

香川高等専門学校			情報工学科（2018年度以前入学者）				開講年度				平成29年度（2017年度）																
学科到達目標																											
A-A 技術者としての責任を自覚し，人類の福祉に貢献できる倫理観を身に付ける。																											
B-D 技術者としての基礎知識を身につけ，高度な関連技術を修得し，広い視野を持って技術の発展に対応できるようになる。																											
C-E 与えられた課題を達成する手段を設計し，粘り強く問題解決に取り組むことができるようになる。																											
D-B 日本語及び英語で共同作業を良好に行うことができる。																											
D-C 情報機器を活用して情報収集や情報分析，文書作成，口頭発表ができるようになる。																											
D-F 運動能力の維持向上に努め，規律正しい団体行動がとれるようになる。																											
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	基礎電気工学	0020	履修単位	2	2																河田 純					
専門	必修	創造実験・実習	0021	履修単位	4	4																松下 浩明, 徳一, 永修, 金澤 啓三, 川染 勇人, 谷口 億宇					
専門	必修	電気回路Ⅰ	0040	履修単位	2				2		2											河田 純					
専門	必修	デジタル回路Ⅰ	0041	履修単位	2				2		2											河田 進					
専門	必修	情報処理Ⅰ	0042	履修単位	2				2		2											宮武 明義, 篠山 谷口 億宇					
専門	必修	基礎工学実験・実習	0043	履修単位	2				2		2											宮武 明義, 篠山 谷口 億宇					
一般	必修	キャリア概論	0082	履修単位	1							1		1								奥山 真吾					
一般	必修	特別活動	0083	履修単位	0							0		0								奥山 真吾					
専門	必修	応用物理Ⅰ	0084	履修単位	2							2		2								川染 勇人					
専門	必修	電子回路Ⅰ	0085	履修単位	2							2		2								清水 共					
専門	必修	デジタル回路Ⅱ	0086	履修単位	2							2		2								河田 進					
専門	必修	基礎情報工学	0087	履修単位	2							2		2								宮武 明義, 近藤 祐史, 谷口 億宇					
専門	必修	計算機アーキテクチャ	0088	履修単位	2							2		2								鯖目 正志					
専門	必修	ソフトウェア設計論	0089	履修単位	4							4		4								金澤 啓三, 谷口 億宇					
専門	必修	基礎工学実験	0091	履修単位	2							2		2								宮武 明義, 河田 純, 近藤 祐史					
専門	必修	応用数学	0100	履修単位	2										2		2					奥山 真吾					
専門	必修	確率統計	0101	履修単位	2										2		2					奥山 真吾					
専門	必修	応用物理Ⅱ	0102	履修単位	2										2		2					福岡 一巳					
専門	選択	電気磁気学	0103	履修単位	2										1		1					河田 純					

専門	必修	情報工学セミナー	0104	履修単位	6										6	6					福間一宮明義 巳武徳永一 修目正志 純河田近 藤祐史 金澤三 啓奥山 眞吾 川染人 勇篠山 子谷 口億宇	
専門	必修	工学実験Ⅰ	0105	履修単位	4										4	4					松下浩 明河進 田田近 河田近 純史 藤祐史 奥山 眞吾 川染人 勇篠山 子谷 口億宇	
専門	選択	通信理論	0106	履修単位	2										2	2					徳永修一	
専門	選択	電気回路Ⅱ	0107	履修単位	2										2	2						
専門	選択	デジタル信号処理	0108	履修単位	1											2						
専門	選択	情報構造論	0109	履修単位	2										2	2					松下浩 明谷億宇	
専門	選択	システムプログラミング	0110	履修単位	2										2	2					篠山学	
専門	選択	情報システムⅠ	0111	履修単位	2										2	2					鱒目正志	
専門	選択	知識工学Ⅰ	0112	履修単位	2										2	2					宮武明義	
専門	選択	コンピュータネットワークⅠ	0114	履修単位	2										2	2					白石啓	
専門	選択	情報特論Ⅰ	0115	履修単位	1											集中講義					宮武明義 眞根直人	
専門	選択	校外実習	0117	履修単位	1										1	1					宮武明義	
専門	選択	数値解析	0120	履修単位	2										2	2					川染勇人	
専門	選択	人工知能基礎	0121	履修単位	2										2	2					宮武明義	
専門	選択	情報特論Ⅱ	0122	履修単位	1											2					福間一巳	
専門	必修	工学実験Ⅱ	0111	履修単位	3											3	3				福間一巳 徳永一 修目正志 近藤祐史 金澤三 啓	
専門	必修	卒業研究	0112	履修単位	12											12	12				篠山学	
専門	選択	情報数学	0114	履修単位	2											2	2				奥山眞吾	
専門	選択	半導体工学	0115	履修単位	2											2	2				矢木正和	
専門	選択	オートマトン理論	0116	履修単位	2											2	2				近藤祐史	
専門	選択	プログラミング言語	0117	履修単位	2											2	2				徳永修一	
専門	選択	オペレーションズリサーチ	0118	履修単位	2											2	2					
専門	選択	システムソフトウェア	0119	学修単位	2											1	1				谷口億宇	

専門	選択	コンパイラ	0120	履修単位	2													2	2	河田 進	
専門	選択	情報システムⅡ	0121	履修単位	2													2	2	近藤 祐史	
専門	選択	画像工学	0123	履修単位	2													2	2	宮武 明義 服部 哲郎	
専門	選択	データベース	0124	履修単位	2													2	2	鯖目 正志	
専門	選択	情報セキュリティ	0127	履修単位	2													2	2	白石 啓一	
専門	選択	自然言語処理	0131	履修単位	2													2	2	篠山 学	
専門	選択	システム工学	0132	履修単位	2													2	2	杉本 大志	
専門	選択	コンピュータネットワークⅡ	0133	履修単位	2													2	2	高城 秀之	

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	創造実験・実習	
科目基礎情報							
科目番号	0021			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材	自作テキスト						
担当教員	松下 浩明,徳永 修一,金澤 啓三,川染 勇人,谷口 億宇						
到達目標							
(情1) ワード、エクセルの簡単な操作を行うことができる。 (情2) 簡単なウィンドウズプログラを作成することができる。 (通1) テスターを使って、抵抗、電圧、電流を測定することができる。 (通2) 電子回路部品の役割りを知り、回路図から電子回路製作できる。 (電1) 簡単なロボットを作製することができる。 (電2) 自分で作成したロボットに関するプレゼン資料を作成し、発表することができる。							
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	
(情1) ワード、エクセルの簡単な操作を行うことができる。	ワード、エクセルでレポートを作成することができる。			ワード、エクセルの簡単な操作を行うことができる。		ワード、エクセルの簡単な操作を行うことができない。	
(情2) 簡単なウィンドウズプログラを作成することができる。	単純なアニメーションを用いたウィンドウズプログラを作成することができる。			簡単なウィンドウズプログラを作成することができる。		簡単なウィンドウズプログラを作成することができない。	
(通1) テスターを使って、抵抗、電圧、電流を測定することができる。	テスターを使って、回路上の任意の抵抗、電圧、電流を測定することができる。			テスターを使って、抵抗、電圧、電流を測定する方法を知っている。		テスターを使って、抵抗、電圧、電流を測定する方法を知らない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	工学に興味を持ち,高専 5 年間の学習に粘り強く取り組む姿勢を養うための工学導入教育である。そのため 3 学科の特徴を生かした 1 年生が興味を示す実験を中心に行うことを原則とする。この実験によりプログラミング やものづくりの楽しさを体験し,2 年生以降の専門教育や工学実験に対する動機付けを行う。						
授業の進め方・方法	始めに,情報リテラシー教育を行う。 ウィンドウズプログラミングでは,さらなるリテラシー教育としてパワーポイント,表計算ソフト及びグラフィックスソフトに関する知識を習得する。プログラミングではプログラムの基礎を習得し,その知識を用いて創造的かつ独創的なプログラムを作成する。 電子回路製作では,実験を通して,各種部品を知ると共に,回路法則を理解しながら,自らの力で簡単な電子回路製作が行えるようにする。 ロボット製作では,マインドストームによるロボット製作,ロボットコンテスト,パワーポイントによるプレゼンテーションコンテストを中心に実験を行う。学生同士や学生と教員のコミュニケーションを密にしてアイデアを出し合い創造力を養う。						
注意点	この科目は指定科目です。この科目の単位修得が進級要件となりますので,必ず修得して下さい。						
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,コンピュータ環境の説明		学内のコンピュータ環境,ファイル保存の方法を知る。		
		2週	情報リテラシー		パスワードの設定を行う。ネットマナーについて学ぶ。		
		3週	Webメールの使い方		Webメールの使い方を知る。		
		4週	ウインドウズプログラミング: フォームの作成		Visual Studioの使い方を知り、変数や配列を理解する。		
		5週	ウインドウズプログラミング: 様々な関数		繰り返し処理や関数の基礎について理解する。		
		6週	ウインドウズプログラミング: グラフィックスの基礎		円、四角形等の基本図形を用いたプログラミングを理解する。		
		7週	ウインドウズプログラミング: アニメーション		基礎的なアニメーションプログラミングについて理解する。		
		8週	ウインドウズプログラミング: 創造的課題		今までに得た知識を基に、創造的プログラミングを行える。		
	2ndQ	9週	ワープロソフトの使い方		マイクロソフトのワードの基本的な使い方を理解する。		
		10週	表計算ソフトの使い方		マイクロソフトのエクセルの基本的な使い方を理解する。		
		11週	プレゼンテーションソフトの使い方		マイクロソフトのパワーポイントの基本的な使い方を理解する。		
		12週	報告書の作成		ワード、エクセルを用いて簡単な報告書を作成することができる。		
		13週	実験説明,ブレッドボード		実験内容,注意事項を知る。		
		14週	抵抗の直並列接続		抵抗の直並列接続を,ブレッドボード上で行える。		
		15週	テスター(抵抗,電圧計)		テスターを使って,回路上の抵抗や電圧計を測定できる。		
		16週					
後期	3rdQ	1週	テスター(電流計)		テスターを使って,回路上の電流を測定できる。		
		2週	オームの法則		回路上で,オームの法則が成立することを確認する。		
		3週	キルヒホッフの法則		回路上で,キルヒホッフの法則が成立することを確認する。		
		4週	製作物の説明,実体配線図		実体配線図を描くことができる。		
		5週	電子回路製作		ブレッドボード上で,電子回路製作することができる。		

		6週	片付け,授業評価アンケート	
		7週	ロボットコンテストのルール説明	コンテストのルールや課題の説明を受け、作るべきロボットを考案する。
		8週	センサーの使い方	センサーの使い方を習得する。
	4thQ	9週	ロボットの組み立て	アイデアを修正しながらロボットを組み立てていく。
		10週	ロボットの組み立て	アイデアを修正しながらロボットを組み立てていく。
		11週	ロボットコンテスト	ロボット競技に参加し、作る楽しさを経験する。
		12週	ロボットコンテスト	ロボット競技に参加し、作る楽しさを経験する。
		13週	プレゼンテーションの作成	組み立てたロボットの特徴を説明するプレゼン資料を作成する。
		14週	プレゼン	プレゼンを行い、相互評価することでプレゼン能力の向上を行う。
		15週	プレゼン、ロボットの分解や片付け	プレゼンを行い、相互評価することでプレゼン能力の向上を行う。
		16週	成績確認, 授業評価アンケート	

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	10	90	0	100
基礎的能力	0	0	0	10	30	0	40
専門的能力	0	0	0	0	60	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	ディジタル回路 I	
科目基礎情報							
科目番号	0041			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	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	浜辺隆二著「論理回路入門」森北出版						
担当教員	河田 進						
到達目標							
論理回路の基本法則を理解し、式の変形や簡単化ができる。さらに計算機の部品である加算回路やマルチプレクサ、カウンタの動作を理解し、組み合わせ回路や順序回路を設計できる。							
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	2進数の計算や基数変換ができる			2進数の計算ができる		2進数の計算ができない	
評価項目2	様々なコードを生成方法や役割を理解し、送信情報エラーを発見する仕組みを理解している			様々なコードの生成法や役割理解している		様々なコードの生成法や役割理解していない	
評価項目3	論理式から真理値表、または真理値表から論理式を求められ、ベイチ図などを使って論理式の簡単化ができる			論理式から真理値表、または真理値表から論理式を求められる		論理式から真理値表、または真理値表から論理式を求められる	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	2進数の計算ができる。論理数学を理解し、式の変形や簡単化ができる。組み合わせ回路である加算回路やマルチプレクサ、デコーダなどの役割や動作原理を理解できる。順序回路の部品であるフリップフロップ (FF) の動作原理を理解し、FFを利用した同期式カウンタやレジスタの作成方法を理解できる。						
授業の進め方・方法	学習項目毎に原理を説明し、演習問題を解くことで理解を深める。さらに年間12回程度の小テストを実施し、本試験に備える。						
注意点							
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, デジタル信号		デジタル信号とアナログ信号の違いを知っている。		
		2週	数体系 (10進数, 2進数, 16進数)		同じ数値でも基数によって表現が変わることを理解できる。指定されたビット数で表現できる数値の範囲を理解できる。		
		3週	基数変換		10進数から2進数や16進数への変換またはその逆変換ができる。		
		4週	加減算		2進数や16進数での加減算ができる		
		5週	負数と補数加算		2進数での負数の表し方を理解できる。さらに引き算を補数加算で行えることを理解できる。		
		6週	符号, パリティ, チェックサム		BCD符号, 3余り符号, グレイ符号を知っている。BCD符号と3余り符号での加算ができる。グレイ符号から純粋2進数の変換および逆変換ができる。送信データにパリティビットを付けたりチェックサムコードを付けることができる。		
		7週	まとめと復習				
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	論理と集合		論理演算の意味を集合の求め方から理解できる。		
		10週	ブール代数とド・モルガンの定理 MIL規格		ブール代数の基本法則やド・モルガンの定理を知っており、式の簡単化ができる。MIL規格の記号を知っており、式を回路図で表すことができる。		
		11週	練習				
		12週	完全系		式を完全系の素子であるNANDやNORのみの式に変形できる。		
		13週	標準形と真理値表		加法標準形や情報標準形の意味を知っており、式を標準形に変換でき、真理値表を示すことができる。また、真理値表から標準形を示すことができる。		
		14週	式の簡単化1		ベイチ図を使った式の簡単化ができる。		
		15週	式の簡単化2		Q-M法による式の簡単化ができる。		
		16週	まとめと復習				
後期	3rdQ	1週	半加算器と全加算器		加算器の目的からHAとFAを構成できる。		
		2週	減算器		補数加算の原理からFAを使った加減算回路を構成できる。		
		3週	オーバーフロー, 比較器		オーバーフローの意味と現象を理解できる。比較回路の動作を理解できる。		
		4週	エンコーダ, デコーダ, マルチプレクサ, デマルチプレクサ		エンコーダ, デコーダ, マルチプレクサ, デマルチプレクサの動作を理解できる。		
		5週	練習				
		6週	順序回路		順序回路の意味を知っている。		
		7週	まとめと復習				

		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	S R - F F	S R - F Fの動作から回路を構成できる
		10週	J K - F F, T - F F, D - F F	J K - F F, T - F F, D - F Fの動作を理解し, 他のF Fを使って構成できる。
		11週	マスタースレーブ J K - F F	反転動作時に発振することが無いマスタースレーブ J K - F Fの構成を理解し, 様々な入力や状態からの変化をタイムチャートとして示すことができる。
		12週	応用方程式と入力方程式	程式と各F Fの入力の関係から入力方程式を求められる。
		13週	順序回路の設計	状態遷移図や状態遷移表, コード化などから回路の応用方程式を求められ, 指定されたF Fを使って回路を構成できる。
		14週	レジスタ, シフトレジスタ, カウンタ	レジスタ, シフトレジスタの構成法や動作を理解できる。カウンタの動作を理解し, タイムチャートが書ける。
		15週	同期式 n 進カウンタ	同期式 n 進カウンタの動作表から特性方程式, 応用方程式, 使用するF Fの入力方程式から回路を構成できる。
		16週	まとめと復習	

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	小テスト	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		40	10	50	
専門的能力		40	10	50	
分野横断的能力		0	0	0	

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	情報処理 I
科目基礎情報						
科目番号	0042		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	情報工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	長谷川 聡 著「よくわかるC言語」近代科学社					
担当教員	宮武 明義,篠山 学,谷口 億宇					
到達目標						
1. 制御構造を用いたプログラムを作成できる。 2. 配列を用いたプログラムを作成できる。 3. 自作関数を用い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	if, forを用いた応用問題のプログラムが作成できる。		if, forを用いた基本問題のプログラムが作成できる。		if, forを用いた基本問題のプログラムが作成できない。	
評価項目2	配列を用いた応用問題のプログラムが作成できる。		配列を用いた基本問題のプログラムが作成できる。		配列を用いた基本問題のプログラムが作成できない。	
評価項目3	自作関数を用いた応用問題のプログラムが作成できる。		自作関数を用いた基本問題のプログラムが作成できる。		自作関数を用いた基本問題のプログラムが作成できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	コンピュータを問題解決の手段として活用するために必要不可欠なプログラミングの基礎知識を習得する。プログラミング言語としてC言語を用い, プログラム開発の基本手順から, 文法や作法, 基本的なアルゴリズムを学ぶ。					
授業の進め方・方法	本授業では, 学習項目にそってC言語のプログラム文法や用法, アルゴリズムを解説する。その後に, 基礎工学実験・実習でプログラミング演習を行い理解を深めるという形態とする。授業中には, 学習項目が身に付いているか定期的に小テストを行い理解度を確認する。また適宜, 課題問題を課しレポートとして提出させる。					
注意点						
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			
		2週	文字列の出力, 変数と型		プログラミングの基本手順を説明できる	
		3週	算術演算と代入		代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる	
		4週	標準入出力			
		5週	if文		制御構造の概念を理解し、条件分岐処理を記述できる	
		6週	関係演算			
		7週	論理演算			
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	試験問題の解答			
		10週	for文		制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる	
		11週	ネストしたfor文			
		12週	while文			
		13週	配列			
		14週	最大・最小・平均アルゴリズム			
		15週	ソート (最大値選択法, 挿入法)		配列を活用した基本的なアルゴリズムを説明できる	
		16週	試験問題の解答, ソート (交換法)			
後期	3rdQ	1週	2次元配列			
		2週	ユーザ関数の宣言と定義		関数の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる	
		3週	ユーザ関数呼び出し			
		4週	配列を引数にとるユーザ関数			
		5週	文字の入出力と計算			
		6週	文字列の入出力と計算			
		7週	文字列操作関数			
		8週	後期中間試験			
	4thQ	9週	試験問題の解答			
		10週	ファイル入力		ファイル入出力を理解し、いろいろなファイル操作コマンドを作成できる	
		11週	ファイル出力			
		12週	ファイル入出力を使ったプログラム			
		13週	コマンドライン引数		コマンドライン引数を理解し、いろいろなコマンドを作成できる	
		14週	再帰関数1			
		15週	再帰関数2			
		16週	試験問題の解答			
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	レポート	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎的能力		30	10	40	
専門的能力		40	20	60	
分野横断的能力		0	0	0	

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	基礎工学実験・実習	
科目基礎情報							
科目番号		0043		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		実験・実習		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		情報工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年		2	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		教科書：長谷川 聡 著「よくわかるC言語」近代科学社 演習書：情報処理学会 編「プログラミング課題集」森北出版					
担当教員		宮武 明義,篠山 学					
到達目標							
Linux の操作やVIの操作ができるようになる。C言語によるプログラムを自分で作成することができるようになる。プログラムの全体像を構造的に据え、いかに複雑なプログラムでも順次、選択、繰り返しの三つの基本制御構造のみで記述可能なことを理解する。							
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		タスクに応じてC言語でプログラミングが自在に効率よくできる。エラーも自力で解決できる。		タスクに対し最低限動作するプログラムが作成できる。		平易なタスクであっても動作させることができない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		Linux の操作やVIの操作ができるようになる。C言語によるプログラムを自分で作成することができるようになる。プログラムの全体像を構造的に据え、いかに複雑なプログラムでも順次、選択、繰り返しの三つの基本制御構造のみで記述可能なことを理解する。					
授業の進め方・方法		C言語によるプログラミングの授業である情報処理 I と並行して進める。本演習ではLinux上でC言語のプログラムを作成する。またLinuxのコマンドの演習なども行う。定期試験のかわりに実技試験を行う。					
注意点							
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		Linux のコマンドを実行できる		
		2週	プログラミング入門		代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる		
		3週	プログラミング入門		代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる		
		4週	プログラミング入門		代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる		
		5週	条件分岐の演習		制御構造の概念を理解し、条件分岐や反復処理を記述できる		
		6週	条件分岐の演習		制御構造の概念を理解し、条件分岐や反復処理を記述できる		
		7週	実技試験				
		8週	反復処理の演習		制御構造の概念を理解し、条件分岐や反復処理を記述できる		
	2ndQ	9週	反復処理の演習		制御構造の概念を理解し、条件分岐や反復処理を記述できる		
		10週	反復処理の演習		制御構造の概念を理解し、条件分岐や反復処理を記述できる		
		11週	実技試験				
		12週	配列の演習		配列を用いたプログラムを作成できる		
		13週	配列の演習		配列を用いたプログラムを作成できる		
		14週	配列の演習		配列を用いたプログラムを作成できる		
		15週	配列の演習		配列を用いたプログラムを作成できる		
		16週					
後期	3rdQ	1週	ユーザ関数の演習		関数の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる		
		2週	ユーザ関数の演習		関数の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる		
		3週	ユーザ関数の演習		関数の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる		
		4週	ユーザ関数の演習		関数の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる		
		5週	文字と文字列の演習		文字と文字列の違いが説明できる		
		6週	文字と文字列の演習		文字と文字列を宣言して入力したり表示できる。		
		7週	文字と文字列の演習		文字と文字列を宣言して入力したり表示できる。		
		8週	文字と文字列の演習		文字と文字列を宣言して入力したり表示できる。		
	4thQ	9週	実技試験				
		10週	ファイルの演習		ファイル入出力やコマンドライン引数を理解し、いろいろなファイル操作コマンドを作成できる		
		11週	ファイルの演習		ファイル入出力やコマンドライン引数を理解し、いろいろなファイル操作コマンドを作成できる		
		12週	ファイルの演習		ファイル入出力やコマンドライン引数を理解し、いろいろなファイル操作コマンドを作成できる		

		13週	再帰関数	再帰について理解できる。		
		14週	再帰関数	再帰を用いたプログラムが書ける		
		15週	再帰関数	再帰を用いたプログラムが書ける		
		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						
		試験	課題提出		合計	
総合評価割合		60	40		100	
基礎的能力		0	40		40	
応用的能力		60	0		60	

