	データ表現に関する解説と演習		コンピュータにおける記憶データと表現される値との対応が把握できる。		
		3週	流れ制御に関する解説と演習		分岐, 繰り返しなどの記述ができる。		
		4週	関数に関する解説と演習		関数の記述法, 引数, 戻り値などの取り扱いがわかる。		
		5週	変数とメモリの関係に関する解説と演習		変数とメモリ, アドレス演算子		
		6週	ポインタに関する解説と演習		ポインタ変数, ポインタ変数と配列		
		7週			ポインタ変数と関数の引数, ポインタのポインタ		
		8週	【前期中間試験】				
	2ndQ	9週	(答案返却) PCプログラムからマイコンのプログラムへ		開発環境操作手順が把握できている。		
		10週	ディジタルI/Oの基礎		マイコンのディジタル信号入出力の方法を理解する。		
		11週			ディジタル入出力により、スイッチ入力・LED点灯制御法がわかる。		
		12週	カウント・タイマ パルス波形制御		外部入力・内部クロックによるカウンタの動作・利用方法がわかる。		
		13週			カウンタ・タイマを用い、スイッチ押下回数や時間計測法がわかる。		
		14週	A/D変換 1		A/D変換の基本的な機能, 変換手順がわかる。 可変抵抗器による電圧変更とその計測		
		15週	復習		マイコンによるディジタル入出力, カウンタ・タイマの取り扱い方法がわかる。		
		16週	【答案返却】				
後期	3rdQ	1週	D/A変換		のこぎり波の生成を通し, D/A変換の基本的な機能, 変換手順がわかる。		
		2週			波形の周波数や出力範囲を考慮したプログラムが作成できる。		

		3週	パルス波形制御	内蔵のタイマ・カウンタを用いたPWM波の発生方法・考え方がわかる。
		4週		PWM波の制御によるRCサーボの角度制御ができる。
		5週	ステッピングモータ制御	ステッピングモータの基本的な構造を把握し、その制御方法がわかる。
		6週	通信によるデータ交換	マイコンとPC間の通信ができる。
		7週	復習	D/A変換, PWM, ステッピングモータ制御, 通信などについて理解する。
		8週	【後期中間試験】	
	4thQ	9週	ARMマイコンシステム概説	ARMマイコンシステムの利用法を把握する。
		10週	デジタル入出力	LED点灯制御, スイッチ検出の方法がわかる。
		11週	タイマ割り込み	タイマ割り込みの方法がわかる。
		12週	A/D変換	A/D変換を利用したプログラムが作成できる。
		13週	PWM	PWMによるDCモータの速度調整ができる。
		14週	LCD制御	LCD表示制御ができる。
		15週	復習	ARMマイコンシステムの各種基本プログラム作成方法を把握する。
		16週	【答案返却】	

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		
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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	10	0	50
専門的能力	40	0	0	0	10	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	組み込みシステム実習	
科目基礎情報							
科目番号	3306			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 3		
開設学科	情報コース			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	前期:3 後期:3		
教科書/教材							
担当教員	福田 耕治,福見 淳二,安野 恵美子						
到達目標							
1.組み込みマイコンの主要な構成と働きを説明できる。 2.組み込みマイコンで動作するプログラム（C言語）を作成する手順を説明できる。 3.組み込みマイコンに内蔵されている主要な周辺回路を用いる方法がわかる。 4.組み込みマイコンを用いてスイッチやLED、モータなどを制御する方法がわかる。							
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	組み込みマイコンの主要な構成と働きを説明でき、使用できる。			組み込みマイコンの主要な構成と働きを説明できる。		組み込みマイコンの主要な構成と働きを説明できない。	
評価項目2	組み込みマイコンで動作するプログラム（C言語）の作成手順を説明でき、マイコンを制御できる。			組み込みマイコンで動作するプログラム（C言語）を作成する手順を説明できる。		組み込みマイコンで動作するプログラム（C言語）を作成する手順を説明できない。	
評価項目3	組み込みマイコンに内蔵されている主要な周辺回路を用いる方法がわかり、利用できる。			組み込みマイコンに内蔵されている主要な周辺回路を用いる方法がわかる。		組み込みマイコンに内蔵されている主要な周辺回路を用いる方法がわからない。	
評価項目4	組み込みマイコンを用いてスイッチやLED、モータなどを制御する方法がわかり、自在に制御できる。			組み込みマイコンを用いてスイッチやLED、モータなどを制御する方法がわかる。		組み込みマイコンを用いてスイッチやLED、モータなどを制御する方法がわからない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本実習では、組み込み用ワンチップマイコンを対象として、その仕組みや利用方法を理解することを目的とし、「組み込みシステム」と運動して授業を実施する。実習ではマイコンプログラムを作成するが、これに用いるC言語は前学年までに学習していないため、最初に演習を通してC言語の学習を行う。マイコンは、入出力用の機能モジュールをチップに内蔵しているが、その利用は基本的にレジスタアクセスによる。最初のマイコンシステムでは、レジスタを直接アクセスする実習を通して組み込みシステムを把握・理解する。次に、近年見られるようになった、ライブラリが準備され直接レジスタをアクセスすることなく各種機能が利用できるようになっているマイコンシステムについて学習する。						
授業の進め方・方法	基本的には毎回プリントが配布される。プリントには簡単な解説といくつかの設問がある。解説に対する説明は、「組み込みシステム」にて実施する。実習では、プリントの設問に対する解答を記入するとともに実際にプログラムを作成し、動作を確認する。なお、確認の際には、別途計測装置を利用することもあり、プリントにその結果を記録するようになっている。実習の結果、実施できた項目は教員・技術職員によるチェックを受ける。チェック用紙は、レポート課題と一緒にしているが、基本的には全てのチェック項目が充足されなければならない。学生は、実習終了後一定期間のうちにチェックされた用紙をレポート課題と一緒に提出しなければならない。						
注意点	この科目は別に開講される「組み込みシステム」の内容と密接に関係しており、授業で学習した内容を実際に確認することで内容をより理解することを目指す。したがって、授業でよくわからなかったことも、あきらめずに実習に取り組むことが大切である。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	C言語(基礎)		プログラム記述法、変数宣言、演算子（ビット演算、シフト演算）		
		2週	データ表現に関する解説と演習		コンピュータにおける記憶データと表現される値との対応が把握できる。		
		3週	流れ制御に関する解説と演習		分岐、繰り返しなどの記述ができる。		
		4週	関数に関する解説と演習		関数の記述法、引数、戻り値などの取り扱いがわかる。		
		5週	変数とメモリの関係に関する解説と演習		変数とメモリ、アドレス演算子		
		6週	ポインタに関する解説と演習		ポインタ変数、ポインタ変数と配列		
		7週			ポインタ変数と関数の引数、ポインタのポインタ		
		8週	前期中間試験		(実施しない)		
	2ndQ	9週	PCプログラムからマイコンのプログラムへ		開発環境操作手順が把握できている。		
		10週	デジタルI/Oの基礎		マイコンのデジタル信号入出力の方法を理解する。		
		11週			デジタル入出力により、スイッチ入力・LED点灯制御法がわかる。		
		12週	カウント・タイマ パルス波形制御		外部入力・内部クロックによるカウンタの動作・利用方法がわかる。		
		13週			カウンタ・タイマを用い、スイッチ押下回数や時間計測法がわかる。		
		14週	A/D変換 1		A/D変換の基本的な機能、変換手順がわかる。 可変抵抗器による電圧変更とその計測		
		15週	復習		マイコンによるデジタル入出力、カウンタ・タイマの取り扱い方法がわかる。		
		16週	A/D変換 2		明るさセンサによる明るさ計測ができる。		
後期	3rdQ	1週	D/A変換		のこぎり波の生成を通し、D/A変換の基本的な機能、変換手順がわかる。		
		2週			波形の周波数や出力範囲を考慮したプログラムが作成できる。		