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用物理 I	
科目基礎情報							
科目番号	0084			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	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	教科書:小暮陽三編「高専の応用物理」森北出版 演習書:原康夫著「力学 要論と演習」東京教学社						
担当教員	川染 勇人						
到達目標							
1. 時間での微分が理解でき、運動方程式を表現できる。 2. 運動方程式より物体の運動を求めることができる。 3. 力学的エネルギー保存則を理解できる。 4. 剛体の運動について、理解できる。							
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		運動を位置ベクトルの変化として理解し、位置ベクトルを時間で微分して、速度や加速度を求めることができる。		座標を時間で微分して、速度や加速度を求めることができる。		座標を時間で微分して、速度や加速度を求めることができない。	
評価項目2		複雑な運動において運動方程式を立て初期値問題として解くことができる。		簡単な運動において運動方程式を立て初期値問題として解くことができる。		簡単な運動において運動方程式を立て初期値問題として解くことができない。	
評価項目3		全エネルギーに対する保存則を利用して物理量を計算できる。		力学的エネルギー保存則について理解し、物理量の計算に利用できる。		力学的エネルギー保存則について理解し、物理量の計算に利用できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		自然現象を系統的、論理的に考えていく能力を養い、広く自然の諸現象を科学的に解明するための物理的な見方、考え方を身に付けさせる。質点や剛体力学を微分積分を用いて理解し、力学現象をどう様に扱え良いかを判断できる。また、それを運動方程式に表すことができる様にする。加えて、逆に運動方程式解から現象振る舞いが思考できるセンスを身に付ける。以上を通して、物理学工学を学ぶため極めて重要な基礎であるということを認識する。					
授業の進め方・方法		学習項目毎に講義を行った後、例題を示し解説を行い、さらに演習問題を出題する。演習問題は解答時間を十分にとるので自分の力で解く努力をすること。学生の理解度を担当教員が知ることが出来るので、分からない箇所は、その場で質問を行い、授業時間を有効に活用すること。					
注意点		特になし。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバスを用いたガイダンス 微分積分の復習			ベキ乗の微分積分ができる。	
		2週	加速度、速さ、距離について			加速度、速さ、距離を微分積分を通して理解できる。	
		3週	第1回レポート課題			第1回レポート課題を解く。	
		4週	位置ベクトル (1)			座標とベクトルについて理解できる。	
		5週	位置ベクトル (2)			位置ベクトルについて理解できる。	
		6週	位置ベクトル (3)			直交座標と曲座標における速度、加速度を理解できる。	
		7週	第2回レポート課題			第2回レポート課題を解く。	
		8週	まとめと演習課題			まとめと第2回レポート課題を解く。	
	2ndQ	9週	中間試験				
		10週	中間試験の解答 質点の力学 (1)			中間試験で理解できていなかった箇所を見直す。 一定の加速度運動を理解できる。	
		11週	質点の力学 (2)			運動の法則。	
		12週	第3回レポート課題			第3回レポート課題を解く。	
		13週	質点の力学 (3)			次元解析。 慣性力。	
		14週	第4回レポート課題 まとめと演習問題			まとめと第4回レポート課題を解く。	
		15週	期末試験				
		16週	テスト返却と解説			期末試験で理解できていなかった箇所を見直す。	
後期	3rdQ	1週	仕事			力学的な仕事について理解する。	
		2週	力学的エネルギー (1)			運動エネルギーを理解する。	
		3週	力学的エネルギー (2)			位置エネルギーについて理解する。	
		4週	第5回レポート課題			第5回レポート課題を解く。	
		5週	質量中心 (1)			質量中心について理解する。	
		6週	質量中心 (2)			質点系の運動量と運動方程式を理解する。	
		7週	第6回レポート課題			第6回レポート課題を解く。	
		8週	まとめと演習課題			まとめと第6回レポート課題を解く。	
	4thQ	9週	中間試験 (9)				
		10週	中間試験の解答 剛体 (1)			中間試験で理解できていなかった箇所を見直す。 角運動量について理解する。	
		11週	剛体 (2)			慣性モーメントについて理解する。	

		12週	学習到達度試験	
		13週	剛体（3）	回転の運動方程式について理解する。
		14週	まとめと演習課題	まとめと第7回レポートを解く。
		15週	期末試験	
		16週	テスト返却と解説	期末試験で理解できていなかった箇所を見直す。

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	80	0	0	0	20	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

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電子回路 I
科目基礎情報						
科目番号	0085		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	情報工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	宮田武雄 著 「速解 電子回路 - アナログ回路の基礎と設計 -」 コロナ社					
担当教員	清水 共					
到達目標						
アナログ電子回路について理解を深める。 ・電子回路に用いる素子の特性を理解して、基本的な計算ができる。 ・ダイオードの構造や特性を理解して、基本的な計算ができる。 ・トランジスタの構造や特性を理解して、基本的な計算ができる。 ・増幅回路の基本的な仕組みを理解して、増幅度や入出力インピーダンスの基本的な計算ができる。 ・オペアンプの動作・特性を理解して、基本的な計算ができる。						
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	ダイオードの構造や特性を理解して、基本的な計算ができる。		ダイオードの構造や特性を理解できる。		ダイオードの構造や特性を理解できない。	
評価項目2	トランジスタの構造や特性を理解して、基本的な計算ができる。		トランジスタの構造や特性を理解できる。		トランジスタの構造や特性を理解できない。	
評価項目3	増幅回路の基本的な仕組みを理解して、増幅度や入出力インピーダンスの基本的な計算ができる。		増幅回路の基本的な仕組みを理解できる。		増幅回路の基本的な仕組みを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	エレクトロニクスの基礎となるダイオードやトランジスタといった電子回路素子の構造及び動作特性を理解する。また、これらの素子を利用した簡単なアナログ回路の動作・特性や等価回路について理解を深め、電子回路の計算を行える基礎能力を習得する。					
授業の進め方・方法	授業形式は講述と演習を併用する。基本理論及び基本的な例題を講義で解説する。講義で学んだことは、さらに演習により復習させ習熟度を高める。					
注意点	試験を80 %, 演習等を20%の比率で評価する。					
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 電子回路と電気回路		電子回路と電気回路が区別できる。	
		2週	電気回路:回路動作と基本法則		電気回路の基本法則を使用することができる。	
		3週	電気回路：回路解析		電気回路の基本的回路が解析できる。	
		4週	アナログ回路とデジタル回路		アナログ回路とデジタル回路が区別できる。	
		5週	アナログ回路とデジタル回路		アナログ回路とデジタル回路が区別できる。	
		6週	半導体の電気的性質		半導体の電気的性質が理解できる。	
		7週	半導体の電気的性質		半導体の電気的性質が理解できる。	
		8週	前期中間試験		到達度を確認する	
	2ndQ	9週	答案返却・解答			
		10週	ダイオード：動作原理と特性		ダイオードの基本原理が理解できる。	
		11週	ダイオード：整流回路		整流回路の基本動作が理解できる。	
		12週	トランジスタ：基本構造と動作		トランジスタの基本構造が理解できる。	
		13週	トランジスタ：静特性		トランジスタの基本動作が理解できる。	
		14週	トランジスタ：hパラメータと等価回路		トランジスタの等価回路が理解できる。	
		15週	トランジスタ：hパラメータと等価回路		トランジスタの等価回路が利用できる。	
		16週	前期期末試験		到達度を確認する	
後期	3rdQ	1週	トランジスタの増幅回路：増幅度		トランジスタの増幅度を求めることができる。	
		2週	トランジスタの増幅回路：増幅度		トランジスタの増幅度を求めることができる。	
		3週	トランジスタの増幅回路：入出力インピーダンス		トランジスタの入出力インピーダンスを求めることができる。	
		4週	トランジスタの増幅回路：入出力インピーダンス		トランジスタの入出力インピーダンスを求めることができる。	
		5週	電子回路の基礎概念：フィードバック		フィードバック動作が理解できる。	
		6週	電子回路の基礎概念：共振と発振		共振回路と発振回路の基本を理解できる。	
		7週	電子回路の基礎概念：共振と発振		共振回路と発振回路の基本を理解できる。	
		8週	後期中間試験		到達度を確認する	
	4thQ	9週	答案返却・解答			
		10週	オペアンプの基本回路：反転増幅回路と非反転増幅回路		反転増幅回路と非反転増幅回路が理解できる。	
		11週	オペアンプの基本回路：加算回路と減算回路		加算回路と減算回路が理解できる。	
		12週	オペアンプの基本回路：加算回路と減算回路		加算回路と減算回路が理解できる。	
		13週	オペアンプの基本回路：積分回路と微分回路		積分回路と微分回路が理解できる。	
		14週	応用回路		オペアンプの応用回路が理解できる。	

		15週	応用回路	オペアンプの応用回路が理解できる。	
		16週	後期期末試験	到達度を確認する	
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
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					
到達レベル					
到達度					

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	ディジタル回路Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0086			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	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	鈴木, 石井, 岩田著「基礎電子計算機」コロナ社						
担当教員	河田 進						
到達目標							
1. CPUを構成する様々な装置について理解している。 2. プログラムのレジスタトランスファーレベルでの動作を理解している。 3. 制御信号の意味や役割を理解し, 制御信号を生成する回路を示すことができる。							
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	組み合わせ回路を設計できる			特定の組み合わせ回路を理解している		特定の組み合わせ回路を理解できない	
評価項目2	順序回路を設計できる			特定の順序回路を理解している		特定の順序回路を理解できない	
評価項目3	計算機の基本動作を理解し, 制御信号生成回路を設計できる			計算機の基本動作を理解している		計算機の基本動作を理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	1. デジタル回路1の復習と乗算回路やALUなど新しい装置について学ぶ。 2. CPUの構成, メモリや入出力装置との関係を学び, レジスタトランスファーレベルにおける動作を理解するためのマイクロ命令を学ぶ。 3. マイクロ命令と時間から制御信号を生成する補完法を学ぶ						
授業の進め方・方法	教科書と資料を使った講義と演習から理解を深め, 小テストにより確認する。						
注意点							
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, 加減算		加算, 補数加算の仕組みを理解している。		
		2週	加減算回路		HA, FA, 加減算制御信号から加減算回路を構成できる。		
		3週	桁上げ先見加算回路, 比較器, デコーダ		桁上げ先見加算回路, 比較器, デコーダの動作を理解している。		
		4週	nビット直列加算器		直列加算回路の動作を理解している		
		5週	nビット2進乗算器, Braunの乗算回路		シフトを利用した乗算海渡とBraunの乗算回路の動作を理解している。		
		6週	ALUと状態レジスタ		ALUの構成と制御信号の役割を理解し, 演算結果の状態を表す状態フラグの意味を理解している。		
		7週	まとめと復習				
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	論理素子の利用方法		AND素子やOR素子, 排他的論理和素子が論理関数としてだけではなく, その性質を利用した使い方を理解できる。		
		10週	FFの分類と設計上の注意		ポジティブとネガティブ, レベルトリガとエッジトリガの違いを理解している。 素子の遅延により管理関数とは異なる動作を行うことがあることを理解し, それを防ぐための方法を知っている。		
		11週	FF		各種FFの動作と構成方法を理解している。		
		12週	シフトレジスタ		算術論理シフトレジスタの構成と算術論理制御信号の利用方法を理解している。		
		13週	順序回路の構成		回路の目的から状態遷移表やコード化が行え, 特性方程式から応用方程式や入力方程式を求めて回路を構成できる。		
		14週	非同期式カウンタ		非同期式カウンタを構成できる		
		15週	メモリの構成と動作		メモリの種類や読み出し, 書き込みの仕組みを知っている。		
		16週	まとめと復習				
後期	3rdQ	1週	CPUの構成要素		CPU内の様々なレジスタやその役割を知っている		
		2週	プログラム実行の流れ		レジスタトランスファーレベルにおける命令がメモリから読み出された後のCPU内部の流れを知っている		
		3週	命令の構造とアドレッシング		1機械命令の構造と各部の意味を理解している。 命令を実行する際に必要となる俺ランドの各種指定方法を知っている。		
		4週	命令デコード回路 タイミング信号の生成		命令の種類を判断するデコード回路の構成を理解している 制御信号を有効にするかどうかを決める要素であるタイミング信号の生成方法を知っている		
		5週	簡単な計算機の構成		演算回路を持たない簡単な計算機の構成と制御信号, マイクロ命令を知っている		

		6週	簡単な計算機の制御信号の生成	制御信号の生成回路を，時間とマイクロ命令群から構成できる
		7週	まとめと復習	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	SIMCOMの構成	演算回路を持つSIMCOMの構成を知っている
		10週	SIMCOMの命令	1 機械命令の構造と各部の役割を理解している。
		11週	SIMVCOMの演算	SIMCOMのデータ転送命令や演算命令の使い方を理解している
		12週	SIMVCOMの装置と制御信号	制御信号と，マイクロ命令＋時間の関係を理解している
		13週	サブルーチン	SIMCOMでのサブルーチンへの分岐と復帰方法を理解している。
		14週	マイクロプログラム制御	マイクロプログラム制御を知っている。
		15週	割り込みによる入出力とDMA	プログラム制御方式の入出力と高速入出力行うDMAを知っている。
		16週	まとめと復習	

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	小テスト	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		40	10	50	
専門的能力		40	10	50	
分野横断的能力		0	0	0	

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	計算機アーキテクチャ	
科目基礎情報							
科目番号	0088			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	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	堀桂太郎 著 「図解コンピュータアーキテクチャ入門第2版」 森北出版						
担当教員	鯨目 正志						
到達目標							
1. 計算機システムを構成する装置を理解している。 2. 計算機の動作原理を理解し、各装置内での命令動作の知識を備えている。 3. 機械語命令の動作を理解し、命令とアドレス指定を考えた命令動作を説明できる。							
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		計算機を構成する装置の概要を説明できる。		計算機を構成する装置名を知っている。		計算機を構成する装置名を知らない。	
評価項目2		計算機の各装置内での命令動作を説明できる。		計算機の動作原理を説明できる。		計算機の動作原理を説明できない。	
評価項目3		機械語命令やアドレス指定を考えた計算機内での動作を説明できる。		機械語命令の動作を簡単に説明できる。		機械語命令の動作を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		現在の計算機アーキテクチャの高性能化技術について、その原理から実際までを理解することを目標とする。まず、計算機の基本的な構成方式、命令セット、記憶方式および演算・制御方式などの基本技術を学び、さらに階層記憶（キャッシュ・メモリ、仮想記憶）や命令パイプライン処理などの高度な技術を学ぶ。					
授業の進め方・方法		計算機システム工学の分野の中で、計算機アーキテクチャに対する具体的な理解を深め、演算装置、記憶装置および制御装置の機能と構成の把握を目的とした講義を行う。教科書の補足としてプリント資料を配り、授業内容の記録と対応させてノートを作成させる。					
注意点		特になし。 オフィスアワー：月曜日 放課後～17：00					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	計算機システムの歴史		計算機システムの歴史を理解している。		
		2週	計算機システムの階層構造		計算機システムの階層構造を説明できる。		
		3週	計算機ハードウェアの動作原理		ノイマンモデルの特徴を説明できる。		
		4週	計算機ハードウェアの動作原理		計算機を構成する装置を理解している。		
		5週	計算機ハードウェアの動作原理		計算機の各装置の役割を説明できる。		
		6週	アドレス命令形式とアドレス方式		アドレス命令形式の種類とそれぞれの命令形式での比較ができる。		
		7週	アドレス命令形式とアドレス方式		計算機のアドレス方式の違いを理解している。		
		8週	計算機の数の表現と正規化		計算機で扱う数値と正規化の原理を知っている。		
	2ndQ	9週	中間試験				
		10週	基本的な演算方式		加算・減算のアルゴリズムの知識を備えている。		
		11週	演算のアルゴリズム		乗算のB-G-N法アルゴリズムで演算ができる。		
		12週	演算のアルゴリズム		乗算のBooth法アルゴリズムで演算ができる。		
		13週	演算のアルゴリズム		除算の引き放し法アルゴリズムで演算ができる。		
		14週	演算のアルゴリズム		除算の引き戻し法アルゴリズムの原理を知っている。		
		15週	期末試験				
		16週	テスト返却と解説				
後期	3rdQ	1週	記憶装置の構成		記憶装置の階層構造を理解している。		
		2週	記憶装置の構成		レジスタとキャッシュ・メモリの役割を知っている。		
		3週	記憶装置の構成		キャッシュ・メモリの書き換えアルゴリズムを理解している。		
		4週	仮想記憶の原理		プログラム分割とアドレス変換方式を理解している。		
		5週	仮想記憶の原理		動的再配置の知識を備えている。		
		6週	仮想記憶の原理		仮想記憶の仕組みを説明できる。		
		7週	仮想記憶の原理		プログラム分割方式とアドレス写像関数を理解している。		
		8週	仮想記憶の原理		プログラム分割方式とアドレス写像関数を理解している。		
	4thQ	9週	中間試験				
		10週	制御装置の構成		計算機の制御方式の種類を説明できる。		
		11週	制御装置の構成		命令パイプライン方式を理解している。		
		12週	制御装置の構成		マイクロプログラム制御方式を理解している。		
		13週	制御装置の構成		割込みについて理解している。		
		14週	入出力装置とチャネル		入出力装置の種類と入出力動作を理解している。		
		15週	期末試験				

		16週	テスト返却と解説					
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	レポート・ノート	合計
総合評価割合	90	0	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	0	0	0	0	0	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	基礎工学実験
科目基礎情報						
科目番号	0091			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	3	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	情報工学科3年工学実験テキスト					
担当教員	宮武 明義,河田 純,近藤 祐史					
到達目標						
1. 実験装置・器具・情報機器等を利用して測定し、結果の処理方法について理解し、実験報告書としてまとめることができる。 2. 計算機内部の仕組みを理解し、機械語によるプログラミングができる。 3. 与えられた仕様に合致した簡単な組合せ論理回路を設計および製作できる。 4. インターネットの代表的な機能WWWにおいて情報発信する技術を理解し、HTMLでWebページを作成できる。						
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	実験装置・器具・情報機器等を利用して測定し、結果の処理方法について理解し、実験報告書としてまとめることができる。		実験装置・器具・情報機器等を利用して測定し、実験報告書を提出した。		実験装置・器具・情報機器等を利用して測定し、実験報告書を提出することができない。	
評価項目2	計算機内部の仕組みを理解し、機械語によるプログラミングができる。		計算機内部の仕組みを理解し、機械語による簡単なプログラミングができる。		計算機内部の仕組みを理解せず、機械語によるプログラミングができない。	
評価項目3	与えられた仕様に合致した簡単な組合せ論理回路を設計および製作できる。		与えられた仕様に合致した簡単な組合せ論理回路を製作できる。		与えられた仕様に合致した簡単な組合せ論理回路を設計および製作できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	情報工学科で履修する専門科目について、実験・実習を通して 授業内容への理解を深め、洞察力を育成する。講義で学んだ知識を実験を行うことにより実際の現象として確認し、理論と現実との違いを体験させながら、理論をさらに確実な知識として理解させる。また、実験結果のまとめ方および実験報告書の書き方の基本について学ぶ。					
授業の進め方・方法	4班のローテーション方式で実験を行う。実験を円滑に進めるため、あらかじめ実験テキストを読んで予習をしておく。1テーマの実験の途中で、それまでの実験結果レポートを提出させ、結果処理や書き方を指導する。1テーマの実験終了後、テーマ全体の報告書を提出する。					
注意点	この科目は指定科目です。この科目の単位修得が進級要件となりますので、必ず修得して下さい。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	工学実験ガイダンス		実験に対する心構え・注意事項、記録シート・レポートの取り扱い方法等を説明する。	
		2週	基礎電気実験:オシロスコープの取り扱い方法		オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する。	
		3週	オシロスコープでの各種波形の観測		オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する。	
		4週	オシロスコープでのリサージュ波形観測		オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する。	
		5週	抵抗の測定(電圧降下法)		簡単な回路図をみて、実際の実験回路が組める。電圧・電流の測定方法を習得する。抵抗値の測定方法を習得する。	
		6週	抵抗の測定(置換法)		簡単な回路図をみて、実際の実験回路が組める。電圧・電流の測定方法を習得する。抵抗値の測定方法を習得する。	
		7週	抵抗の測定(ホイーストンブリッジ)		簡単な回路図をみて、実際の実験回路が組める。電圧・電流の測定方法を習得する。抵抗値の測定方法を習得する。	
		8週	抵抗の測定(電圧計による高抵抗)		簡単な回路図をみて、実際の実験回路が組める。電圧・電流の測定方法を習得する。抵抗値の測定方法を習得する。	
	2ndQ	9週	マイクロコンピュータ実験:数の表現		コンピュータによる数の表現と演算方法を理解する。与えられた数値を別の基数を使った数値に変換できる。	
		10週	仮想計算機ASSISTの理解		計算機内部の仕組みを理解し、機械語によるプログラミングができる。	
		11週	マシン語プログラミング(逐次処理)		計算機内部の仕組みを理解し、機械語によるプログラミングができる。	
		12週	マシン語プログラミング(分岐処理)		計算機内部の仕組みを理解し、機械語によるプログラミングができる。	
		13週	マシン語プログラミング(反復処理)		計算機内部の仕組みを理解し、機械語によるプログラミングができる。	
		14週	アセンブラ入門		アセンブラ言語によるプログラミングができる。	
		15週	CASL II プログラミング		アセンブラ言語によるプログラミングができる。	
		16週				
後期	3rdQ	1週	デジタル回路製作実験:電子回路部品の説明と測定1		与えられた仕様に合致した簡単な組合せ論理回路を設計できる。	
		2週	電子回路部品の説明と測定2		与えられた仕様に合致した簡単な組合せ論理回路を設計できる。	
		3週	配線技術 1 (半田付け)		デジタル回路製作において使用する部品、器具についての知識を理解し、半田付けやブレッドボードなどで簡単な回路製作ができる。	