		3週	パルス波形制御	内蔵のタイマ・カウンタを用いたPWM波の発生方法・考え方がわかる。
		4週		PWM波の制御によるRCサーボの角度制御ができる。
		5週	ステッピングモータ制御	ステッピングモータの基本的な構造を把握し、その制御方法がわかる。
		6週	通信によるデータ交換	マイコンとPCの間で通信できる。
		7週	復習	D/A変換, PWM, ステッピングモータ制御, 通信などについて理解する。
		8週	【後期中間試験】	(実施しない)
	4thQ	9週	ARMマイコンシステム概説	ARMマイコンシステムの利用法を把握する。
		10週	ディジタル入出力	LED点灯制御, スイッチ検出の方法がわかる。
		11週	タイマ割り込み	タイマ割り込みの方法がわかる。
		12週	A/D変換	A/D変換を利用したプログラムが作成できる。
		13週	PWM	PWMによるDCモータの速度調整ができる。
		14週	LCD制御	LCD表示制御ができる。
		15週	復習	ARMマイコンシステムの各種基本プログラム作成方法を把握する。
		16週	総まとめ	総合的な理解度をチェックし, 自己評価する。

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
----	----	------	-----------	-------	-----

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	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	25	0	25
専門的能力	0	0	0	0	75	0	75
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	情報処理演習	
科目基礎情報							
科目番号	3307			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報コース			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	前期:4		
教科書/教材	/基礎からのサーブレット (JSP、ソフトバンク)						
担当教員	岩佐 健司,田中 達治						
到達目標							
1.文書を適切に情報発信できる。 2.サーブレットやJSPに関する開発方法を説明できる。 3.簡単なWEBアプリケーション作成できる。							
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	効果的な文書を作成することができ、適切に情報発信できる。			文書を適切に情報発信できる。		文書を適切に情報発信できない。	
評価項目2	サーブレットやJSPに関する開発方法を説明でき、有効な利用ができる。			サーブレットやJSPに関する開発方法を説明できる。		サーブレットやJSPに関する開発方法を説明できない。	
評価項目3	簡単なWEBアプリケーション作成ができ、WEBアプリケーションの仕組みを説明できる。			簡単なWEBアプリケーション作成ができる。		簡単なWEBアプリケーション作成ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	情報を処理するプロセスを通して、問題を体系的に処理する基礎能力をつける。						
授業の進め方・方法							
注意点	課題が多くあります。レポート提出は期限を守って提出してください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	1.HTML言語		1-(1)HTML (HyperText Markup Language) を理解し、説明できる。		
		2週					
		3週			1-(2)タグを用いてホームページを作成できる。		
		4週	2.XML言語		2-(1)XML (Extensible Markup Language) を理解し、説明できる。		
		5週					
		6週			2-(2)要素 (element) と属性 (attribute) について理解し、データの作成ができる。		
		7週					
		8週	【中間試験】				
	2ndQ	9週	3.サーブレット		3-(1)TOMCATと開発方法とサーブレットの概略について説明できる。		
		10週					
		11週			3-(2)サーブレットによるWEBアプリケーションを作成できる。		
		12週	4.JSP		4-(1)サーブレットの違いと概略を説明できる。		
		13週					
		14週			4-(2)JSPによるWEBアプリケーション作成を作成できる。		
		15週	【期末試験】 【答案返却】				
		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
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	0	25	25	100
基礎的能力	25	0	0	0	10	10	45
専門的能力	25	0	0	0	15	15	55
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0