		4週	配線技術2(半田付け)	ディジタル回路製作において使用する部品，器具についての知識を理解し，半田付けやブレッドボードなどで簡単な回路製作ができる。
		5週	論理回路製作(フルアダー回路)	ディジタル回路製作において使用する部品，器具についての知識を理解し，半田付けやブレッドボードなどで簡単な回路製作ができる。
		6週	論理回路製作(フルアダー回路)	ディジタル回路製作において使用する部品，器具についての知識を理解し，半田付けやブレッドボードなどで簡単な回路製作ができる。
		7週	製作回路の動作検証とデバッグ	ディジタル回路製作において使用する部品，器具についての知識を理解し，半田付けやブレッドボードなどで簡単な回路製作ができる。
		8週	WWWにおけるWebページ作成実験:WWW基礎(WWW,URL,HTTPプロトコル,HTML)	インターネットの代表的な機能WWWにおいて情報発信する技術を理解し，HTMLでWebページを作成する技術を学習する。
	4thQ	9週	HTML基本タグでのWebページの作成	インターネットの代表的な機能WWWにおいて情報発信する技術を理解し，HTMLでWebページを作成する技術を学習する。
		10週	ページの構成とテーブルの作成技法	インターネットの代表的な機能WWWにおいて情報発信する技術を理解し，HTMLでWebページを作成する技術を学習する。
		11週	画像の作成と編集操作	インターネットの代表的な機能WWWにおいて情報発信する技術を理解し，HTMLでWebページを作成する技術を学習する。
		12週	JavaScriptの解説と演習	インターネットの代表的な機能WWWにおいて情報発信する技術を理解し，HTMLでWebページを作成する技術を学習する。
		13週	自己紹介Webページの作成	WWWとは何かを理解し，HTMLによってWebページの作成ができる。
		14週	サーバへの組み込み	WWWとは何かを理解し，HTMLによってWebページの作成ができる。
		15週	実験のまとめ(確認テスト) 授業評価アンケート	
		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					
	レポート	実験記録	作品・テスト	その他	合計
総合評価割合	50	40	10	0	100
基礎的能力	50	40	10	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用数学	
科目基礎情報							
科目番号		0100		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		情報工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年		4	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		高遠節夫他著「新 応用数学」大日本図書					
担当教員		奥山 真吾					
到達目標							
偏微分の応用, ベクトル解析, ラプラス変換, フーリエ解析について学ぶ。ベクトル解析においては, ガウスの発散定理およびストークスの定理を理解することを目標とする。また, ラプラス変換においては, 微分方程式への応用を, フーリエ解析においては, 偏微分方程式の解法やスペクトルの概念を学ぶことを目標とする。							
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		応用数学の知識と技術を活用し応用的な問題が解ける		応用数学の知識と技術を活用し基本的な問題が解ける		応用数学の知識と技術を活用し標準的な問題が解けない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		偏微分の応用, ベクトル解析, ラプラス変換, フーリエ解析について学ぶ。ベクトル解析においては, ガウスの発散定理およびストークスの定理を理解することを目標とする。また, ラプラス変換においては, 微分方程式への応用を, フーリエ解析においては, 偏微分方程式の解法やスペクトルの概念を学ぶことを目標とする。					
授業の進め方・方法		各学習項目ごとの内容と例題の解説を行う。定期的に, 演習プリントを配布する。また, 課題のレポート, 小テストを課す。					
注意点		練習問題については課題とするので, 各自自習しておくこと。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	空間のベクトル		空間のベクトルの計算ができる		
		2週	外積		ベクトルの外積が計算できる		
		3週	ベクトル関数		ベクトル関数の計算ができる		
		4週	曲線		曲線の長さが計算できる		
		5週	曲面		曲面の面積が計算できる		
		6週	勾配		スカラー場の勾配が計算できる		
		7週	発散と回転		ベクトル場の発散と回転が計算できる		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	試験返却と解説				
		10週	スカラー場の線積分		スカラー場の線積分が計算できる		
		11週	ベクトル場の線積分		ベクトル場の線積分が計算できる		
		12週	グリーンの定理		グリーンの定理を用いて計算ができる		
		13週	面積分		面積分が計算できる		
		14週	発散定理		発散定理を用いて計算ができる		
		15週	前期期末試験				
		16週	試験返却と解説				
後期	3rdQ	1週	ラプラス変換の定義		定義をもとにラプラス変換が計算できる		
		2週	相似性と移動法則		相似性と移動法則を用いて計算できる		
		3週	微分法則と積分法則		微分法則と積分法則を用いて計算できる		
		4週	逆ラプラス変換		逆ラプラス変換の計算ができる		
		5週	微分方程式への応用		ラプラス変換を用いて微分方程式が解ける		
		6週	たたみ込み		たたみ込みの計算ができる		
		7週	後期中間試験				
		8週	試験返却と解説				
	4thQ	9週	周期 2 n の関数のフーリエ級数		周期2nの関数のフーリエ級数が計算できる		
		10週	一般の周期のフーリエ級数		一般の周期のフーリエ級数が計算できる		
		11週	複素フーリエ級数		複素フーリエ級数が計算できる		
		12週	フーリエ変換と積分定理		積分定理とフーリエ変換を用いた計算ができる		
		13週	フーリエ変換の性質と公式		フーリエ変換の性質を用いた計算ができる		
		14週	スペクトル		関数のスペクトルが計算できる		
		15週	後期期末試験				
		16週	試験返却と解説				
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	数学	数学	数学	定数係数2階斉次線形微分方程式を解くことができる。		3	
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	0	0	0

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
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

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	確率統計	
科目基礎情報							
科目番号	0101			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	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	高遠節夫他著 「新 確率統計」 大日本図書						
担当教員	奥山 真吾						
到達目標							
確率統計論の基本的な事柄（確率分布とそれに付随する概念、統計的手法）を理解し、具体的な問題に応用できるようになることを目標とする。特に、（１）確率の計算、（２）代表的な確率分布、（３）与えられたデータの代表値・散布度の計算、（４）複数のデータの相関関係、（５）区間推定などを理解し、応用できるようになることを目標とする。							
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		確率統計論応用的な問題が解ける		確率統計論の基本的な問題が解ける		確率統計論の基本的な問題が解けない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		確率統計論の基本的な事柄（確率分布とそれに付随する概念、統計的手法）を理解し、具体的な問題に応用できるようになることを目標とする。特に、（１）確率の計算、（２）代表的な確率分布、（３）与えられたデータの代表値・散布度の計算、（４）複数のデータの相関関係、（５）区間推定などを理解し、応用できるようになることを目標とする。					
授業の進め方・方法		各学習項目ごとの内容と例題の解説を行う。定期的に演習プリントを配布する。また、課題のレポート、小テストを課す。					
注意点		練習問題については課題とするので、各自自習しておくこと。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	確率の定義		根元事象と場合の数をもとに確率の計算ができる。		
		2週	確率の基本性質		事象を用いて確率を表すことができる。加法定理を使って確率の計算ができる。		
		3週	期待値		期待値が計算できる。		
		4週	条件付き確率と乗法定理		条件付き確率を求めることができる。乗法定理を使って確率の計算ができる。		
		5週	事象の独立		2つの事象が独立かどうか判定できる。		
		6週	反復試行		反復試行の確率が計算できる。		
		7週	ベイズの定理		ベイズの定理を使って確率が計算できる		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	試験返却と解説				
		10週	度数分布		1次元のデータの度数分布表やヒストグラム、度数折れ線が作成できる。		
		11週	代表値		平均を計算することができる。		
		12週	散布度		分散や標準偏差を計算することができる。		
		13週	相関		相関係数の計算ができる。		
		14週	回帰直線		回帰直線の方程式が計算できる。		
		15週	前期期末試験				
		16週	試験返却と解説				
後期	3rdQ	1週	確率変数と確率分布		確率分布表を作り、平均や分散が計算できる		
		2週	二項分布		二項分布を用いた計算ができる		
		3週	ポアソン分布		ポアソン分布を用いた計算ができる		
		4週	連続型確率分布		確率密度関数を用いた計算ができる		
		5週	連続型確率分布の平均と分散		連続型確率分布の平均と分散が計算できる		
		6週	正規分布		正規分布を用いた計算ができる		
		7週	後期中間試験				
		8週	試験返却と解説				
	4thQ	9週	確率変数の関数		確率変数の関数の平均や分散が計算できる		
		10週	大数の法則		大数の法則を用いた計算ができる		
		11週	中心極限定理		中心極限定理を用いた計算ができる		
		12週	いろいろな確率分布		カイ2乗分布やt分布、F分布の計算ができる		
		13週	点推定		母数の点推定ができる		
		14週	母平均の区間推定		母平均の区間推定ができる		
		15週	後期期末試験				
		16週	試験返却と解説				
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	数学	数学	数学	独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。		3	前2,前12

				条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	3	前2	
				1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	3	前2	
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	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
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

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用物理Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0102			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	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	4	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	教科書:小暮陽三編集「高専の応用物理」森北出版					
担当教員	福岡 一巳					
到達目標						
1. ラグランジュ形式, ハミルトン形式, 拘束系の扱いなど, 解析力学の基礎を理解する。 2. 静止流体の圧力, 連続の式, ベルヌーイの定理など, 流体力学の基礎を理解する。 3. 熱平衡, 気体の状態方程式, 内部エネルギー, 熱力学の第一法則, 第二法則, 熱機関など, 熱力学の基礎を理解する。 4. 気体の分子運動論, スマックスウェル分布など, 統計力学の基礎を理解する。 5. 反射, 屈折, 分散, 回折, 干渉など, 光学の基礎を理解する。 6. 光速不変性, ローレンツ変換など, 特殊相対性理論の基礎を理解する。 7. 物質の波動性と粒子性, 物質波, 波動関数, シュレディンガー方程式, 物理量の期待値など, 量子力学の基礎を理解する。						
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	
評価項目1	ラグランジュ形式, ハミルトン形式, 拘束系の扱いなど, 解析力学の基礎を理解し、応用できる。		ラグランジュ形式, ハミルトン形式, 拘束系の扱いなど, 解析力学の基礎を理解している。		ラグランジュ形式, ハミルトン形式, 拘束系の扱いなど, 解析力学の基礎を理解していない。	
評価項目2	静止流体の圧力, 連続の式, ベルヌーイの定理など, 流体力学の基礎を理解し、応用できる。		静止流体の圧力, 連続の式, ベルヌーイの定理など, 流体力学の基礎を理解している。		静止流体の圧力, 連続の式, ベルヌーイの定理など, 流体力学の基礎を理解していない。	
評価項目3	熱平衡, 気体の状態方程式, 内部エネルギー, 熱力学の第一法則, 第二法則, 熱機関など, 熱力学の基礎を理解し、応用できる。		熱平衡, 気体の状態方程式, 内部エネルギー, 熱力学の第一法則, 第二法則, 熱機関など, 熱力学の基礎を理解している。		熱平衡, 気体の状態方程式, 内部エネルギー, 熱力学の第一法則, 第二法則, 熱機関など, 熱力学の基礎を理解していない。	
評価項目4	気体の分子運動論, スマックスウェル分布など, 統計力学の基礎を理解し、応用できる。		気体の分子運動論, スマックスウェル分布など, 統計力学の基礎を理解している。		気体の分子運動論, スマックスウェル分布など, 統計力学の基礎を理解していない。	
評価項目5	反射, 屈折, 分散, 回折, 干渉など, 光学の基礎を理解し、応用できる。		反射, 屈折, 分散, 回折, 干渉など, 光学の基礎を理解している。		反射, 屈折, 分散, 回折, 干渉など, 光学の基礎を理解していない。	
評価項目6	光速不変性, ローレンツ変換など, 特殊相対性理論の基礎を理解している。		光速不変性, ローレンツ変換など, 特殊相対性理論の基礎を知っている。		光速不変性, ローレンツ変換など, 特殊相対性理論の基礎を知っていない。	
評価項目7	物質の波動性と粒子性, 物質波, 波動関数, シュレディンガー方程式, 物理量の期待値など, 量子力学の基礎を理解し、応用できる。		物質の波動性と粒子性, 物質波, 波動関数, シュレディンガー方程式, 物理量の期待値など, 量子力学の基礎を理解している。		物質の波動性と粒子性, 物質波, 波動関数, シュレディンガー方程式, 物理量の期待値など, 量子力学の基礎していない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	他の専門科目を学習する際に必要となる物理学の各分野を学習する。各分野の対象を理解して, 専門分野を学ぶ際に必要に応じて何を参考にすればよいか判断できるようにする。基礎的な数学の講義も交え, 各分野での物事の考え方を理解することに重点をおく。					
授業の進め方・方法	学習項目毎に講義を行った後, 例題を示し、レポート課題を出す。レポート課題を解くのに時間がかかるかもしれないが, 自力で解く努力をすること。					
注意点	学生の理解度を教員が知ることができるので, 分からない箇所はその場で質問を行い授業時間内に理解するように努めること。 評価方法: 定期試験80%, レポート20%の比率で評価する。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	解析力学の基礎: 力学の復習		解析力学の基礎を理解する。	
		2週	解析力学の基礎: 変分原理		解析力学の基礎を理解する。	
		3週	解析力学の基礎: ラグランジュ形式		解析力学の基礎を理解する。	
		4週	解析力学の基礎: 拘束系		解析力学の基礎を理解する。	
		5週	解析力学の基礎: ハミルトン形式		解析力学の基礎を理解する。	
		6週	解析力学の基礎: 例題		解析力学の基礎を理解する。	
		7週	解析力学のまとめと演習		解析力学の基礎を理解する。	
		8週	試験の返却と解説 流体力学の基礎: 静止流体		流体力学の基礎を理解する。	
	2ndQ	9週	流体力学: ベルヌーイの定理		流体力学の基礎を理解する。	
		10週	熱力学の基礎: 熱力学の第一法則		熱力学の基礎を理解する。	
		11週	熱力学の基礎: 状態変化		熱力学の基礎を理解する。	
		12週	熱力学の基礎: カルノーサイクル		熱力学の基礎を理解する。	
		13週	熱力学の基礎: 熱力学の第二法則		熱力学の基礎を理解する。	
		14週	流体力学と熱力学のまとめと演習		流体力学の基礎を理解する。 熱力学の基礎を理解する。	
		15週	試験の返却と解説 統計力学の基礎: 気体の分子運動論		統計力学の基礎を理解する。	
		16週				

後期	3rdQ	1週	統計力学の基礎：カノニカル分布	統計力学の基礎を理解する。
		2週	統計力学の基礎：マックスウェル分布 光学の基礎：光の性質	統計力学の基礎を理解する。 光学の基礎を理解する。
		3週	光学の基礎：反射と屈折、フェルマの原理	光学の基礎を理解する。
		4週	光学の基礎：干渉	光学の基礎を理解する。
		5週	光学の基礎：回折、偏光 特殊相対性理論の基礎：ガリレイ変換	光学の基礎を理解する。 特殊相対性理論の基礎を理解する。
		6週	特殊相対性理論の基礎：ローレンツ変換、相対論的力学	特殊相対性理論の基礎を理解する。
		7週	統計力学、光学、特殊相対性理論のまとめと演習	統計力学の基礎を理解する。 光学の基礎を理解する。 特殊相対性理論の基礎を理解する。
		8週	試験の返却と解説 量子力学の基礎：物質の構成	量子力学の基礎を理解する。
	4thQ	9週	量子力学の基礎：電子、原子の構成、原子スペクトルと定常状態	量子力学の基礎を理解する。
		10週	量子力学の基礎：粒子性と波動性	量子力学の基礎を理解する。
		11週	量子力学の基礎：波動関数、シュレディンガー方程式	量子力学の基礎を理解する。
		12週	量子力学の基礎：井戸型ポテンシャル	量子力学の基礎を理解する。
		13週	量子力学の基礎：水素原子	量子力学の基礎を理解する。
		14週	量子力学のまとめと演習	量子力学の基礎を理解する。
		15週	試験の返却と解説	量子力学の基礎を理解する。
		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							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	情報工学セミナー	
科目基礎情報							
科目番号	0104			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: 6		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	6		
教科書/教材	指導教員が個別に用意する。						
担当教員	福岡 一巳,宮武 明義,徳永 修一,鯖目 正志,河田 純,近藤 祐史,金澤 啓三,奥山 真吾,川染 勇人,篠山 学,谷口 億宇						
到達目標							
1.適切な研究テーマが設定できる。 2.研究の背景や問題点の整理・分析ができる。 3.問題解決のアイデアを考案し、評価できる。 4.アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。 5.研究の成果・経過を、論理的・具体的に、ドキュメントとして文書にまとめることができる。 6.IT機器を使用した、口頭発表に備えた準備(パワーポイント・動画などの作成)ができる。 7.IT機器を使用した、口頭発表により、研究成果・経過を論理的・具体的に説明でき、質疑・応答・討論ができる。							
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	
適切な研究テーマが設定できる。		適切な研究テーマが設定できる。 他分野の研究との融合について、考察できる。		適切な研究テーマが設定できる。		適切な研究テーマが設定できない。	
研究の背景や問題点の整理・分析ができる。		研究の背景や問題点の整理・分析ができる。社会における、研究テーマの有用性を考察できる。		研究の背景や問題点の整理・分析ができる。		研究の背景や問題点の整理・分析ができない。	
問題解決のアイデアを考案し、評価できる。		問題解決のアイデアを考案し、評価できる。複数の解決アイデアを考察し、試験・評価できる。		問題解決のアイデアを考案し、評価できる。		問題解決のアイデアを考案できず、評価できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		指導教員の下で、学生それぞれが特定のテーマについての知識、技術の習得および研究を行う。基本的には5年次の卒業研究と同じ形式で運用される。すなわち、情報工学関連のある特定の領域に関する調査、学習に引き続き、研究テーマを選定し、それぞれが問題解決へ取り組む。また、1年間の学習成果あるいは研究成果を報告書としてまとめ、それを口頭発表する。これらのプロセスを通して、情報工学の先端的知識および技術を習得するとともに、実務や新しい問題に創造的に立ち向かう方法や能力、プレゼンテーション能力を養うことを目的としている。					
授業の進め方・方法		卒業研究と同様に、指導教員の下で学生自身がテーマを設定し研究を行う。前期末および年度末には各自の研究成果を情報工学科の全教員とクラスの学生の前で口頭発表する。指導教員は、指導学生と定期的に打ち合わせを行う。指導に際しては、短期の目標を設定し、それに対する成果を評価するよう配慮する。 各研究室の研究テーマ例 奥山研究室「素数の視覚化と素数の分布についての研究」 金澤研究室「伸縮性シートを用いた画筆入力の検出アルゴリズム」 川染研究室「惑星軌道の可視化」 河田純研究室「リバーシの評価関数の学習システムの作成」 近藤研究室「Risa/Asirの機能改善」 篠山研究室「商品レビューの有用度の判定」 鯖目研究室「SQLプログラミング演習アプリの開発」 谷口研究室「音声処理アプリケーションの開発」 徳永研究室「仮想電子工作支援システムの開発」 福岡研究室「ブラックホールを含む系のCG」 宮武研究室「Android端末用三豊市防災マップの開発」					
注意点		毎回、指導教員と研究内容について相談し、その内容及び、研究内容を「研究ノート」に記載して、定期的にチェックを受けて下さい。 この科目は指定科目です。この科目の単位修得が進級要件となりますので、必ず修得して下さい。 オフィスアワー：各担当教員に確認して下さい。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	全体ガイダンス、各研究室訪問			各研究室の研究内容を把握し、希望研究室を決定できる。	
		2週	各研究室配属決定、各研究室ガイダンス			各研究室の各研究テーマの内容を把握できる。	
		3週	研究テーマの決定、実施計画の立案			適切な研究テーマを決定できる。研究の背景や問題点の整理・分析ができる。実施計画(手法、道具、日程等)を立案できる。	
		4週	研究テーマの決定、実施計画の立案			適切な研究テーマを決定できる。研究の背景や問題点の整理・分析ができる。実施計画(手法、道具、日程等)を立案できる。	
		5週	研究テーマの決定、実施計画の立案			適切な研究テーマを決定できる。研究の背景や問題点の整理・分析ができる。実施計画(手法、道具、日程等)を立案できる。	
		6週	研究の実施			研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。	
		7週	研究の実施			研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。	
		8週	研究の実施			研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。	
	2ndQ	9週	研究の実施			研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。	

後期		10週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。
		11週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。
		12週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。
		13週	中間発表会の準備	研究の成果・経過を、論理的・具体的に、ドキュメントとして文書にまとめることができる。IT機器を使用した、口頭発表に備えた準備(パワーポイント・動画などの作成)ができる。
		14週	中間発表会の準備	研究の成果・経過を、論理的・具体的に、ドキュメントとして文書にまとめることができる。IT機器を使用した、口頭発表に備えた準備(パワーポイント・動画などの作成)ができる。
		15週	中間発表会	IT機器を使用した、口頭発表により、研究成果・経過を論理的・具体的に説明でき、質疑・応答・討論ができる。
		16週	研究の再検討・修正	中間発表会での質疑・応答・討論を省みて、研究内容・計画・解決アイデアなどの再検討・修正ができる。
	3rdQ	1週	研究の再検討・修正	中間発表会での質疑・応答・討論を省みて、研究内容・計画・解決アイデアなどの再検討・修正ができる。
		2週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。
		3週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。
		4週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。
		5週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。
		6週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。
		7週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。
		8週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。
	4thQ	9週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。
		10週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。
		11週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。
		12週	年度末発表会の準備	中間発表会の経験を生かして、研究の成果・経過を、論理的・具体的に、ドキュメントとして文書にまとめることができる。IT機器を使用した、口頭発表に備えた準備(パワーポイント・動画などの作成)ができる。
		13週	年度末発表会の準備	中間発表会の経験を生かして、研究の成果・経過を、論理的・具体的に、ドキュメントとして文書にまとめることができる。IT機器を使用した、口頭発表に備えた準備(パワーポイント・動画などの作成)ができる。
		14週	年度末発表会	中間発表会の経験を生かして、IT機器を使用した、口頭発表により、研究成果・経過を論理的・具体的に説明でき、質疑・応答・討論ができる。
		15週		
		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	研究ノート	合計	
総合評価割合	0	40	0	5	40	15	100	
基礎的能力	0	20	0	5	20	5	50	
専門的能力	0	20	0	0	20	10	50	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	工学実験 I	
科目基礎情報							
科目番号	0105			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材	情報工学科作成の実験書, 見延庄士郎 著「新版理系のためのレポート・論文完全ナビ」講談社						
担当教員	松下 浩明,河田 進,河田 純,近藤 祐史,奥山 真吾,川染 勇人,篠山 学,谷口 億宇						
到達目標							
1.実験装置・器具・情報機器等を利用して, 目的を達成する手法を理解する。 2.実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する。 3.実験から得られたデータについて工学的に考察し, 説明できる。 4.実験結果・実験データを整理・加工, 図表を活用, 構成・内容が充実した実験レポートの作成ができること。 5.プログラミング基礎実験分野では, ソフトウェアの標準的な開発ツールや開発環境の利用経験を通じて, 簡単なソフトウェアの生成とその動作確認ができるようになること。また, 数値計算ソフトを用いて, 数理現象を視覚化する技術を習得する。 6.論理回路設計実験では, 簡単な組合せ論理回路と順序回路を設計できること。 7.情報通信ネットワーク実験では, プロトコルの概念を理解し, かつ標準的な技術を理解すること。							
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	実験装置・器具・情報機器等を利用して, 目的を達成する手法を説明でき, 改善できる。			実験装置・器具・情報機器等を利用して, 目的を達成する手法を説明できる。		実験装置・器具・情報機器等を利用して, 目的を達成する手法を説明できない。	
評価項目2	実験を通じて習得した工学の基礎に係わる知識を説明できる, 他人に教授できる。			実験を通じて習得した, 工学の基礎に係わる知識を説明できる。		工学の基礎に係わる知識を, 実験を通じて習得しておらず, 説明できない。	
評価項目3	実験から得られたデータについて工学的に考察し, 説明でき, 他人に教授できる。			実験から得られたデータについて工学的に考察し, 説明できる。		実験から得られたデータについて工学的に考察できず, 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	電気電子工学実験・実習系領域では, 電気電子に関する各種の計測, 試験法等についての技術を習得するとともに, 専門科目について学習した内容を実験を通して理解することを目標とする。複雑なコンピュータのハードウェアは, 電子デバイスレベル, 論理ゲートレベル, 機能ICレベル等のように, 数段の階層構造をなしていることを理解する。同様に, ソフトウェアについても, 高級言語のプログラムが下位レベルの機械語へと翻訳されて実行されることを理解する。また, 工学的に複雑な数理現象を理解するために, ソフトウェアを使用した数値実験技術を習得することは, 技術者として必要である。ネットワーク技術者としての基礎知識・能力とコンピュータによる機械制御の初歩的能力を習得する。本実験を通して, コンピュータの下位レベルから上位レベルまでを包括的に理解できることが目標である。また, 技術者として必要な, デバイス・精密な部品・測定機器の取り扱い方法, 実験におけるデータの収集方法と分析技法, 共同作業により円滑に計画を遂行する技能, 技術レポートの書き方等に関して習得する。						
授業の進め方・方法	各テーマ毎に, 実験前後で2つのレポート提出を義務付けている。実験前のレポートで, 実験を円滑に進めるための作業手順を考え, 内容を予習する。実験開始前の口頭試問で一部確認し, 実際の実験で, それを遂行・理解・検証する。実験中, 学生は, 進行状況・協力状況等を工学実験記録シートに記録し, 実験終了後に提出する。実験終了後の口頭試問で実験内容・成果の理解度を確認する。実験後のレポートでは, 実験結果・考察・課題・反省・提案等を技術レポート形式で記述する。前期, 後期の最後の時間に, 実験で習得した知識を確認するために試験を行う。低学年で履修した, 実験項目に該当する電気・電子関係の知識をよく勉強しておくこと。						
注意点	特になし。 この科目は指定科目である。この科目の単位修得が進級要件となるので, 必ず修得すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	前期実験ガイダンス		実験に対する心構え・注意事項, 記録シート・レポートの取り扱い方法等を説明する。		
		2週	レポート・論文・発表原稿(ppt)作成テクニック		実験(科学)レポート, 卒業論文・学術論文, 卒業研究発表・学会発表時の発表原稿(ppt)の作成テクニック(構成・内容・図表)を習得する。		
		3週	レポート・論文・発表原稿(ppt)作成テクニック		実験(科学)レポート, 卒業論文・学術論文, 卒業研究発表・学会発表時の発表原稿(ppt)の作成テクニック(構成・内容・図表)を習得する。		
		4週	電圧・電流の測定		交流回路論における電圧・電流の諸現象について, 実験を通して, 理解する。		
		5週	線形アナログ演算回路の基礎		基本演算回路(増幅回路等)の原理・特性について, 実験を通して, 理解する。		
		6週	タイマー回路の製作I・II		発振回路・カウンタ回路の原理・特性, 7セグメントデコーダの利用方法, 60進カウンタの原理・特性(TTL-IC), リレー回路の利用方法, アナログ回路との接続方法, TTL-ICの応用方法を理解する。		
		7週	タイマー回路の製作I・II		発振回路・カウンタ回路の原理・特性, 7セグメントデコーダの利用方法, 60進カウンタの原理・特性(TTL-IC), リレー回路の利用方法, アナログ回路との接続方法, TTL-ICの応用方法を理解する。		
		8週	コントロールプログラミング		センサの利用法やUSBポートを利用した, コンピュータによる機械の操作方法を学習する。ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い, ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。		

後期	2ndQ	9週	コントロールプログラミング	センサの利用法やUSBポートを利用した、コンピュータによる機械の操作方法を学習する。ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。
		10週	CADによる論理回路の設計I	CADを用いて、与えられた仕様に合致した論理回路(組み合わせ回路、順序回路)を設計し、論理回路の動作及び設計検証法を、実験を通して、理解する。
		11週	CADによる論理回路の設計I	CADを用いて、与えられた仕様に合致した論理回路(組み合わせ回路、順序回路)を設計し、論理回路の動作及び設計検証法を、実験を通して、理解する。
		12週	アセンブリプログラミングCASLⅡ－1	基本情報技術者試験で採用されている仮想コンピュータCOMETⅡとアセンブリ言語CASLⅡのアーキテクチャおよび命令セット、四則演算方法、サブルーチンを用いた構造化プログラミング技法を理解し、アセンブリ言語による簡単なプログラミングが出来、かつデバッグが出来る。与えられた簡単な問題に対してそれを解決するための専用の開発・実行環境（COMETⅡシミュレータ）利用して記述できる。
		13週	アセンブリプログラミングCASLⅡ－1	基本情報技術者試験で採用されている仮想コンピュータCOMETⅡとアセンブリ言語CASLⅡのアーキテクチャおよび命令セット、四則演算方法、サブルーチンを用いた構造化プログラミング技法を理解し、アセンブリ言語による簡単なプログラミングが出来、かつデバッグが出来る。与えられた簡単な問題に対してそれを解決するための専用の開発・実行環境（COMETⅡシミュレータ）利用して記述できる。
		14週	前期末試験と後期実験ガイダンス	前期に行った実験テーマに関して、基礎知識の習得状況を確認する。後期実験に対する心構え・注意事項、記録シート・レポートの書き方等を説明する。
		15週	D/Aコンバータ	D/Aコンバータの原理・基本特性を理解する。
		16週	電子デバイスの静特性の測定	半導体素子の電氣的特性の測定法を習得し、実験を通して、各デバイスの原理・静特性を理解する。
	3rdQ	1週	ミニ放送局とラジオによる電子回路の実験	電圧などの電気諸量の測定方法を習得する。共振、増幅回路の原理と基本特性を理解する。
		2週	ミニ放送局とラジオによる電子回路の実験	電圧などの電気諸量の測定方法を習得する。共振、増幅回路の原理と基本特性を理解する。
		3週	ワンチップマイコンプログラミング	ワンチップマイコンを用いた回路を作成し、組み込みプログラミングの手法を理解する。ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。
		4週	ワンチップマイコンプログラミング	ワンチップマイコンを用いた回路を作成し、組み込みプログラミングの手法を理解する。ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。
		5週	CADによる論理回路の設計II	CADを用いて、与えられた仕様に合致した計算機(算術論理演算回路、制御信号生成回路、レジスタ等)を設計し、計算機の動作及び設計検証法を、実験を通して、理解する。
		6週	CADによる論理回路の設計II	CADを用いて、与えられた仕様に合致した計算機(算術論理演算回路、制御信号生成回路、レジスタ等)を設計し、計算機の動作及び設計検証法を、実験を通して、理解する。
		7週	アセンブリプログラミングCASLⅡ－2	CASLⅡによる高度なプログラミング技法や、シミュレータに用意されている入出力装置の利用法を理解する。
		8週	アセンブリプログラミングCASLⅡ－2	CASLⅡによる高度なプログラミング技法や、シミュレータに用意されている入出力装置の利用法を理解する。
	4thQ	9週	数値現象シミュレーション	数値計算ソフトウェアを用いて、数値現象を表現する、数値計算技術と視覚化技術を学習する。
		10週	数値現象シミュレーション	数値計算ソフトウェアを用いて、数値現象を表現する、数値計算技術と視覚化技術を学習する。
		11週	ネットワークインテグレーションI	ネットワークの管理・構築に必要な基礎的知識の習得とその実践方法の学習を目的とする。プロトコルの概念を説明できる。ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。インターネットの概念を説明できる。
		12週	ネットワークインテグレーションI	ネットワークの管理・構築に必要な基礎的知識の習得とその実践方法の学習を目的とする。プロトコルの概念を説明できる。ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。インターネットの概念を説明できる。
		13週	後期末試験	後期に行った実験テーマに関して、基礎知識の習得状況を確認する。
		14週	実験レポート指導	年度末に、年間提出した全てのレポートの内容を強化する指導を行う。
		15週		
		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	実施状況・態度 ・口頭試問	成果物	実験レポート	合計
総合評価割合	10	0	0	36	0	54	100
基礎的能力	5	0	0	18	0	27	50
専門的能力	5	0	0	18	0	27	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	通信理論
科目基礎情報						
科目番号	0106		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: 2		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	三木成彦 他 著 「情報理論」 コロナ社					
担当教員	徳永 修一					
到達目標						
1. 情報源のモデルを理解し、情報源が持つ情報量を説明できる。 2. 具体的な情報源記号列を符号化できる。また、逆に符号列を復号できる。 3. 各種情報量を理解し、具体的な通信路記号の符号化と受信した符号の復号・誤り検出・誤り訂正を説明できる。						
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	情報源のモデルを理解し、情報源が持つ情報量を具体的に説明できる。		情報源のモデルを理解し、情報源が持つ情報量の概要について説明できる。		情報源のモデルを理解し、情報源が持つ情報量について説明できない。	
評価項目2	具体的な情報源記号列を符号化・復号化を説明できる。		情報源記号列を符号化・復号化の概要を説明できる。		情報源記号列を符号化・復号化を説明できない。	
評価項目3	各種情報量を理解し、具体的な通信路記号の符号化と受信した符号の復号・誤り検出・誤り訂正を説明できる。		各種情報量を理解し、通信路記号の符号化と受信した符号の復号・誤り検出・誤り訂正の概要を説明できる。		各種情報量を理解し、通信路記号の符号化と受信した符号の復号・誤り検出・誤り訂正の概要を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	通信を高能率・高信頼度で行い、そのセキュリティを保証するための基礎理論を習得する。確率論を基に、情報源の持つ情報量が定量化できることを知る。情報源符号化定理を背景に、通信を高能率で行うことができる符号の作成方法を習得する。各種情報量の意味を知り、与えられた通信路を効率よく使うための手法を知る。通信路符号化定理を背景に、通信を高信頼度で行うことができる符号の作成方法を習得する。					
授業の進め方・方法	教科書を基に学習項目ごとの内容について講義した後、例題を用いて説明する。練習問題についてはレポート課題とするので、各自自習しておくこと。確認の意味での小テストを適宜実施する。					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1.通信のモデル		通信のモデルを理解する。	
		2週	2.確率論の基礎 (1) 確率		確率論の基礎を理解し、与えられたモデルにおいて様々な確率を計算できる。	
		3週	2.確率論の基礎 (2) 平均			
		4週	2.確率論の基礎 (3) ベイズの定理			
		5週	3.情報源符号化 (1) 情報源のモデル		情報源のモデルを理解し、情報源が持つ情報量を計算できる。	
		6週	3.情報源符号化 (2) 情報量			
		7週	3.情報源符号化 (3) 情報源符号の特徴 (4) 情報源符号化定理			
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	試験問題の解答 5. 情報源符号 (1) ハフマン符号		情報源符号を作成できる。具体的な情報源記号列を符号化できる。また、逆に符号列を復号できる。	
		10週	5. 情報源符号 (1) ハフマン符号			
		11週	5. 情報源符号 (2) ランレングス符号			
		12週	5. 情報源符号 (2) ランレングス符号			
		13週	5. 情報源符号 (3) ZL符号			
		14週	5. 情報源符号 (3) ZL符号			
		15週	前期末試験			
		16週	6.試験問題の解答 7.各種情報量 (1) 結合エントロピー			
後期	3rdQ	1週	7.各種情報量 (1) 結合エントロピー (2) 条件付きエントロピー		各種情報量を計算できる。	
		2週	7.各種情報量 (2) 条件付きエントロピー (3) 相互情報量			

		3週	7.各種情報量 (3) 相互情報量	
		4週	8.通信路符号化 (1) 通信路のモデル (2) 通信路容量	通信路容量, 平均誤り率, 情報速度を計算できる
		5週	8.通信路符号化 (2) 通信路容量 (3) 平均誤り率	
		6週	8.通信路符号化 (3) 平均誤り率 (4) 情報速度	
		7週	8.通信路符号化 (4) 情報速度 (5) 通信路符号化定理	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	試験問題の解答	
		10週	10.符号理論 (1) 通信路符号の性質 (2) パリティ検査符号	通信路符号を作成できる。具体的な通信路記号を符号化できる。また, 受信した符号の復号・誤り検出・誤り訂正ができる。
		11週	10.符号理論 (1) 通信路符号の性質 (2) パリティ検査符号 (3) 垂直水平パリティ検査符号 (4) ハミング符号	
		12週	10.符号理論 (2) パリティ検査符号	
		13週	10.符号理論 (3) 垂直水平パリティ検査符号	
		14週	10.符号理論 (4) ハミング符号	
		15週	後期末試験	
		16週	試験問題の解答	

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	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	10	0	0	0	0	90
基礎的能力	40	10	0	0	0	0	40
専門的能力	40	10	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	情報構造論
科目基礎情報						
科目番号	0109			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: 2	
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	4	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	柴田望洋著 「C言語によるアルゴリズムとデータ構造」 ソフトバンククリエイティブ					
担当教員	松下 浩明,谷口 億宇					
到達目標						
1. プログラミングで用いられる基本的データ構造の原理, 構成法が理解できる。 2. プログラミングで用いられる基本的アルゴリズムの原理, 構成法が理解できる。						
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	基本的データ構造の原理, 構成法を応用することができる。		基本的データ構造の原理, 構成法を理解することができる。		基本的データ構造の原理, 構成法を理解することができない。	
評価項目2	基本的アルゴリズムの原理, 構成法を応用することができる。		基本的アルゴリズムの原理, 構成法を理解することができる。		基本的アルゴリズムの原理, 構成法を理解することができない。	
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	1. プログラミングで用いられる基本的データ構造の原理, 構成法を理解させる。 2. プログラミングで用いられる基本的アルゴリズムの原理, 構成法を理解させる。					
授業の進め方・方法	1. データ構造として, 配列, 連結リスト, スタック, キュー, ヒープ, 2分木を学ぶ。 2. アルゴリズムの記述法としてC言語, フローチャート, 決定木を学ぶ。 3. アルゴリズムとして, 各種ソートアルゴリズムや文字検索アルゴリズムを学ぶ。					
注意点	定期試験80%, 授業中の課題演習 (レポートを含む) を20%の比率で評価する。 C言語によるプログラミング実習を行なうので, C言語を学習しておいてください。 オフィスアワー: 毎月曜日放課後～17:00					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス			
		2週	アルゴリズム入門		変数とデータ型の概念を説明できる。	
		3週	フローチャートと決定木		変数とデータ型の概念を説明できる。	
		4週	配列		配列, 連結リストなどの基本データ構造の原理, 構成法を理解することができる。	
		5週	連結リスト		配列, 連結リストなどの基本データ構造の原理, 構成法を理解することができる。	
		6週	ハッシュ 1		配列, 連結リストなどの基本データ構造の原理, 構成法を理解することができる。	
		7週	ハッシュ 2		配列, 連結リストなどの基本データ構造の原理, 構成法を理解することができる。	
		8週	スタック		スタック, キューなどのデータ構造の原理, 構成法を理解することができる。	
	2ndQ	9週	キュー		スタック, キューなどのデータ構造の原理, 構成法を理解することができる。	
		10週	ヒープ		スタック, キューなどのデータ構造の原理, 構成法を理解することができる。	
		11週	二分探索		スタック, キューなどのデータ構造の原理, 構成法を理解することができる。	
		12週	二分探索木		スタック, キューなどのデータ構造の原理, 構成法を理解することができる。	
		13週	木のなぞり		スタック, キューなどのデータ構造の原理, 構成法を理解することができる。	
		14週	逆ポーランド記法		スタック, キューなどのデータ構造の原理, 構成法を理解することができる。	
		15週	前期試験			
		16週	試験答案の返却			
後期	3rdQ	1週	順序		ソートアルゴリズムの原理, 構成法を理解することができる。	
		2週	選択ソート		ソートアルゴリズムの原理, 構成法を理解することができる。	
		3週	バブルソート		ソートアルゴリズムの原理, 構成法を理解することができる。	
		4週	挿入ソート		ソートアルゴリズムの原理, 構成法を理解することができる。	
		5週	シェルソート		ソートアルゴリズムの原理, 構成法を理解することができる。	
		6週	クイックソート		ソートアルゴリズムの原理, 構成法を理解することができる。	
		7週	マージソート		ソートアルゴリズムの原理, 構成法を理解することができる。	

		8週	文字列探索の概要	文字列探索アルゴリズムの原理，構成法を理解することができる。
	4thQ	9週	力まかせ法	文字列探索アルゴリズムの原理，構成法を理解することができる。
		10週	K M P 法	文字列探索アルゴリズムの原理，構成法を理解することができる。
		11週	B M 法	文字列探索アルゴリズムの原理，構成法を理解することができる。
		12週	演習 1	文字列探索アルゴリズムの原理，構成法を理解することができる。
		13週	演習 2	文字列探索アルゴリズムの原理，構成法を理解することができる。
		14週	演習 3	文字列探索アルゴリズムの原理，構成法を理解することができる。
		15週	後期試験	
		16週	試験答案の返却	

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

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	システムプログラミング	
科目基礎情報							
科目番号	0110			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: 2		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：羽山博 著 「Linuxシステムプログラミング」						
担当教員	篠山 学						
到達目標							
オペレーティングシステムの役割を理解し、それらの資源を利用する手段としてシステムコールを使用したプログラミングが行える。計算機内でのプロセスの状態遷移を把握でき、それを自由にコントロールできるようになる。							
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		目的に必要なシステムコールや関数などを自在に使える		システムコールや関数の動きを知っている		講義で出てきたシステムコールや関数などを1つも理解していない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		オペレーティングシステムの役割を理解し、それらの資源を利用する手段としてシステムコールを使用したプログラミングが行える。計算機内でのプロセスの状態遷移を把握でき、それを自由にコントロールできるようになる。					
授業の進め方・方法		各学習項目ごとに内容の解説を行い、関連する例題を説明した後、実際に実行結果を確認し理解させる。その後課題プログラムを作成し、レポートとして提出する。必要な関数の用法等はオンラインマニュアル等の参照によって自ら解決できるよう指導する。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	システムプログラミングのためのC言語知識		低学年で学んだC言語の知識に加えて、構造体、ポインタ、リスト処理について復習し理解を深める。		
		2週	システムプログラミングのためのC言語知識		低学年で学んだC言語の知識に加えて、構造体、ポインタ、リスト処理について復習し理解を深める。		
		3週	システムプログラミングのためのC言語知識		低学年で学んだC言語の知識に加えて、構造体、ポインタ、リスト処理について復習し理解を深める。		
		4週	UNIXにおけるマルチプログラミングとプロセスの状態遷移		どのようにマルチプログラミングが実現されるかを理解する。プロセスの生成、プログラムの実行、他のプロセスとの同期を行うシステムコールを使った20行程度のプログラムはマニュアルを参照しながら作成できる。		
		5週	fork, wait, exec, exit (基本概念)		forkシステムコールにより子プロセスを生成できることを理解する。		
		6週	fork, wait, exec, exit (プログラミング)		execファミリによって外部プログラムを実行できることを理解する		
		7週	fork, wait, exec, exit (プログラミング)		waitシステムコールにより親プロセスと子プロセスを同期させられることを学ぶ。		
		8週	fork, wait, exec, exit (プログラミング)		プロセスの状態が主に4種類あることを理解し、ゾンビプロセスを作成するプログラムについて学ぶ。プロセステーブルが読み取れるようになる。		
	2ndQ	9週	[前期中間試験]				
		10週	試験問題の解答と授業評価アンケート 引数のあるコマンドを実行できるシェルの作成		execvを用いて引数を持つコマンドを実行できるようにする		
		11週	プロセスとプロセスの状態		プロセスの主な状態を理解する。		
		12週	ゾンビ状態とその生成方法		ゾンビ状態を作成したり、ゾンビ状態のプロセスを消す。		
		13週	ファイルシステムやパーティションの構造		ファイルシステムの仕組みやパーティションの構造を理解する。		
		14週	簡易シェルの作成		UNIXのシェルの位置付けを理解し、簡易なシェルを作成できる。		
		15週	簡易シェルの作成		UNIXのシェルの位置付けを理解し、簡易なシェルを作成できる。		
		16週	[前期期末試験]				
後期	3rdQ	1週	ファイルシステム (パーミッション)		ファイルのパーミッションについて理解し、パーミッションの表示、変更ができるようになる。 Linuxのマスク値について理解する。		
		2週	ファイルシステム (プログラミング)		UNIXファイルシステムのディスクの領域管理、ファイル管理の仕組みが理解できる。 ファイルの管理情報を参照、変更を行うプログラムを作成できる。		

		3週	ファイルシステム（プログラミング）	UNIXファイルシステムのディスクの領域管理、ファイル管理の仕組みが理解できる。ファイルの管理情報を参照、変更を行うプログラムを作成できる。
		4週	ディレクトリの移動ができるシェル	システムコールを用いてディレクトリの移動ができるシェルを作成する
		5週	pipe機能	標準入力とパイプラインが理解できる。
		6週	pipe機能	パイプラインの付け替えができるようになる。
		7週	パイプ機能を持つシェルの作成	標準入力とパイプラインが理解でき、プロセス間通信が行えるプログラムが作成できる。
		8週	パイプ機能を持つシェルの作成	標準入力とパイプラインが理解でき、プロセス間通信が行えるプログラムが作成できる。
	4thQ	9週	パイプ機能を持つシェルの作成	標準入力とパイプラインが理解でき、プロセス間通信が行えるプログラムが作成できる。
		10週	[後期中間試験]	
		11週	シグナルの原理（基本概念）	シグナルを使った、プロセス間の同期の原理を理解するとともに、プログラムが作成できる
		12週	シグナルの原理（プログラミング）	Ctrl+CやCtrl+Zなど何気なく使っていたショートカットキーが実はSIGINTやSIGTSTPなどのシグナルに対応していたことを学ぶ。
		13週	シグナルの原理（プログラミング）	さまざまなシグナルを使ったプログラムが作成できる
		14週	シグナルの原理（プログラミング）	シグナルを受信するだけでなく、無視することも必要になるケースを理解する。
		15週	シグナルの原理（プログラミング）	アラームシグナルを理解するとともに、プログラムを作成できる。
		16週	[後期期末試験]	

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	課題提出	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		40	10	50	
専門的能力		40	10	50	

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	情報システム I	
科目基礎情報							
科目番号	0111			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: 2		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	西沢夢路著 「基礎からのPHP」 ソフトバンク クリエーティブ						
担当教員	鱈目 正志						
到達目標							
1. Webアプリケーションの仕組みを理解している。 2. HTML言語とPHP言語によるWebアプリケーションを作成できる。 3. PHP言語からデータベースを操作できる。							
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		Webアプリケーションの仕組みを理解して、作成したホームページを公開できる。		Webアプリケーションの仕組みを説明できる。		Webアプリケーションの仕組みを理解していない。	
評価項目2		HTML言語とPHP言語を組み合わせたWebアプリケーションを作成できる。		HTML言語とPHP言語を組み合わせたプログラムを作成できる。		HTML言語とPHP言語を組み合わせたプログラムが作成できない。	
評価項目3		PHP言語からデータベースの操作ができ、結果をWeb上に表示できる。		PHP言語からデータベースの操作ができる。		PHP言語からデータベースの操作ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		現在多くの業務システムはWebアプリケーションとして開発されることも増え、そのWebアプリはデータベースを用いて効率的にデータを保存管理されることが多い。本講義では、 Webアプリケーションの開発に最も適したPHP言語を演習により学び、データベースなどを組み合わせたWebアプリを作成するための知識や技能を学習する。					
授業の進め方・方法		PHP言語の文法を解説し、演習を通じてPHPプログラミング技術を習得させる。また、データベースについて概説した後、データベースの操作とデータベース操作言語SQLを演習により学習する。最終的には、データベース操作を伴うPHP言語を用いたWebアプリケーションを作成できることを目標とする。例題演習を多用するので、それらに対して各自の工夫を行い、また課題に対しては能動的に取り組んで欲しい。					
注意点		特になし。 オフィスアワー：月曜日 放課後～17：00					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	Webアプリケーションの特徴		現在のWebアプリケーションの特徴を説明できる。		
		2週	PHP言語の基本		HTML言語とPHP言語によるWebアプリの作成を理解している。		
		3週	PHP言語の基本		PHP言語の変数、算術演算子を使ってプログラミングができる。		
		4週	PHP言語の基本		PHP言語の変数、算術演算子を使ってプログラミングができる。		
		5週	PHP言語の制御構造		PHP言語を使い、条件分岐、ループ処理のプログラミングができる。		
		6週	PHP言語の制御構造		PHP言語を使い、条件分岐、ループ処理のプログラミングができる。		
		7週	PHP言語の配列と関数		PHP言語を使い、配列処理のプログラミングができる。		
		8週	PHP言語の配列と関数		PHP言語を使い、配列処理のプログラミングができる。		
	2ndQ	9週	PHP言語の配列と関数		PHP言語を使い、関数のプログラミングができる。		
		10週	PHP言語の配列と関数		POST送信、GET送信を使ったWebアプリが作成できる。		
		11週	PHP言語でのファイル操作		PHP言語を使い、ファイル操作のプログラミングができる。		
		12週	PHP言語のクラス		PHP言語を使い、クラスを用いたプログラミングができる。		
		13週	PHP言語の組み込み関数		PHP言語を使い、文字列関数を用いたプログラミングができる。		
		14週	PHP言語の組み込み関数		PHP言語を使い、組み込み関数を用いたプログラミングができる。		
		15週	期末試験				
		16週	テスト返却と解説				
後期	3rdQ	1週	データベースとSQL言語		データベース管理システムによりデータベースの操作ができる。		
		2週	データベースとSQL言語		データベース管理システムによりデータベースの操作ができる。		
		3週	データベースとSQL言語		SQL言語によりデータベースのテーブル操作ができる。		
		4週	データベースとSQL言語		SQL言語によりデータベースのテーブル操作ができる。		

		5週	PHP言語とデータベース	PHP言語によりデータベースにアクセスするプログラムが作れる。
		6週	PHP言語とデータベース	PHP言語によりデータベースにアクセスするプログラムが作れる。
		7週	PHP言語とデータベース	PHP言語によりデータベースを用いたWebアプリが作成できる。
		8週	PHP言語とデータベース	PHP言語によりデータベースを用いたWebアプリが作成できる。
	4thQ	9週	Cookieとセッション	Cookieを使ったWebアプリが作成できる。
		10週	Cookieとセッション	セッションを使ったWebアプリが作成できる。
		11週	グラフィックと画像処理	PHP言語を使い、グラフィックスのプログラミングができる。
		12週	グラフィックと画像処理	PHP言語を使い、グラフィックスのプログラミングができる。
		13週	Webアプリケーションの作成	PHP言語を使い、オリジナルのWebアプリが作成できる。
		14週	Webアプリケーションの作成	PHP言語を使い、オリジナルのWebアプリが作成できる。
		15週	期末試験	
		16週	テスト返却と解説	

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	演習課題	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	0	0	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	コンピュータネットワーク I	
科目基礎情報							
科目番号	0114			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: 2		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	Cisco CCNA Routing & Switching ICND1 テキスト						
担当教員	白石 啓一						
到達目標							
1.OSI 参照モデルやTCP/IPの概要を説明できる。 2.簡単なLAN レベルのIP アドレス設計ができる。 3.Cisco IOS の基本的な設定, スタティックルートの設定, RIPの設定ができる。							
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	OSI 参照モデルやTCP/IPの各階層の役割を説明できる。			OSI 参照モデルやTCP/IPの概要を説明できる。		OSI 参照モデルやTCP/IPの概要を説明できない。	
評価項目2	クラスレスネットワークのIP アドレス設計ができる。			簡単なLAN レベルのIP アドレス設計ができる。		簡単なLAN レベルのIP アドレス設計ができない。	
評価項目3	Cisco IOS の基本的な設定, スタティックルートの設定, RIPの設定において, 現在の状態を把握できる。			Cisco IOS の基本的な設定, スタティックルートの設定, RIPの設定ができる。		Cisco IOS の基本的な設定, スタティックルートの設定, RIPの設定ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本授業は, ネットワークに関する実践的技術の習得を目標とする。ネットワーク技術に関する理論を基に, LANレベルのネットワークの設計ができ, かつ, ルータ等各種ネットワーク機器の設定や, トラブルシューティングが行えるレベルに達することを目標としている。						
授業の進め方・方法	本授業では, 理論面よりもむしろ, 社会に出てからの現場の仕事で役立つような実践的技術の習得に重点を置いている。そのため, ネットワークの設計やネットワーク機器の設定の演習を多く盛り込んである。具体的には教科書等で理論面について学習した後, 後期にはシミュレータを使用してルータ等のネットワーク設定演習を行う。年間7項目程度の演習課題を課す。						
注意点	コンピュータネットワークⅡ, 情報セキュリティの履修にはコンピュータネットワークⅠの履修が必要である。ポートフォリオは, 演習課題と発表回数とする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス		コンピュータネットワークが何か知っている。		
		2週	ネットワーク技術の歴史		集中処理, クライアントサーバ方式, P2P方式の違いを説明できる。		
		3週	ネットワークの接続形態		アナログモデム, ISDN, ADSL, FTTHの違いを説明できる。		
		4週	OSI参照モデル		OSI参照モデルの各階層の役割を説明できる。		
		5週	TCP/IP		TCP/IPの各階層の役割を説明できる。		
		6週	Webの仕組み		DNSとWebの仕組みを説明できる。		
		7週	Emailの仕組み		DNSとEmailの仕組みを説明できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験問題の解答				
		10週	IPアドレス体系		クラスフルIPv4アドレスについて, 与えられたネットワークアドレスのクラス, 有効なホストアドレス, ブロードキャストアドレスを示すことができる。		
		11週	プライベートアドレスとNAPTの仕組み		プライベートアドレス, NAPTの仕組みを説明できる。		
		12週	サブネット分割の方法		サブネット分割の必要性を知っている。		
		13週	ルート集約		ルート集約を理解している。		
		14週	FLSM		与えられたネットワークをFLSMでサブネット分割できる。		
		15週	VLSM		与えられたネットワークをVLSMでサブネット分割する方法を理解している。		
		16週	試験問題の解答				
後期	3rdQ	1週	ネットワークトポロジー		各種ネットワークトポロジーを図示できる。		
		2週	イーサネットの動作原理(CSMA/CD)		CSMA/CDの動作を知っている。		
		3週	各種ネットワーク機器の役割		リピータ, ブリッジ, ルータの役割を知っている。		
		4週	ドメイン分割		各種ネットワーク機器のコリジョンドメインとブロードキャストドメインの分割の可否を知っている。		
		5週	ルーティング技術		ルーティング技術の概要を説明できる。		
		6週	ルーティングプロトコル		各種ルーティングプロトコルの特徴を知っている。		
		7週	RIPの概要		RIPの概要を知っている。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	試験問題の解答, Cisco IOS概説		Cisco IOSの概要を知っている。		
		10週	ルータのパスワード設定		ルータのパスワードを設定できる。		
		11週	ルータのIPアドレス設定		ルータのIPアドレスを設定できる。		

		12週	ルーティンタフェースの状態確認	ルーティンタフェースの状態を確認できる。
		13週	ルータの静的ルート設定	ルータに静的ルートを設定できる。
		14週	ルータの動的ルーティング設定	ルータにRIPを設定できる。
		15週	ネットワーク構築演習まとめ	
		16週	試験問題の解答	

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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	情報特論 I	
科目基礎情報							
科目番号	0115			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	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	4		
開設期	集中			週時間数			
教科書/教材	なし						
担当教員	宮武 明義,曾根 直人						
到達目標							
ICT 技術の発展により, インターネットは日常的なものとなり, その利便性を享受している。しかしその一方でインターネットには脅威があり, 適切な対策を行わなければ被害にあふ。本講義では, インターネット時代においても安心・安全を保つためのセキュリティ技術について理解することを目標とする。							
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		TCP/IPを説明できる		TCP/IPを知っている		TCP/IPを知らない	
評価項目2		アプリケーション層における各種 口トコルを説明できる		アプリケーション層における各種 口トコルを知っている		アプリケーション層における各種 口トコルを知らない	
評価項目3		サイバーセキュリティの現状や対 策を説明できる		サイバーセキュリティの現状や対 策を知っている		サイバーセキュリティの現状や対 策を知らない	
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, インターネット時代においても安心・安全を保つためのセキュリティ技術について理解する					
授業の進め方・方法		情報セキュリティ技術についての講義を行う。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	インターネットの仕組み		インターネットの基礎技術について理解する		
		2週	OSI 参照モデル		階層化について理解する		
		3週	TCP/IP		TCP/IP について理解する		
		4週	アプリケーション		アプリケーション層における各種プロトコル (DNS,HTTP, SMTP, IMAP)などについて紹介する		
		5週	情報セキュリティ基礎		情報セキュリティの基礎概念について理解する		
		6週	共通鍵暗号		共通鍵暗号について, その原理や特徴について理解する		
		7週	公開鍵暗号		公開鍵暗号について, RSA 暗号の仕組みを紹介し理解する		
		8週	公開鍵暗号				
	2ndQ	9週	トンネリング, VPN		カプセル化によるトンネリングの仕組みを理解する		
		10週	PKI		公開鍵基盤PKI について紹介する		
		11週	サイバーセキュリティ		マルウェアやDDOS 攻撃などを紹介し, サイバーセキュリティの現状や対策について理解する		
		12週	サイバーセキュリティ				
		13週	サーバの脆弱性		XSS やSQL インジェクションなどWEB サーバ側で発生する脆弱性について紹介する		
		14週	サーバの脆弱性				
		15週	ネットワークのセキュリティ		FIREWALL やIDS などネットワークにおけるセキュリティ試験 対策について紹介する		
		16週	試験問題の回答				
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		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	レポート	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	35	15	50
専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	校外実習
科目基礎情報						
科目番号	0117		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: 1		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	なし					
担当教員	宮武 明義					
到達目標						
校外での就業体験を通して、授業で修得した知識および技術を認識すると共に、視野を広げ、今後必要な知識や技術を把握することを目標とする。また、社会の一員としてのマナーや責任感、技術者としての倫理観、就労における厳しさを体験することにより、社会人としての自覚や職業観を養うことを目標とする。						
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	情報機器を用いて情報収集ができ、明確な志望理由書を作成できる。		情報機器を用いて情報収集ができ、志望理由書を作成できる。		情報機器を用いて情報収集ができ、志望理由書を作成できない。	
評価項目2	校外実習の目的を十分に理解している。		校外実習の目的を理解している。		校外実習の目的を理解していない。	
評価項目3	情報機器を活用して報告書を作成し、わかりやすく口頭発表できる。		情報機器を活用して報告書を作成し、口頭発表できる。		情報機器を活用して報告書を作成し、口頭発表できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	インターンシップを受け入れる企業や大学において、就業体験や大学における研究体験をすることで将来の進路決定の参考にする。					
授業の進め方・方法	実習を希望する会社に関して事前にその情報収集を行い、志望する理由を明らかにする。ガイダンスを通して、実習に向けての心構えや礼儀等を理解し、必要書類を作成する。実際に、校外の工場、事務所、研究所、大学の研究室等で実習を行い、実習終了後に報告書の提出および実習報告会で実習内容の発表を行う。					
注意点	遅刻・欠席等で実習先に迷惑をかけない。挨拶等の社会ルールを守る。実習先の担当者の指示に従い、事故に注意し、本校学生として常識のある行動をする。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	実習前に希望する会社に関する情報を収集し、志望理由書を提出する。		情報機器を用いて情報収集ができ、知識を整理し、目的を文章にできる。	
		2週	実習に向けての心構え、報告書の書き方などの事前のガイダンスを受ける。必要書類を作成する。		校外実習の目的を理解する。	
		3週	夏季休業中の時期において、各学生が校外で30時間以上の校外実習を行う。実習内容は、生産現場および事務所での業務、研究室での業務などであり、それを体験する。(30以上)		授業の内容が実社会で活かされていることを認識する。将来必要となる知識や技術の方向性を把握する。職業観・技術者倫理等を養う。	
		4週	校外実習終了後、報告書を提出する。		情報機器を活用して報告書や資料を作成できる。	
		5週	校外実習報告会で実習内容を発表する。		情報機器を活用して口頭発表ができる。	
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	4thQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				

		15週		
		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				
	校外実習報告書		校外実習報告会	合計
総合評価割合	50		50	100
基礎的能力	50		50	100
専門的能力	0		0	0
分野横断的能力	0		0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	数値解析
科目基礎情報						
科目番号	0120		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: 2		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書:柳田英二, 中木建幸, 三村昌泰著「数値計算」裳華房					
担当教員	川染 勇人					
到達目標						
1. 計算機上での数値の表現方法が誤差に関係することを理解する。 2. 非線形方程式を解くとは何かを再確認し、数値解法を理解する。 3. 常微分方程式を解くとは何かを再確認し、数値解法を理解する。 4. 実際にC言語によるプログラミングを行う事により、数値解法の必要性を理解する。						
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	数値解法とそれにより生じる誤差を理解できる。		数値解法を理解できる。		数値解法を理解できない。	
評価項目2	連立方程式を解く複数のアルゴリズムを理解できる。		連立方程式を解くアルゴリズムを理解できる。		連立方程式を解くアルゴリズムを理解できない。	
評価項目3	常微分方程式を解くとは何かを再確認し、複数のアルゴリズムを理解できる。		常微分方程式を解くとは何かを再確認し、アルゴリズムを理解できる。		常微分方程式を解くとは何かを再確認し、数値解法を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	工学分野の研究や開発では、計算機を利用して設計や数値シミュレーションを行うことが多く、問題解決のための必須の手段である。数値解析はそれらの基礎を成すものとして重要である。本授業では、数値計算の各種代表的な解法を説明し、C言語による演習を通じアルゴリズムの理解を深めると共に、コンピュータ上で数値を表現したり計算したりする際に発生する誤差が処理結果に与える悪影響を理解する。					
授業の進め方・方法	教科書を基に数値解法のさまざまなアルゴリズムについて講義した後、演習を行う。主に、教科書の例題をレポート課題とするが、単に計算結果を出力するのではなく計算過程やアルゴリズムによる計算速度、計算精度の違いについても考察すること。					
注意点	特になし。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバスを用いたガイダンス ファイル出力の演習		ファイル入出力を行うプログラムが作成できる。	
		2週	数値計算とは 誤差とは		数値計算と誤差を理解できる。	
		3週	2分法		2分法を理解できる。	
		4週	2分法の演習 ニュートン法とは		2分法のプログラミンを作成できる。ニュートン法を理解できる。	
		5週	ニュートン法のレポート作成 (1)		ニュートン法のプログラムを作成できる。	
		6週	ニュートン法のレポート作成 (2)		ニュートン法のプログラムを作成し、それをレポートにまとめることができる。	
		7週	前期中間試験の演習問題		演習問題を解く。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	中間試験の解答と解説		試験で理解できていなかった箇所を見直す。	
		10週	行列の計算		行列の計算を理解できる。	
		11週	ガウスの消去法 (1)		ガウスの消去法を理解できる。	
		12週	ガウスの消去法 (2)		ガウスの消去法のプログラムを作成できる。	
		13週	ガウスの消去法 (3)		ガウスの消去法のプログラムを作成できる。	
		14週	ピボット選択法		ピボット選択法を理解できる。	
		15週	前期期末試験の演習問題		演習問題を解く。	
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	期末試験の解答と解説 LU分解法		試験で理解できていなかった箇所を見直す。 LU分解法を理解する。	
		2週	LU分解法のプログラミング (1)		LU分解法をプログラムを作成できる。	
		3週	LU分解法のプログラミング (2)		LU分解法をプログラムを作成できる。	
		4週	台形公式 シンプソンの公式		台形公式とシンプソンの公式を理解できる。	
		5週	常微分方程式 (オイラー法) (1)		オイラー法を理解できる。	
		6週	常微分方程式 (オイラー法) (2)		オイラー法のプログラムを作成できる。	
		7週	後期中間試験の演習問題		演習問題を解く。	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	中間試験の解答と解説		試験で理解できていなかった箇所を見直す。	
		10週	連立常微分方程式 (1)		連立常微分方程式を理解する。	
		11週	連立常微分方程式 (2)		連立常微分方程式のプログラムを作成できる。	
		12週	ルンゲ・クッタ法		ルンゲ・クッタ法を理解できる。	
		13週	高階常微分方程式		高階常微分方程式を理解できる。	

		14週	減衰振動	減衰振動のプログラムが作成できる。			
		15週	期末試験				
		16週	期末試験の解答と解説	試験で理解できていなかった箇所を見直す。			
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	80	0	0	0	20	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

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	人工知能基礎
科目基礎情報						
科目番号	0121		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: 2		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教材	猪股俊光, 益崎真治著 「Schemeによる記号処理入門」 森北出版					
担当教員	宮武 明義					
到達目標						
1. Schemeのプログラムを作成できる 2. プロダクションシステムを理解し、説明できる 3. 数式処理プログラムを理解し、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	Schemeの制御構造を十分に理解し、プログラムを作成できる。		Schemeのマニュアルを見ながら、プログラムを作成できる。		Schemeのマニュアルを見ても、プログラムを作成できない。	
評価項目2	オリジナルのプロダクションシステムを作成できる。		課題で示されたプロダクションシステムを説明できる。		プロダクションシステムについて説明できない。	
評価項目3	数式微分プログラムに微分公式を追加できる。		数式微分プログラムに課題で示された公式を追加できる。		数式微分プログラムに課題で示された公式を追加できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	人工知能の代表的な研究において、知識工学の役割や目的、各種アルゴリズムの理解を目標とする。また、講義による実例の紹介だけでなく、関数型言語Lispの方言の1つであるSchemeによる演習を交えることで、一層理解の向上が期待できる。さらに、計算だけではなく記号を処理するコンピュータの社会への応用について考える。					
授業の進め方・方法	教科書を基に知識工学で扱われる研究分野およびその方法論を講義するとともに、具体的にScheme言語を用いた課題演習を行う。特に、プロダクションシステムなどにおいては学生各自でオリジナルの問題を扱う。					
注意点	受動的ではなく能動的に課題に取り組むこと。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	知識工学とは	知識工学の歴史と研究分野を理解する		
		2週	Schemeの基礎			
		3週	Schemeプログラミング	関数型言語のプログラミングを習得する		
		4週	条件分岐			
		5週	リスト処理			
		6週	入出力, 繰返し			
		7週	課題演習			
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	試験問題の解答, 課題演習			
		10週	再帰			
		11週	課題演習			
		12週	集合演算	数式処理とは何かを学び, 数値処理との違いを理解する		
		13週	課題演習			
		14週	多項式の微分, 多項式の簡単化			
		15週	前期末試験			
		16週	試験問題の解答, 前向き推論	プロダクションシステムとは何かを学び, 各自の知識をルール化できる		
後期	3rdQ	1週	課題演習			
		2週	後向き推論			
		3週	課題演習			
		4週	一般問題解決器			
		5週	課題演習			
		6週	深さ優先探索, 幅優先探索	状態空間とは何かを理解し, 代表的な状態空間の探索法を学ぶ		
		7週	課題演習			
		8週	後期中間試験			
	4thQ	9週	試験問題の解答, パズルの解法			
		10週	迷路探索など			
		11週	課題演習			
		12週	発見的探索, 二人完全ゲーム			
		13週	課題演習			
		14週	自然言語処理	自然言語処理とは何かを学び, 機械翻訳の方法を学ぶ		
		15週	後期末試験			
		16週	答案の返却と試験問題の解答			
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	レポート	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎的能力		30	10	40	
専門的能力		40	20	60	
分野横断的能力		0	0	0	

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	情報特論Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0122			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	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材	教科書:天谷賢治 著「工学のための最適化手法入門」数理工学社						
担当教員	福岡 一巳						
到達目標							
1次元最適化問題, 線形計画問題, 非線形最適化問題, 制約条件付き最適化問題での解法を修得し, 具体的な問題に適用で出来るようになる。							
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	
最適化問題の分類を知る。	具体的な問題に対し、最適化問題の分類ができる。			最適化問題の分類を知っている。		最適化問題の分類を知らない。	
1次元最適化問題の手法を知り, 具体的な問題に使うことが出来る。	1次元最適化問題をいろいろな方法で解ける。			1次元最適化問題が解ける。		1次元最適化問題が解けない。	
シンプレックス法を具体的な問題に適用出来る。	一般的な問題に適用できる。			簡単な問題に適用できる。		シンプレックス法を用いることができない。	
非線形最適化問題のいくつかの解法を知り, 具体的な問題に適用出来る。	複数の方法を適用できる。			簡単な問題に適用できる。		非線形最適化問題の解法を適用できない。。	
制約条件付き最適化問題のいくつかの解法を知り, 具体的な問題に適用出来る。	複数の方法を適用できる。			簡単な問題に適用できる。		制約条件付き最適化問題が解けない。	
動的計画法のいくつかの解法を知り, 具体的な問題に適用出来る。	複数の方法を適用できる。			具体的な問題に適用出来る。		具体的な問題に適用出来ない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	経営学, 工学などの様々な分野で使われている最適化手法を修得し, 具体的な問題に適用で出来るようになることが目標である。1次元最適化問題, 線形計画問題, 非線形最適化問題, 制約条件付き最適化問題の解法や動的計画法を学ぶ。						
授業の進め方・方法	基本事項を解説し, 具体例を提示する。実際に手作業でそれぞれの方法を適用することで, 理解を深め, 利点や問題点を確認できる。そのため, 各項目に対し, 演習を授業中に, または, レポートとして行う。						
注意点	特になし。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	最適化問題の分類 1次元最適化問題		最適化問題の分類を知る。 1次元最適化問題の手法を知り, 具体的な問題に使うことが出来る。		
		2週	1次元最適化問題				
		3週	1次元最適化問題 線形計画法		シンプレックス法を具体的な問題に適用出来る。		
		4週	線形計画法				
		5週	線形計画法				
		6週	線形計画法 非線形最適化問題A		非線形最適化問題のいくつかの解法を知り, 具体的な問題に適用出来る。		
		7週	非線形最適化問題A				
		8週	中間試験問題の解説 非線形最適化問題B		非線形最適化問題のいくつかの解法を知り, 具体的な問題に適用出来る。		
	4thQ	9週	非線形最適化問題B				
		10週	非線形最適化問題B				
		11週	非線形最適化問題B 制約条件付き最適化問題		制約条件付き最適化問題のいくつかの解法を知り, 具体的な問題に適用出来る。		
		12週	制約条件付き最適化問題				
		13週	動的計画法		動的計画法のいくつかの解法を知り, 具体的な問題に適用出来る。		
		14週	動的計画法				
		15週	期末試験問題の解説				
		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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	その他の学習内容	オームの法則、キルヒホッフの法則を利用し、直流回路の計算を行うことができる。		1	
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	工学実験Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0111		科目区分	専門 / 必修		
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	情報工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	3		
教科書/教材	実験テーマごとに、自作のテキストを用意する。					
担当教員	福岡 一巳,徳永 修一,鯖目 正志,近藤 祐史,金澤 啓三					
到達目標						
1.実験装置・器具・情報機器等を利用して、目的を達成する手法を理解する。 2.実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する。 3.実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。 4.実験結果・実験データを整理・加工、図表を活用、構成・内容が充実した実験レポートの作成ができること。						
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	実験装置・器具・情報機器等を利用して、目的を達成する手法を説明でき、改善できる。		実験装置・器具・情報機器等を利用して、目的を達成する手法を説明できる。		実験装置・器具・情報機器等を利用して、目的を達成する手法を説明できない。	
評価項目2	実験を通じて習得した工学の基礎に係わる知識を説明できる、他人に教授できる。		実験を通じて習得した、工学の基礎に係わる知識を説明できる。		工学の基礎に係わる知識を、実験を通じて習得しておらず、説明できない。	
評価項目3	実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明でき、他人に教授できる。		実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。		実験から得られたデータについて工学的に考察できず、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	近年の社会の需要に見合った最新の技術の修得や、基礎的なながら応用範囲の広い実験テーマを用意し、情報技術者として即戦力となり得る人材の育成を行なうとともに、これまで授業で学んだ内容を実証し、より深い理解を得ることを目標とする。					
授業の進め方・方法	1班7名程度の6班に分かれ、下記に示す6テーマから各自4テーマを選択してローテーションにより実験を行う。各テーマあたり7週間で完了し、テーマごとにレポートの提出を課す。実験の遅刻、欠課やレポート提出の遅れ、未提出に関しては厳格に対処する。 ・ネットワークシステム・インテグレーション実験 ・パソコンの組立と設定 ・論理回路の設計 と製作実験 ・力学系のシミュレーション実験 ・デジタル基礎画像処理 ・3D映像の作成実験					
注意点	この科目は指定科目です。この科目の単位修得が卒業要件となりますので、必ず修得して下さい。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	前期実験ガイダンス 実験の班分け	実験に対する心構え・注意事項、記録シート・レポートの取り扱い方法等を説明する。		
		2週	・ネットワークシステム・インテグレーション実験 1週:イーサネットケーブル作成	イーサネットケーブルの作成法およびその構造について理解する。		
		3週	2週:データリンク層の働き 3週:ネットワーク層の働き	データリンク層の働きを理解する。 ネットワーク層の働きを理解する。		
		4週	4週:ルータを利用した環状ネットワークー基本設定 5週:ルータを利用した環状ネットワークールーティング	ルータの原理を理解する。 ルーティングについて理解する。		
		5週	6週:ルータを利用した中規模ネットワークー基本設定	中規模ネットワークの構築法について理解する。		
		6週	7週:ルータを利用した中規模ネットワークールーティング	中規模ネットワークの構築法について理解する。		
		7週	・パソコンの組立と設定 1週:パソコンの分解、部品確認	パソコンを構成する部品と部品名を理解する。		
		8週	2週:パソコンの組み立て、起動テスト 3週:動作チェックのためのOSインストール、ベンチマークテスト	各部品の取り付けができる。 パソコンの動作チェックができる。		
	2ndQ	9週	4週:サーバ用OSのインストール、インストール後の各設定 5週:WEBサーバの設定、動作確認	OSのインストールができる。 サーバを設定できる。		
		10週	6週:FTPサーバの設定、動作確認 DNSサーバの設定、動作確認 7週:Mailサーバの設定、動作確認	サーバを設定できる。		
		11週	7週:Mailサーバの設定、動作確認	サーバを設定できる。		
		12週	・論理回路の設計 と製作実験 1週:7セグメントLEDによる文字表示回路の設計と製作	デコダ回路の設計製作ができる。		
		13週	2週:7セグメントLEDによる文字表示回路の設計と製作 3週:VHDLによる論理回路の設計	フリップフロップを応用した論理回路の設計製作ができる。 QuartusⅡとModelsimを用いた、VHDLによる開発手法の基礎を理解する。		
		14週	4週:VHDLによる論理回路の設計 5週:VHDLによる論理回路の設計	VHDLを用いて基本的な論理回路が作製できる。 コンポーネントの概念について理解する。		
		15週	6週:VHDLによる論理回路の設計	VHDLを用いてカウンタ回路を作製できる。		

		16週	7週:VHDLによる論理回路の設計	VHDLを用いて、複数のコンポーネントを使ったストップウォッチを設計製作できる。
後期	3rdQ	1週	・力学系のシミュレーション実験 1週:解析力学の復習・演習 VBの演習	ラグランジュ関数から運動方程式が導ける。
		2週	2週:VBの演習、微分方程式の数値解法の演習 3週:微分方程式の数値解法の演習 力学シミュレータの演習	簡単なVBのプログラムが書ける。 オイラー法、ルンゲクッタ法の誤差を実験的に調べる。
		3週	4週:自由課題 (1から3名のグループでシミュレータの開発を行う) 5週:自由課題の続き	例題として与えられた力学シミュレータの動作を理解する。
		4週	6週:自由課題の続き	・各グループが設定した系について、運動方程式が導ける。 ・設定した系について、運動方程式を数値的に解くことが出来る。 ・設定した系について、数値解のグラフィカルな表示が出来る。 ・開発したシミュレータの動作の正誤を判断出来る。
		5週	7週:自由課題の続き	・各グループが設定した系について、運動方程式が導ける。 ・設定した系について、運動方程式を数値的に解くことが出来る。 ・設定した系について、数値解のグラフィカルな表示が出来る。 ・開発したシミュレータの動作の正誤を判断出来る。
		6週	・デジタル基礎画像処理 1週:画像処理の基礎 実験の概要説明と実験環境及び実験ツールの使用方法の説明	画像処理実験ツールの使用方法について理解する。
		7週	2週:画像処理の基礎① 3週:画像処理の基礎②	テキストに従って実験を正しく行い、実験レポートにまとめることができる。
		8週	4週:プログラミング環境の構築とプログラミング基礎 5週:濃淡画像を用いた画像処理プログラミング①	画像処理プログラミングの基本を習得する。 テキスト課題に従ってプログラミングを行い、実験レポートにまとめることができる。
	4thQ	9週	6週:濃淡画像を用いた画像処理プログラミング②	テキスト課題に従ってプログラミングを行い、実験レポートにまとめることができる。
		10週	7週:カラー画像を用いた画像処理プログラミング	テキスト課題に従ってプログラミングを行い、実験レポートにまとめることができる。
		11週	・3D映像の作成実験 1週:3D画像(立体視)の原理 ゲームエンジンの概要	3D画像(立体視)の原理について理解する。 ゲームエンジンの概要を理解する。
		12週	2週:作成する3D映像コンテンツの企画書作成 3D映像コンテンツの作成 ゲームエンジンの使い方 3週:3D映像コンテンツの作成	企画書の作成手順を理解する。 ゲームエンジンの使い方を理解する。
		13週	4週:3D映像コンテンツの作成 5週:3D映像コンテンツの作成とその取扱説明書の作成	ゲームエンジンの使い方を理解する。 ゲームエンジンの使い方と取扱説明書の作成手順を理解する。
		14週	6週:3D映像コンテンツの作成とその内容発表の準備	作成した3D映像コンテンツの発表のための手順を理解する。
		15週	7週:作成した3D映像コンテンツの内容発表(プレゼンテーション)	作成した3D映像コンテンツの内容が説明できる。
		16週	予備日	

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		
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	3		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	実験レポート	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	20	80	0	100
基礎的能力	0	0	0	10	40	0	50
専門的能力	0	0	0	10	40	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0112		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: 12		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	12		
教科書/教材	指導教員が個別に用意する。					
担当教員	篠山 学					
到達目標						
1.適切な研究テーマが設定できる。 2.研究の背景や問題点の整理・分析ができる。 3.問題解決のアイデアを考案し、評価できる。 4.アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。 5.研究の成果・経過を、論理的・具体的に、ドキュメントとして文書にまとめることができる。 6.IT機器を使用した、口頭発表に備えた準備(パワーポイント・動画などの作成)ができる。 7.IT機器を使用した、口頭発表により、研究成果・経過を論理的・具体的に説明でき、質疑・応答・討論ができる。						
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	適切な研究テーマが設定できる。 他分野の研究との融合について、考察できる。		適切な研究テーマが設定できる。		適切な研究テーマが設定できない。	
評価項目2	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。社会における、研究テーマの有用性を考察できる。		研究の背景や問題点の整理・分析ができる。		研究の背景や問題点の整理・分析ができない。	
評価項目3	問題解決のアイデアを考案し、評価できる。複数の解決アイデアを考察し、試験・評価できる。		問題解決のアイデアを考案し、評価できる。		問題解決のアイデアを考案できず、評価できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	指導教員の下で、学生それぞれが特定のテーマについての知識、技術の習得および研究を行う。すなわち、情報工学関連のある特定の領域に関する調査、学習に引き続き、研究テーマを選定し、それぞれが問題解決へ取り組む。また、1年間の学習成果あるいは研究成果を報告書としてまとめ、それを口頭発表する。これらのプロセスを通して、情報工学の先端知識および技術を習得するとともに、実務や新しい問題に創造的に立ち向かう方法や能力、プレゼンテーション能力を養うことを目的としている。					
授業の進め方・方法	指導教員の下で学生自身がテーマを設定し研究を行う。前期末および年度末には各自の研究成果を情報工学科の全教員とクラスの学生の前で口頭発表する。指導教員は、指導学生と定期的に打ち合わせを行う。指導に際しては、短期の目標を設定し、それに対する成果を評価するよう配慮する。 [平成28年度 卒業研究テーマの一部] 松下研究室 Excelを用いた最大マッチングによるペア形成 河田進研究室 バスケットボールにおけるシュートフォーム改善システムの開発 福岡研究室 剛体物理シミュレータの開発 鱈目研究室 データベースにおける正規化チェックシステムの研究 宮武研究室 e-ラーニングシステムの開発 -小テストモジュールの改良- 徳永研究室 彫刻材料の位置測定法に関する研究 河田純研究室 Raspberry Pi を用いたニュース情報の読み上げ 金澤研究室 格子ボルツマン法を基にした水彩シミュレーション 近藤研究室 数式処理システムRisa/Asirのグラフ描画機能の拡張 奥山研究室 複素積分を用いた複素係数多項式の求根 川染研究室 トーラス磁場中の荷電粒子運動シミュレーション 篠山研究室 モダリティを考慮した歌詞検索の研究					
注意点	毎回、指導教員と研究内容について相談し、その内容及び、研究内容を「研究ノート」に記載して、定期的にチェックを受けて下さい。 この科目は指定科目です。この科目の単位修得が進級要件となりますので、必ず修得して下さい。 オフィスアワー：各担当教員に確認して下さい。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	研究テーマの決定、実施計画の立案		適切な研究テーマを決定できる。研究の背景や問題点の整理・分析ができる。実施計画(手法、道具、日程等)を立案できる。	
		2週	研究テーマの決定、実施計画の立案		適切な研究テーマを決定できる。研究の背景や問題点の整理・分析ができる。実施計画(手法、道具、日程等)を立案できる。	
		3週	研究テーマの決定、実施計画の立案		適切な研究テーマを決定できる。研究の背景や問題点の整理・分析ができる。実施計画(手法、道具、日程等)を立案できる。	

後期		4週	研究テーマの決定，実施計画の立案	適切な研究テーマを決定できる。研究の背景や問題点の整理・分析ができる。実施計画(手法，道具，日程等)を立案できる。
		5週	研究テーマの決定，実施計画の立案	適切な研究テーマを決定できる。研究の背景や問題点の整理・分析ができる。実施計画(手法，道具，日程等)を立案できる。
		6週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し，評価できる。アイデアに基づき，問題を解決するための活動を行える。
		7週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し，評価できる。アイデアに基づき，問題を解決するための活動を行える。
		8週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し，評価できる。アイデアに基づき，問題を解決するための活動を行える。
	2ndQ	9週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し，評価できる。アイデアに基づき，問題を解決するための活動を行える。
		10週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し，評価できる。アイデアに基づき，問題を解決するための活動を行える。
		11週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し，評価できる。アイデアに基づき，問題を解決するための活動を行える。
		12週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し，評価できる。アイデアに基づき，問題を解決するための活動を行える。
		13週	中間発表会の準備	研究の成果・経過を，論理的・具体的に，ドキュメントとして文書にまとめることができる。IT機器を使用した，口頭発表に備えた準備(パワーポイント・動画などの作成)ができる。
		14週	中間発表会の準備	研究の成果・経過を，論理的・具体的に，ドキュメントとして文書にまとめることができる。IT機器を使用した，口頭発表に備えた準備(パワーポイント・動画などの作成)ができる。
		15週	中間発表会	IT機器を使用した，口頭発表により，研究成果・経過を論理的・具体的に説明でき，質疑・応答・討論ができる。
		16週	研究の再検討・修正	中間発表会での質疑・応答・討論を省みて，研究内容・計画・解決アイデアなどの再検討・修正ができる。
	3rdQ	1週	研究の再検討・修正	中間発表会での質疑・応答・討論を省みて，研究内容・計画・解決アイデアなどの再検討・修正ができる。
		2週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し，評価できる。アイデアに基づき，問題を解決するための活動を行える。
		3週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し，評価できる。アイデアに基づき，問題を解決するための活動を行える。
		4週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し，評価できる。アイデアに基づき，問題を解決するための活動を行える。
		5週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し，評価できる。アイデアに基づき，問題を解決するための活動を行える。
		6週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し，評価できる。アイデアに基づき，問題を解決するための活動を行える。
		7週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し，評価できる。アイデアに基づき，問題を解決するための活動を行える。
		8週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し，評価できる。アイデアに基づき，問題を解決するための活動を行える。
	4thQ	9週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し，評価できる。アイデアに基づき，問題を解決するための活動を行える。
		10週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し，評価できる。アイデアに基づき，問題を解決するための活動を行える。
		11週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し，評価できる。アイデアに基づき，問題を解決するための活動を行える。
		12週	年度末発表会の準備	中間発表会の経験を生かして，研究の成果・経過を，論理的・具体的に，ドキュメントとして文書にまとめることができる。IT機器を使用した，口頭発表に備えた準備(パワーポイント・動画などの作成)ができる。
		13週	年度末発表会の準備	中間発表会の経験を生かして，研究の成果・経過を，論理的・具体的に，ドキュメントとして文書にまとめることができる。IT機器を使用した，口頭発表に備えた準備(パワーポイント・動画などの作成)ができる。

		14週	年度末発表会	中間発表会の経験を生かして、IT機器を使用した、口頭発表により、研究成果・経過を論理的・具体的に説明でき、質疑・応答・討論ができる。
		15週		
		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	研究ノート	合計
総合評価割合	0	40	0	5	40	15	100
基礎的能力	0	20	0	5	20	5	50
専門的能力	0	20	0	0	20	10	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	情報数学	
科目基礎情報							
科目番号	0114			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: 2		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	奥山 真吾						
到達目標							
情報数学, コンピュータサイエンスに必要とされる数学的理論の基礎を理解することを目標とする。特に, 集合, 論理, 関係, 写像, 代数系, 順序, グラフを理解する。							
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		情報数学の応用的な問題が解ける		情報数学の基本的な問題が解ける		情報数学の基本的な問題が解けない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	情報数学, コンピュータサイエンスに必要とされる数学的理論の基礎を理解することを目標とする。特に, 集合, 論理, 関係, 写像, 代数系, 順序, グラフを理解する。						
授業の進め方・方法	各学習項目ごとに内容と例題の解説を行う。課題のレポート, 小テストを課す。						
注意点	練習問題については課題とするので, 各自自習しておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス, 集合		授業の予定を把握する, 集合に関する基本的な概念を理解する		
		2週	集合 (1)		集合に関する基本的な概念を理解する		
		3週	集合 (2)		集合に関する基本的な概念を理解する		
		4週	論理 (1)		論理に関する基本的な概念を理解する		
		5週	論理 (2)		論理に関する基本的な概念を理解する		
		6週	論理 (3)		論理に関する基本的な概念を理解する		
		7週	問題演習		集合と論理に関する基本的な問題を解いて発表する		
		8週	中間試験, 返却と解説		中間試験, 返却と解説		
	2ndQ	9週	関係 (1)		関係に関する基本的な概念を理解する		
		10週	関係 (2)		関係に関する基本的な概念を理解する		
		11週	関係 (3)		関係に関する基本的な概念を理解する		
		12週	写像 (1)		写像に関する基本的な概念を理解する		
		13週	写像 (2)		写像に関する基本的な概念を理解する		
		14週	写像 (3)		写像に関する基本的な概念を理解する		
		15週	問題演習		関係と写像に関する基本的な問題を解いて発表する		
		16週	期末試験, 返却と解説		期末試験, 返却と解説		
後期	3rdQ	1週	代数系 (1)		代数系に関する基本的な概念を理解する		
		2週	代数系 (2)		代数系に関する基本的な概念を理解する		
		3週	半群と群 (1)		半群と群に関する基本的な概念を理解する		
		4週	半群と群 (2)		半群と群に関する基本的な概念を理解する		
		5週	環と体 (1)		環と体に関する基本的な概念を理解する		
		6週	環と体 (2)		環と体に関する基本的な概念を理解する		
		7週	問題演習		半群, 群, 環, 体に関する基本的な問題を解いて発表する		
		8週	中間試験, 返却と解説		中間試験, 返却と解説		
	4thQ	9週	順序 (1)		順序に関する基本的な概念を理解する		
		10週	順序 (2)		順序に関する基本的な概念を理解する		
		11週	束とブール代数 (1)		束とブール代数に関する基本的な概念を理解する		
		12週	束とブール代数 (2)		束とブール代数に関する基本的な概念を理解する		
		13週	束とブール代数 (3)		束とブール代数に関する基本的な概念を理解する		
		14週	グラフ		グラフに関する基本的な概念を理解する		
		15週	問題演習		順序, 束, ブール代数, グラフに関する基本的な問題を解いて発表する		
		16週	期末試験, 返却と解説		期末試験, 返却と解説		
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	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	半導体工学
科目基礎情報						
科目番号	0115			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: 2	
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	5	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	教科書：高橋清 著「森北電気工学シリーズ4 半導体工学 第3版」 森北出版					
担当教員	矢木 正和					
到達目標						
量子力学や統計力学の基本を理解し、半導体を含む固体の熱や光との相互作用や半導体デバイスの動作などを定性的に説明できるようになることを目標とする。						
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
量子力学や統計力学の基本事項		量子力学や統計力学の基本を理解し、波動方程式による常理論の導出の考え方を説明できる。		量子力学や統計力学の基本を知っており、エネルギー帯図を用いて絶縁体、半導体、導体を説明できる。		量子力学や統計力学の基本を知っておらず、エネルギー帯図を用いて絶縁体、半導体、導体を説明できない。
半導体の種類と電気伝導の基本事項		半導体の種類について理解しており、それらの電気伝導について十分説明できる。		半導体の種類を知っており、それらの電気伝導の概要を説明できる。		半導体の種類を知っておらず、それらの電気伝導の概要を説明できない。
p－n接合、ダイオード、トランジスタの基本事項		p－n接合についてよく理解しており、ダイオード、トランジスタの特性について、定性的に説明できる。		p－n接合について理解しており、ダイオード、トランジスタの特性について、定性的に概ね理解している。		p－n接合について理解しておらず、ダイオード、トランジスタの特性について、定性的に理解できていない。
半導体における光吸収と発光の基礎		光吸収および発光の基本をよく理解し、光吸収スペクトルや発光スペクトルについて十分に説明できる。		光吸収および発光の基本を理解し、光吸収スペクトルや発光スペクトルの概要を説明できる。		光吸収および発光の基本を理解しておらず、光吸収スペクトルや発光スペクトルの概要を説明できない。
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	半導体工学は、物質内の電子の振る舞いや光との相互作用を学べる非常に興味深い科目であり、現代の科学技術発展の基盤となっている分野である。この授業では、半導体のみならず固体の様々な物理現象を感覚的に理解し、半導体物性や半導体デバイスの動作を俯瞰できるよう配慮して講義する。					
授業の進め方・方法	この授業では、半導体のみならず固体の様々な物理現象を感覚的に理解し、半導体物性や半導体デバイスの動作を俯瞰できるよう配慮して講義する。各種モデルやグラフの意味するところを中心に説明し、極微の世界に興味を持てる内容としたい。教科書に沿って板書中心に進める。					
注意点	オフィスアワー：金曜日 8 限目（他の校務で不在の場合も多いため、授業の時などに来室の日時を相談してください。適宜、対応します。）					
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 量子力学とは		半導体工学を学ぶ上で必要な量子力学の基本事項について知っている。	
		2週	光と電子の粒子性と波動性		半導体工学を学ぶ上で必要な量子力学の基本事項について知っている。	
		3週	固体の常理論 単独原子のエネルギー構造		半導体工学を学ぶ上で必要な量子力学の基本事項について知っている。	
		4週	結晶のエネルギー帯		半導体工学を学ぶ上で必要な量子力学の基本事項について知っている。	
		5週	導体・半導体・絶縁体のエネルギー帯構造 E－k 図		エネルギー帯図を用いて絶縁体、半導体、導体を説明できる	
		6週	単元素半導体と化合物半導体、実効質量		単元素半導体と化合物半導体を知っている。実効質量を説明できる。	
		7週	統計力学の基礎： エネルギー分布則、フェルミ・ディラックの分布関数		半導体工学を学ぶ上で必要な統計力学の基本事項について説明できる	
		8週	半導体の電気伝導機構： 歴史的経緯、電気伝導現象、光導電効果		半導体の電導機構等、キャリアの振る舞いに関する基本事項について説明できる	
	2ndQ	9週	常温の熱エネルギー、化合物半導体の伝導形制御		温度から熱エネルギーを導出できる。化合物半導体の伝導形制御について説明できる。	
		10週	真性半導体中のキャリア濃度、フェルミ準位		真性半導体中のキャリア濃度やフェルミ準位について説明できる。	
		11週	不純物半導体中のキャリア濃度、フェルミ準位		不純物半導体中のキャリア濃度やフェルミ準位について説明できる。	
		12週	キャリアの生成・再結合、直接遷移型・間接遷移型		キャリアの生成・再結合や直接遷移型・間接遷移型について説明できる。	
		13週	再結合の割合、再結合中心と捕獲中心		再結合中心と捕獲中心について説明できる。	
		14週	まとめ、復習			
		15週	期末試験			
		16週	テスト返却と解説			
後期	3rdQ	1週	試験の返却と解答 p-n接合： 熱平衡状態、順バイアス、逆バイアス		p-n接合（ダイオード）の基本事項について説明できる。	
		2週	整流性の定性的説明		ダイオードの整流性について定性的に説明できる。	
		3週	逆方向降伏現象、接合容量、トンネルダイオード		逆方向降伏現象、接合容量、トンネルダイオードについて説明できる。	

		4週	トランジスタ	トランジスタの基本事項について説明できる。
		5週	半導体の光吸収と発光： 光の反射・吸収・透過	光の反射・吸収・透過の関係が説明できる
		6週	半導体における光吸収，内閣電子の遷移による光吸収，基礎吸収	半導体による光吸収の概要について知っている。
		7週	励起子吸収，局在準位の関与した吸収，伝導吸収	半導体による光吸収の概要について知っている。
		8週	半導体における光吸収，バンド間遷移による発光，励起子発光，局在準位の関与した発行	半導体による発光の概要について知っている。
	4thQ	9週	D A 対発光，DA対発光の特徴，時間分解スペクトル	DA対発光の概要や特徴について知っている。
		10週	重要な発光素子材料	重要な発光素子材料の発光起源を説明できる
		11週	発光ダイオード 自然放出 LED素子の例・特徴	発光ダイオードの基本を理解し，その概要が説明できる。
		12週	DVD： 脅威の半導体産業	半導体産業の概要について，俯瞰的に理解している。
		13週	DVD： トランジスタの誕生	トランジスタ誕生までの開発の歴史を知っている。
		14週	まとめ，復習	
		15週	期末試験	
		16週	テスト返却と解説	

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	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
	0	0	0	0	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	オートマトン理論	
科目基礎情報							
科目番号	0116			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: 2		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	富田悦次, 横森貴著「オートマトンと言語理論」森北出版						
担当教員	近藤 祐史						
到達目標							
1. 形式言語について理解する。 2. 有限オートマトンについて理解する。 3. 正規文法について理解する。 4. 文脈自由文法について理解する。 5. プッシュダウンオートマトンについて理解する。							
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	形式言語について理解し, 説明できる。			形式言語について理解している。		形式言語について理解していない。	
評価項目2	有限オートマトンについて理解し, 説明できる。			有限オートマトンについて理解している。		有限オートマトンについて理解していない。	
評価項目3	正規文法について理解し, 説明できる。			正規文法について理解している。		正規文法について理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	オートマトンと形式言語の基礎理論を修得させることを目的とする。本講義で学ぶ内容は, 「計算」や「言語」の概念を形式的にとらえそれを活用するための基本的な方法論である。これは情報システム (テキスト編集プログラム, コンパイラ, またさらに高度なシステム) の設計, プログラミング言語の記述, 自然言語処理などを学習する際に不可欠な基礎知識である。						
授業の進め方・方法	教科書に沿って講義する。また, 関連事項を調査し, レポートとして提出させる。適宜, 練習問題・類題のレポート・小テストを課す。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス 数学的準備		形式言語について理解する。		
		2週	数学的準備		形式言語について理解する。		
		3週	有限オートマトンと正規表現		有限オートマトンについて理解する。		
		4週	有限オートマトンと正規表現		有限オートマトンについて理解する。		
		5週	有限オートマトンと正規表現		有限オートマトンについて理解する。		
		6週	有限オートマトンと正規表現		有限オートマトンについて理解する。		
		7週	有限オートマトンと正規表現		有限オートマトンについて理解する。		
		8週	有限オートマトンと正規表現		有限オートマトンについて理解する。		
	2ndQ	9週	前期中間試験				
		10週	試験の解答 有限オートマトンと正規表現		有限オートマトンについて理解する。		
		11週	有限オートマトンと正規表現		有限オートマトンについて理解する。		
		12週	有限オートマトンと正規表現		有限オートマトンについて理解する。		
		13週	有限オートマトンと正規表現		有限オートマトンについて理解する。		
		14週	有限オートマトンと正規表現		有限オートマトンについて理解する。		
		15週	前期末試験				
		16週	試験の解答				
後期	3rdQ	1週	言語と形式文法		正規文法について理解する。		
		2週	言語と形式文法		正規文法について理解する。		
		3週	文脈自由文法(CFG)		文脈自由文法(CFG)について理解する。		
		4週	文脈自由文法(CFG)		文脈自由文法(CFG)について理解する。		
		5週	文脈自由文法(CFG)		文脈自由文法(CFG)について理解する。		
		6週	文脈自由文法(CFG)		文脈自由文法(CFG)について理解する。		
		7週	文脈自由文法(CFG)		文脈自由文法(CFG)について理解する。		
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	試験の解答				
		10週	プッシュダウンオートマトン(PDA)		プッシュダウンオートマトンについて理解する。		
		11週	プッシュダウンオートマトン(PDA)		プッシュダウンオートマトンについて理解する。		
		12週	プッシュダウンオートマトン(PDA)		プッシュダウンオートマトンについて理解する。		
		13週	プッシュダウンオートマトン(PDA)		プッシュダウンオートマトンについて理解する。		
		14週	プッシュダウンオートマトン(PDA)		プッシュダウンオートマトンについて理解する。		
		15週	後期末試験				
		16週	試験の解答				

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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	変数とデータ型の概念を説明できる。	2	
	分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	2	
評価割合						
		試験	小テスト	レポート	その他	合計
総合評価割合		70	15	15	0	100
基礎的能力		50	15	15	0	80
専門的能力		20	0	0	0	20

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	プログラミング言語	
科目基礎情報							
科目番号	0117			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: 2		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	大山口通夫, 五味弘 共著 「プログラミング言語論」 コロナ社						
担当教員	徳永 修一						
到達目標							
1. オブジェクト指向プログラミングの仕組みを理解している。 2. 各種プログラミング言語の特徴を理解している。 3. プログラミング言語の操作的, 表示的, 公理的意味論を理解している。							
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	オブジェクト指向プログラミングの仕組みを具体的に説明できる。			オブジェクト指向プログラミングの仕組みを理解している。		オブジェクト指向プログラミングの仕組みを理解していない。	
評価項目2	各種プログラミング言語の特徴を具体的に説明できる。			各種プログラミング言語の特徴を理解している。		オブジェクト指向プロ各種プログラミング言語の特徴を理解していない。	
評価項目3	プログラミング言語の操作的, 表示的, 公理的意味論を具体的に説明できる。			プログラミング言語の操作的, 表示的, 公理的意味論について理解している。		プログラミング言語の操作的, 表示的, 公理的意味論を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	アプリケーション開発においては, アプリケーションの特性と言語の特徴を踏まえプログラミングする言語を選択する必要がある。本講義では, プログラミング言語に関する広い知識を身につけ, 各種プログラミング言語の特徴およびプログラミングの考え方について解説する。						
授業の進め方・方法	講義は, 主に前期前半にJava言語によるオブジェクト指向プログラミングの演習を取り入れ, その後は教科書を主体に広くプログラミング言語に関する知識を学習項目にそって講義する。プログラミング演習問題をレポート課題とし, 確認の意味での小テストを適宜実施する。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	Java言語によるオブジェクト指向プログラミング		オブジェクト指向プログラミングの基本的な考え方を理解する。		
		2週	Java言語の基本				
		3週	Java言語の基本				
		4週	Java言語の基本				
		5週	クラスとインスタンス				
		6週	コンストラクタとデストラクタ				
		7週	多重定義				
		8週	情報隠蔽				
	2ndQ	9週	継承		Java言語を用いて, 基本的なプログラムが作成できる。		
		10週	プログラミング言語の分類と特徴				
		11週	プログラミング言語の歴史				
		12週	プログラミングパラダイム				
		13週	プログラミング言語の構文				
		14週	プログラミング言語の文法		各種プログラミング言語の特徴を理解し説明できる。できる。		
		15週	前期末試験				
		16週	6.試験問題の解答		プログラミング言語の文法の表現方法であるBNF記法, 構文図を理解する。		
後期	3rdQ	1週	命令型プログラミング言語				
		2週	構造化プログラミング				
		3週	手続き				
		4週	オブジェクト指向プログラミング言語		オブジェクト指向の諸概念を理解する。		
		5週	オブジェクト				
		6週	オブジェクト				
		7週	抽象データ型				
		8週	オブジェクト指向言語の本質				
	4thQ	9週	オブジェクト指向言語の特徴				
		10週	オブジェクト指向言語の特徴				
		11週	プログラミング言語の意味論				
		12週	操作的意味論		プログラミング言語の操作的意味論について理解する。		
		13週	表示的意味論		プログラミング言語の表示的意味論について理解する。		

		14週	公理的意味論	プログラミング言語の公理的意味論について理解する。				
		15週	後期末試験					
		16週	試験問題の解答					
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	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	演習	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	10	0	0	0	0	0	50
専門的能力	40	10	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	システムソフトウェア	
科目基礎情報							
科目番号	0119			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材	清水謙多郎著 「オペレーティングシステム」 岩波書店						
担当教員	谷口 億宇						
到達目標							
1. コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。 2. プロセス管理機構を説明できる。 3. 記憶管理機能を説明できる。							
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	OSの位置づけを具体例を挙げながら説明できる。			OSの位置づけの概要について説明できる。		OSの位置づけについて説明できない。	
評価項目2	プロセス管理機構を具体例を挙げながら説明できる。			プロセス管理機構の概要を説明できる。		プロセス管理機構について説明できない。	
評価項目3	記憶管理機能を具体例を挙げながら説明できる。			記憶管理機能の概要を説明できる。		記憶管理機能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	計算機のハードウェアや利用技術の進歩に直接関係する基盤ソフトウェアであるオペレーティングシステムについて、その仕組みや構成について学習し、システムプログラミングやシステム構成法の基礎的素養を習得させる。						
授業の進め方・方法	学習項目に沿って、内容の解説を行う。基礎概念の説明に続いて、できる限り具体的実装例を各々のOSについて解説する。適宜UNIXの実現例については、適時UNIXコマンドの例示を用いて理解させる。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	オペレーティングシステムとは		コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。		
		2週	OSの基本機能と仮想化				
		3週	コンピュータの処理形態				
		4週	コンピュータシステムの発展と現状				
		5週	ユーザから見たオペレーティングシステム				
		6週	グラフィカルユーザインタフェース				
		7週	日本語処理				
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	試験問題の解答				
		10週	プログラムの開発				
		11週	プログラムのコンパイルと実行				
		12週	プログラミング環境				
		13週	ファイルとは		UNIX, MS/DOS のファイルシステムの実現法を説明できる。		
		14週	ファイルの基本設計				
		15週	ユーザから見たファイルシステム				
		16週	試験問題の解答と授業評価アンケート				
後期	3rdQ	1週	ファイルシステムの構造				
		2週	プログラムからのファイルの利用				
		3週	入出力と割り込み		入出力装置の制御がいかに行われるかを説明できる。		
		4週	入出力ハードウェアとその制御				
		5週	入出力のためのソフトウェア技法				
		6週	ファイルと入出力				
		7週	割り込み				
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	試験問題の解答				
		10週	プロセスとは		プロセス管理機構を説明できる。		
		11週	プロセスの基本設計とスケジューリング				
		12週	記憶管理		記憶管理機能を説明できる。		
		13週	主記憶の管理				
		14週	仮想記憶の仕組み				
		15週	セキュリティ		情報セキュリティの必要性、対策等を説明できる。		
		16週	試験問題の解答と授業評価アンケート				
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	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50
分野横断的能力	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	コンパイラ	
科目基礎情報							
科目番号		0120		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: 2	
開設学科		情報工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年		5	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		中田育夫著, コンパイラ, 産業図書					
担当教員		河田 進					
到達目標							
1. 字句解析の理論と方法を理解している。 2. 構文解析の理論と方法を理解している 3. 目的語生成の理論と方法を理解している							
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		正規文法の原理を理解し、字句解析オートマトンの構築方法を説明でき、さらにオートマトンを構成できる		字句解析オートマトンを構成できる		字句解析オートマトンを構成できない	
評価項目2		構文解析の目的を理解し、各種解析技法を説明できる		各種構文解析技法に基づく解析の流れを説明できる		構文解析技法を説明できない	
評価項目3		解析木から効率的な目的語を生成するための原理を理解し、その振る舞いを提示できる		目的語生成の原理を説明できる		目的語生成原理を説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		まず、コンパイラの処理目的・処理内容を理解し、システムプログラムとしての位置づけを理解する。さらに、コンパイラを構成する上での理論的基盤である言語理論を理解し、コンパイラがその理論的知識をどのような目的のために利用しているかを理解する。また、コンパイラが翻訳した機械語プログラムを、コンピュータの上で動作させるために必要な知識や手続きを理解する。					
授業の進め方・方法		コンパイラは、大きく字句解析、構文解析、目的語生成の3つに分かれている。教科書を基に、それぞれの目的、理論的知識、処理方法について講義・解説し、理解を確認・確定するために練習問題や小テスト、e-Learningを使って演習を行う。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	言語処理系について		高級言語とアセンブリ言語やマシン語の違いを認識し、コンパイラの3大要素の概略を理解する		
		2週	コンパイラの構造		コンパイラの3大要素それぞれについて入力から出力を生成する概要を理解する		
		3週	文法の形式的定義		バックス記法や拡張バックス記法による文法の定義方法や解析木を理解する		
		4週	字句解析の役割		字句解析の出力出るトークンが何かを理解し、入力である文字列から取り出すための方法を理解する		
		5週	正規文法、正規表現		トークンを構成する文法である正規文法と正規表現を理解する		
		6週	有限オートマトンと字句解析譜		トークンを認識するためのプログラムである有限オートマトンを正規文法や正規表現から生成する方法を理解する		
		7週	NFAからDFAへの変換		曖昧さのある非決定性有限オートマトン (NFA) から曖昧さの無い決定性有限オートマトン (DFA) を生成する方法と意味を理解する		
		8週	DFAの最適化試験対策		DFAから冗長なノードを削除する方法を理解する		
	2ndQ	9週	前期中間試験				
		10週	構文解析の目的と種類		構文解析の意味を再認識し、2大構文解析法である上向き構文解析法と下向き構文解析法の概略の流れを理解する		
		11週	順位文法の概要		上向き構文解析法である順位文法の、順位の意味を理解し、構文解析の流れを確認する		
		12週	順位文法の各種集合と順位表		順位文法に基づく構文解析において利用する順位表を作成するための手がかりである各種集合の意味を理解し、順位表を作成できる		
		13週	2重の関係の解消		順位表の不都合な要素である2重の関係を解消できる		
		14週	順位関数		順位表から順位関数を生成する方法を理解する		
		15週	LL (1) 文法の概略		下向き構文解析法であるLL (1) 文法の概要を理解する		
		16週	試験対策				
後期	3rdQ	1週	LL (1) 文法の各種集合		LL (1) 構文解析を行うための各種集合を作成できる		
		2週	LL (1) 文法に基づく構文解析プログラム		Director集合から構文解析プログラムを作成できる		
		3週	LR系構文解析の概要		LR系コンパイラの内部状態とは何かを理解し、状態集合を作成できる		

		4週	不都合な状態と S L R (1) 構文解析	不都合な状態とは何かを理解し，解決法の 1 つである S L R (1) 構文解析の概要を理解できる
		5週	S L R (1) の各種表	S L R (1) 構文解析を行うための各種表を作成できる
		6週	S L R (1) の構文解析動作	S L R (1) 構文解析を行うための各種表を利用し構文解析動作を模倣できる
		7週	S L R (1) の各種表の最適化 (1)	S L R (1) 構文解析動作の効率化を行うための概要を理解できる
		8週	試験対策	
	4thQ	9週	後期中間試験	
		10週	S L R (1) の各種表の最適化 (2)	S L R (1) 構文解析動作の効率化を行うために各種表を改造できる
		11週	L A L R (1) 構文解析	不都合な状態の解決法の 1 つである L A L R (1) 構文解析の概要を理解できる
		12週	算術式の目的譜生成 (1)	構文解析の出力である解析木から，使用できるレジスタが 1 個の場合の効率的な目的譜を生成する方法を理解できる
		13週	算術式の目的譜生成 (2)	構文解析の出力である解析木から，使用できるレジスタが複数の場合の効率的な目的譜を生成する方法を理解できる
		14週	論理式の目的譜生成	論理式の解析木から効率的な目的譜を生成する方法を理解できる
		15週	実行時の環境管理	実行可能プログラムの構造を理解し，動作時の変数や配列の割り当て法，関数呼び出しの指示のスタックの利用方法などを理解できる
		16週	試験対策	

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	演習解答	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		40	10	50	
専門的能力		40	10	50	
分野横断的能力		0	0	0	

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	情報システムⅡ	
科目基礎情報							
科目番号	0121			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: 2		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	高橋直久, 丸山勝久著「ソフトウェア工学」森北出版						
担当教員	近藤 祐史						
到達目標							
1. 情報システムを理解する。 2. さまざまな情報システムを理解する。 3. 情報システムの開発法を理解する。 4. 情報システムを試作し, 成果発表をする。							
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		情報システムを理解し, 説明できる。		情報システムを理解している。		情報システムを理解していない。	
評価項目2		さまざまな情報システムを理解し, 説明できる。		さまざまな情報システムを理解している。		さまざまな情報システムを理解していない。	
評価項目3		情報システムの開発法を理解し, 作成できる。		情報システムの開発法を理解している。		情報システムの開発法を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		「情報社会が新たな技術を必要とし, 生まれた技術が社会環境を変える」という終わりのなき発展の中で, 情報と情報システムがいかに生まれ育ってきたか, また人間系と機械系がいかに調和してきたかを学修する。					
授業の進め方・方法		教科書に沿って講義する。また, 関連事項を調査し, レポートとして提出させる。適宜, 練習問題・類題のレポート・小テストを課す。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス 情報システム		情報システムを理解する。		
		2週	大規模ソフトウェア開発の課題		情報システムを理解する。		
		3週	ソフトウェアの開発工程		ソフトウェアを中心としたシステム開発のプロセスを理解している。		
		4週	プロジェクト管理		プロジェクト管理の必要性について説明することができる。		
		5週	要求分析		ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。		
		6週	構造化分析		ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。		
		7週	オブジェクト指向分析		ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	試験の解答 復習				
		10週	アーキテクチャ設計		ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。		
		11週	ユーザインタフェース設計		ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。		
		12週	モジュール設計		ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。		
		13週	プログラミング		ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。		
		14週	テストと検証		ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。		
		15週	前期期末試験				
		16週	試験の解答				
後期	3rdQ	1週	保守と再利用		ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。		
		2週	情報システムの開発		情報システムの開発法を理解する。		
		3週	情報システムの開発		情報システムの開発法を理解する。		
		4週	情報システムの開発		情報システムを試作し, 成果発表をする。		
		5週	情報システムの開発		情報システムを試作し, 成果発表をする。		
		6週	情報システムの開発		情報システムを試作し, 成果発表をする。		
		7週	情報システムの開発		情報システムを試作し, 成果発表をする。		
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	試験の解答				
		10週	情報システムの開発		情報システムを試作し, 成果発表をする。		
		11週	情報システムの開発		情報システムを試作し, 成果発表をする。		

		12週	情報システムの開発	情報システムを試作し，成果発表をする。
		13週	情報システムの開発	情報システムを試作し，成果発表をする。
		14週	成果発表	情報システムを試作し，成果発表をする。
		15週	成果発表	情報システムを試作し，成果発表をする。
		16週	授業評価アンケート	

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	開発および発表	小テスト	レポート	その他	合計
総合評価割合	50	40	5	5	0	100
基礎的能力	50	0	5	5	0	60
専門的能力	0	40	0	0	0	40

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	画像工学	
科目基礎情報							
科目番号	0123			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: 2		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	大崎紘一他「画像認識システム学」共立出版						
担当教員	宮武 明義,服部 哲郎						
到達目標							
電気・情報工学に関連する分野では、画像を取り扱う応用技術の利用範囲が拡大しており、画像処理は、それらの基礎となる重要な科目である。講義では、画像処理全般についての基礎的な知識を説明し、プログラミング演習を通して代表的な画像処理手法の原理や性質の理解を深めることを目標とする。							
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		画像処理のためのアルゴリズムの基礎を説明できる	画像処理のためのアルゴリズムの基礎を知っている		画像処理のためのアルゴリズムの基礎を知らない		
評価項目2		特徴抽出フィルタの処理方法を説明できる	特徴抽出フィルタの処理方法を知っている		特徴抽出フィルタの処理方法を知らない		
評価項目3		パターン認識 方法 を説明できる	パターン認識 方法 を知っている		パターン認識 方法 を知らない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	講義では、画像処理全般についての基礎的な知識を説明し、プログラミング演習を通して代表的な画像処理手法の原理や性質の理解を深める						
授業の進め方・方法	教科書を基に画像処理のさまざまな方法について講義した後、言語にとらわれないアルゴリズムを用いて画像処理のプログラミング演習を行う。教科書の例題をレポート課題とし、確認の意味での小テストを適宜実施する。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	画像処理のアルゴリズム		画像処理のためのアルゴリズムの基礎を理解する。		
		2週	画像のデータ構造, 画像表示		画像のデータ構造を理解し、基礎的な画像処理方法について理解する。		
		3週	A-D 変換, 標本化, 量子化, 解像度, 配列表現		基礎的な画像処理プログラムが作成できる。		
		4週	階調数変換, 解像度変換, サイズ変換		濃度変換法の種類と性質を理解する。		
		5週	ヒストグラム		ヒストグラムについて理解する。		
		6週	濃度変換		基礎的な濃度変換プログラムが作成できる。		
		7週	前期中間試験				
		8週	試験問題の解答				
	2ndQ	9週	コントラストの改善		コントラストの改善方法について理解する。		
		10週	線形・非線形濃度変換		コントラストの改善を行うプログラムが作成できる。		
		11週	ヒストグラム平坦化				
		12週	空間フィルタ		フィルタ処理方法について理解する。		
		13週	積和演算		フィルタ処理を行うプログラムが作成できる。		
		14週	平滑化フィルタ, メディアンフィルタ				
		15週	前期末試験				
		16週	試験問題の解答				
後期	3rdQ	1週	微分フィルタ(Prewitt, Sobel)		特徴抽出フィルタの処理方法を理解する。		
		2週	線, エッジ検出フィルタ		特徴抽出を行うプログラムが作成できる。		
		3週	ラブラシアン, 鮮鋭化フィルタ				
		4週	2 値化画像処理		2 値化画像処理方法を理解する。		
		5週	しきい値処理,膨張, 収縮と細線化処理		2 値化画像処理を行うプログラムが作成できる。		
		6週	ハフ変換, 最小 2 乗法				
		7週	後期中間試験				
		8週	試験問題の解答				
	4thQ	9週	パターン認識		パターン認識方法を理解する		
		10週	パターン認識の原理, 評価式		パターン認識を行うプログラムが作成できる。		
		11週	テンプレートマッチング				
		12週	色の理解		カラー画像処理方法を理解する		
		13週	ヒストグラム, 濃度変換, しきい値処理		カラー画像処理を行うプログラムが作成できる		
		14週	切り出し, 画質変換, 画像合成				
		15週	後期末試験				
		16週	試験問題の解答				
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	レポート		合計		

総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50
分野横断的能力	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	データベース
科目基礎情報						
科目番号	0124			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: 2	
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	5	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	増永良文 著 「リレーショナルデータベースの基礎」 サイエンス社					
担当教員	鯖目 正志					
到達目標						
1. リレーショナルデータベースを理解している。 2. 集合演算とリレーショナル代数を理解している。 3. 正規化を理解している。 4. データ操作言語SQLを理解している。						
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	リレーショナルデータベースの特徴や他のモデルとの違いを説明できる。		リレーショナルデータベースの概念を理解している。		リレーショナルデータベースを理解していない。	
評価項目2	集合演算とリレーショナル代数を組み合わせてデータ操作ができる。		集合演算とリレーショナル代数演算を理解している。		集合演算やリレーショナル代数演算を理解していない。	
評価項目3	高次の正規形への正規化ができる。		簡単なリレーションの正規化ができる。		リレーションを正規化できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	日々変化する世の中の様々な情報をいかに効率よく管理して利用するために、情報処理システムの中心要素であるデータベースの基本概念を理解させ、実世界のデータ構造を記述する記号系としてのデータモデルの概念を学習する。また、実際にデータベース管理システムを利用して、データベースの構築を演習させる。					
授業の進め方・方法	教科書に従いリレーショナルデータベースの基本概念と、その基となっている数学的基盤を講義する。リレーショナル代数やリレーションの正規化の学習では、課題を与えてレポートを提出させる。後期には、データベース操作言語SQLを学習し、実際のデータベース管理システムを使って演習も実施する。					
注意点	特になし。 オフィスアワー：月曜日 放課後～17：00					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ファイルとデータベース		ファイルによるデータの操作とデータベースによるデータ操作を理解している。	
		2週	データベースの概要		データベースに関する基本的な概念を理解している。	
		3週	ドメインの定義と直積		ドメインとその直積を理解している。	
		4週	リレーションの正規化		非正規形リレーションとなる原因を理解し、正規形リレーションへ更新できる。	
		5週	候補キーと主キー		候補キーを理解し、その中から主キーを決めることができる。	
		6週	外部キーとキー制約		外部キーを理解している。	
		7週	集合演算とリレーショナル代数		4つの集合演算を理解し、演算ができる。	
		8週	集合演算とリレーショナル代数		4つの集合演算を理解し、演算ができる。	
	2ndQ	9週	中間試験			
		10週	集合演算とリレーショナル代数		4つのリレーショナル代数演算を理解し、データ操作ができる。	
		11週	集合演算とリレーショナル代数		リレーショナル代数の4つ演算を理解し、演算ができる。	
		12週	集合演算とリレーショナル代数		リレーショナル代数の4つ演算を理解し、演算ができる。	
		13週	集合演算とリレーショナル代数		集合演算とリレーショナル代数を組み合わせて具体的な検索ができる。	
		14週	更新時異状		第1正規形の3つの更新時異状を説明できる。	
		15週	期末試験			
		16週	テスト返却と解説			
後期	3rdQ	1週	関数従属性		リレーションにおける関数従属性を理解している。	
		2週	第2, 第3, ボイスコッド正規形		第2正規形を理解し、テーブルの更新時異状を解消できる。	
		3週	第2, 第3, ボイスコッド正規形		第3正規形を理解し、更新時異状を解消できる。	
		4週	第2, 第3, ボイスコッド正規形		ボイスコッド正規形を理解し、テーブル更新時異状を解消できる。	
		5週	多値従属性と高次の正規化		多値従属性を理解し、テーブルの更新時異状を解消できる。	
		6週	多値従属性と高次の正規化		第5正規形を理解している。	
		7週	データ操作言語SQL		データ操作言語SQLによりデータベースが定義できる。	
		8週	データ操作言語SQL		データ操作言語SQLによりテーブルを定義できる。	
	4thQ	9週	中間試験			

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	情報セキュリティ	
科目基礎情報							
科目番号	0127			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: 2		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	情報処理教科書 情報処理安全確保支援士 2017年版						
担当教員	白石 啓一						
到達目標							
1.情報システムの脅威と脆弱性, 侵入検知・防御・認証の各技術, 情報通信の暗号技術を理解し, 基本的な問題が解ける。 2.情報システムのセキュリティポリシ・セキュリティ監査を理解し, 基本的な問題が解ける。 3.情報セキュリティ関連の法律・規格・制度を知り, 基本的な問題が解ける。							
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	情報システムの脅威と脆弱性, 侵入検知・防御・認証の各技術, 情報通信の暗号技術を理解し, 応用問題が解ける。			情報システムの脅威と脆弱性, 侵入検知・防御・認証の各技術, 情報通信の暗号技術を理解し, 基本的な問題が解ける。		情報システムの脅威と脆弱性, 侵入検知・防御・認証の各技術, 情報通信の暗号技術を理解できず, 基本的な問題が解けない。	
評価項目2	情報システムのセキュリティポリシ・セキュリティ監査を理解し, 応用問題が解ける。			情報システムのセキュリティポリシ・セキュリティ監査を理解し, 基本的な問題が解ける。		情報システムのセキュリティポリシ・セキュリティ監査を理解できず, 基本的な問題が解けない。	
評価項目3	情報セキュリティ関連の法律・規格・制度を知り, 応用問題が解ける。			情報セキュリティ関連の法律・規格・制度を知り, 基本的な問題が解ける。		情報セキュリティ関連の法律・規格・制度を知らず, 基本的な問題が解けない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	高度に情報化, ネットワーク化された現代社会において, 情報セキュリティ確保は重要である。情報セキュリティに関する基本的な知識, 企業等において情報セキュリティを保つための施策を計画・実施し, その結果の評価するための知識の習得を目標とする。セキュリティポリシ, リスク分析, リスク管理, セキュリティ運用・管理・監査・評価, セキュリティ関連法規などを講義する。						
授業の進め方・方法	教科書を基に各学習項目の内容と確認問題の解説を行う。その他の問題については課題とするので, 各自自習しておくこと。年間8項目程度のレポートを課す。						
注意点	コンピュータネットワークⅠを履修していること。 ポートフォリオは, レポート課題と発表回数である。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	情報セキュリティの基礎		情報セキュリティの歴史, 維持すべき特性を知っている。		
		2週	ポートスキャン		ポートスキャンを説明できる。		
		3週	バッファオーバーフロー攻撃		バッファオーバーフロー攻撃が成立する仕組みを知っている。		
		4週	中間者攻撃		中間者攻撃を説明できる。		
		5週	DNSサーバに対する攻撃		DNSサーバに対する攻撃を説明できる。		
		6週	Webアプリケーションに対する攻撃		Webアプリケーションに対する攻撃を説明できる。		
		7週	応用問題例				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験問題の解答, ホストの要塞化		ホストの要塞化を説明できる。		
		10週	マルウェアによる攻撃		マルウェアによる攻撃を説明できる。		
		11週	ファイアウォール		ファイアウォールの仕組みを説明できる。		
		12週	IDS, IPS, WAF		IDS, IPS, WAFとは何か, 説明できる。		
		13週	認証の基礎		認証方法と仕組みを説明できる。		
		14週	認証システムを実現する技術		SSO, 無線LANの認証について, 説明できる。		
		15週	応用問題例				
		16週	試験問題の解答, 暗号の基礎				
後期	3rdQ	1週	SSL/TLS		SSL/TLSとは何か, 説明できる。		
		2週	無線LAN環境におけるセキュリティ対策		無線LAN環境のセキュリティ対策にどのようなものがあるか知っている。		
		3週	PKI		PKIとは何か, 知っている。		
		4週	情報セキュリティマネジメントの基礎		情報セキュリティマネジメントとは何か, 知っている。		
		5週	セキュリティポリシの策定と運用		セキュリティポリシ策定の必要性を知り, それに基づいて運用しなければならないことを知っている。		
		6週	セキュリティ監査		セキュリティ監査とは何か, 知っている。		
		7週	応用問題例				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	試験問題の解答, システム開発におけるセキュリティ対策の概要		システム開発の各段階において実施するセキュリティ対策の概要を知っている。		
		10週	C/C++言語使用時のセキュリティ対策		C/C++言語使用時のセキュリティ対策を知っている。		
		11週	Java言語使用時のセキュリティ対策		Java言語使用時のセキュリティ対策を知っている。		

		12週	ECMAScript言語使用時のセキュリティ対策	ECMAScript言語使用時のセキュリティ対策を知っている。
		13週	情報セキュリティ関連の規格	情報セキュリティ関連の規格を知っている。
		14週	情報セキュリティ関連の法律，制度	情報セキュリティ関連の法律，制度を知っている。
		15週	応用問題例	
		16週	試験問題の解答	

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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	自然言語処理
科目基礎情報						
科目番号	0131			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: 2	
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	5	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	教科書：天野 真家 著 「自然言語処理」					
担当教員	篠山 学					
到達目標						
自然言語処理の基礎的な内容を理解する。自然言語をコンピュータに理解させる技術を学ぶ。基礎技術である形態素解析や構文解析の仕組みを理解し、応用技術である情報検索や機械翻訳、質問応答、情報抽出などについて学ぶ。						
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	自然言語処理に必要な技術や理論を理解し、目的に応じてメリット・デメリットを説明できる。			自然言語処理に必要な技術や理論を理解している。		自然言語処理に必要な技術や理論をほとんど説明できない。
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	自然言語処理の基礎的な内容を理解する。自然言語をコンピュータに理解させる技術を学ぶ。基礎技術である形態素解析や構文解析の仕組みを理解し、応用技術である情報検索や機械翻訳、質問応答、情報抽出などについて学ぶ。					
授業の進め方・方法	学習項目ごとに内容の解説を行う。関連する例題を説明した後、実際に計算することで動作を確認し理解させる。また課題をレポートとして提出させる。また各技術について実際にアプリケーションとして使われている例を紹介し、自然言語処理への興味を持ってもらう。					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	自然言語処理の基礎		自然言語処理とは何か、自然言語処理の意義や役割について身近な例を取り上げながら理解させる。	
		2週	形態素解析		コンピュータに自然文を理解させるために用いられる技術である形態素解析について、その意義や仕組みを理解させる。構文解析、意味解析についても同様に理解させる。	
		3週	形態素解析の手法		形態素解析の代表的な手法を使って形態素解析できる。	
		4週	形態素解析の手法		コスト最小法を使って形態素解析できる	
		5週	構文解析		構文解析の代表的な手法であるCKY法の説明と計算ができる。	
		6週	構文解析の手法		トップダウン法を使って構文解析できる	
		7週	構文解析の手法		CKY法を使って構文解析できる	
		8週	[前期中間試験]			
	2ndQ	9週	試験問題の解答 コーパスと統計処理		現在、世界で集積されている大規模コーパスや応用例を知る。	
		10週	コーパスと統計処理		N-gramモデルを説明し、コーパスからbi-gram確率やtri-gram確率を計算する	
		11週	意味解析		意味解析の目的や手法について理解できる。	
		12週	意味解析の手法		選択制限(意味素や用例、連想関係)による意味解析ができる。	
		13週	意味解析の手法		選択制限(意味素や用例、連想関係)による意味解析ができる。	
		14週	文脈解析		文脈解析について、照応問題などの問題例を提示しながら、基本的・基礎的な知識と仕組みを習得させる。	
		15週	文脈解析		文脈解析について、照応問題などの問題例を提示しながら、基本的・基礎的な知識と仕組みを習得させる。	
		16週	[前期期末試験]			
後期	3rdQ	1週	情報検索		情報検索や質問応答について、基本的・基礎的な知識と仕組みを習得させる。	
		2週	情報検索の手法		TF・IDF法を理解し、実際に重みを計算できる。	
		3週	情報検索の手法		転置インデックス法やベクトル空間モデルを使って情報検索できる。	
		4週	情報検索の手法		転置インデックス法やベクトル空間モデルを使って情報検索できる。	
		5週	再現率と適合率		情報検索の評価に用いられる再現率や適合率を学ぶ	
		6週	再現率と適合率		情報検索のタスクによって再現率と適合率の重要度が変わること理解する	
		7週	情報抽出		固有表現抽出の仕組みを理解できる。	
		8週	情報抽出		質問応答システムの仕組みを理解できる。	
	4thQ	9週	[後期中間試験]			

	10週	試験問題の解答 機械翻訳	自然言語処理の最大の応用分野の一つである機械翻訳について学ぶ。
	11週	機械翻訳の手法	機械翻訳の基本的な3つの手法について学ぶ
	12週	機械翻訳の手法	コーパスを利用した翻訳手法(EBMT, SMT, NMT)について学ぶ
	13週	機械翻訳の評価	機械翻訳システムの評価方法について人手評価と自動評価について学ぶ
	14週	機械翻訳の評価	自動評価の指標と計算方法について学ぶ
	15週	機械翻訳の評価	自動評価の指標と計算方法の演習を行う
	16週	[後期期末試験]	

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	課題提出	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎的能力		35	15	50	
専門的能力		35	15	50	

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	システム工学	
科目基礎情報							
科目番号	0132			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: 2		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	品質管理検定センター 編著 「品質管理検定 (Q C 検定) 4 級の手引き」 日本規格協会, 室津義定 他著 「システム工学 (第2版)」 森北出版						
担当教員	杉本 大志						
到達目標							
1. 品質管理やその手法について説明できる. 2. QC7つ道具の使い方を理解する. 3. 安全規則やリスクについて説明できる. 4. リスクアセスメントの手順を理解できる. 5. 線型計画法の目的と適用範囲, 最適解の意味を説明できる. 6. 実際に線型計画問題を解くことで得た解の意味を説明できる. 7. 待ち行列理論の意義とその必要性を説明できる. 8. 待ち行列にかかわる各種モデルを学ぶと共に, その計算や結果を吟味し説明できる.							
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	品質管理やその手法について説明できる.			品質管理やその手法を知っている.		品質管理やその手法を知らない.	
評価項目2	QC7つ道具の使い方を理解する.			QC7つ道具を知っている.		QC7つ道具を知らない.	
評価項目3	安全規則やリスクについて説明できる.			安全規則やリスクを知っている.		安全規則やリスクを知らない.	
評価項目4	リスクアセスメントの手順を理解し説明できる.			リスクアセスメントの手順を説明できる.		リスクアセスメントの手順を知らない.	
評価項目5	線型計画法の目的と適用範囲, 最適解の意味を説明できる.			線型計画法の目的, 最適解を説明できる.		線型計画法を知らない.	
評価項目6	実際に線型計画問題を解くことで得た解の意味を説明できる.			線型計画問題を解くことができる.		線型計画問題を解けない.	
評価項目7	事例を挙げながら, 待ち行列理論の意義とその必要性を説明できる.			待ち行列の意味を説明できる.		待ち行列を知らない.	
評価項目8	待ち行列にかかわる各種モデルを適切に利用し, その計算や結果を説明できる.			待ち行列にかかわる各種モデル知っており, その計算ができる.		待ち行列に関する説明と計算ができない.	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本講義ではシステム工学として生産システムに着目する. メカトロニクス技術, 産業用ロボットやセル生産, システム安全, 品質管理 (Quality Control) といったトピックスを対象とし, 実践的技術者として身に付けるべき基礎知識と応用能力を養うことを目標とする. また, 企業などの組織体では, 効率性・生産性・経済性・安全性・信頼性・保全本などが常に追及され, 技術者にもこれらに対応できる資質が要求される. 本講ではこれらに適用される技術の理解と習得を目指す.						
授業の進め方・方法	最初に全体像や基本的事項をスライドを用いて解説した後, 実践的なグループワークを通して学習を進める. グループワークの過程で発表やメールによるレポート提出も行う. 能動的に学習した成果について, 定期試験で理解度を確認する.						
注意点							
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				
		2週	品質管理の概要		品質管理やその手法について説明できる.		
		3週	QC7つ道具		QC7つ道具の使い方を理解する.		
		4週	QC7つ道具		QC7つ道具の使い方を理解する.		
		5週	QCサークル		QC7つ道具の使い方を理解する.		
		6週	QCサークル		QC7つ道具の使い方を理解する.		
		7週	QCサークル		QC7つ道具の使い方を理解する.		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	試験の返却と解説・補足				
		10週	フェールセーフ		安全規則やリスクについて説明できる.		
		11週	フェールセーフ		安全規則やリスクについて説明できる.		
		12週	安全規則		安全規則やリスクについて説明できる.		
		13週	安全規則		安全規則やリスクについて説明できる.		
		14週	リスクアセスメント		リスクアセスメントの手順を理解できる.		
		15週	リスクアセスメント		リスクアセスメントの手順を理解できる.		
		16週	前期末試験				
後期	3rdQ	1週	概要		線型計画法の目的と適用範囲, 最適解の意味を説明できる.		
		2週	概要		線型計画法の目的と適用範囲, 最適解の意味を説明できる.		
		3週	標準形と規定解, 単体法		線型計画法の目的と適用範囲, 最適解の意味を説明できる. 実際に線型計画問題を説くことで得た解の意味を説明できる.		

		4週	標準形と規定解，単体法	実際に線型計画問題を説くことで得た解の意味を説明できる。
		5週	標準形と規定解，単体法	実際に線型計画問題を説くことで得た解の意味を説明できる。
		6週	双対問題	実際に線型計画問題を説くことで得た解の意味を説明できる。
		7週	双対問題	実際に線型計画問題を説くことで得た解の意味を説明できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	試験の返却と解説・補足 待ち行列理論の概要	待ち行列理論の意義とその必要性を説明できる。
		10週	待ち行列理論の概要	待ち行列理論の意義とその必要性を説明できる。
		11週	待ち行列モデルの解析	待ち行列にかかわる各種モデルを学ぶと共に，その計算や結果を吟味し説明できる。
		12週	待ち行列モデルの解析	待ち行列にかかわる各種モデルを学ぶと共に，その計算や結果を吟味し説明できる。
		13週	待ち行列モデルの解析	待ち行列にかかわる各種モデルを学ぶと共に，その計算や結果を吟味し説明できる。
		14週	演習	待ち行列にかかわる各種モデルを学ぶと共に，その計算や結果を吟味し説明できる。
		15週	演習	待ち行列にかかわる各種モデルを学ぶと共に，その計算や結果を吟味し説明できる。
		16週	後期末試験	

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, レポート	合計	
総合評価割合		60	40	100	
基礎的能力		60	40	100	

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	コンピュータネットワークⅡ		
科目基礎情報								
科目番号	0133			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: 2			
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	5			
開設期	通年			週時間数	2			
教科書/教材	池田 博昌・山本 幹 著 「情報ネットワーク工学」 オーム 社							
担当教員	高城 秀之							
到達目標								
本授業は、4年次のコンピュータネットワークIに続いて、より詳細な内容を扱う。LANやWANで用いられる様々なネットワーク技術の特徴や違い、さらには動作原理を理解し、スイッチやルータ等のネットワーク機器の設定を適切に行うための基礎知識の習得を目標としている。								
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	ルーティンググループ発生時のネットワークの挙動と対処方法を説明できる。			ルーティンググループの発生要因とその対処方法を説明できる。		ルーティンググループとは何かを説明できる。		
評価項目2	TCP, UDP, IP, イーサネットのパケットの各フィールドの役割を説明できる。			TCP, UDP, IP, イーサネットのパケットのフォーマットを説明できる。		TCP, UDP, IP, イーサネットの関係を説明できる。		
評価項目3	TCPが信頼性を確保する方法およびフロー制御、輻輳制御を具体例を挙げて説明ができる。			TCPが信頼性を確保する方法およびフロー制御、輻輳制御の基本的説明ができる。		TCPと他のプロトコルとの関係を説明できる。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	コンピュータネットワークⅠで学習した項目との関連を示しながら、同授業のより詳細な内容や発展的内容を講義する。							
授業の進め方・方法	コンピュータネットワークIでは情報ネットワークの基本技術について学習した。コンピュータネットワークIIではIで学んだ内容の発展的な内容を講義する。特にTCPの役割については詳しく説明する。							
注意点	定期試験を90%, レポートを10%の比率で評価する。							
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	授業ガイダンス			コンピュータネットワークIIの授業の目標を明確にする。		
		2週	ルータの役割			ルータの役割を理解する。		
		3週	Bellman Fordのアルゴリズム			Bellman Fordのアルゴリズムについて理解する。		
		4週	Dijkstraのアルゴリズム			Dijkstraのアルゴリズムについて理解する。		
		5週	ルーティンググループ			ルーティンググループとは何かを理解する。		
		6週	スプリットホライズン			スプリットホライズンとは何かを理解する。		
		7週	ルートポイズニング			ルートポイズニングとは何かを理解する。		
	2ndQ	9週	階層化プロトコル			コンピュータネットワークIで学んだ階層化プロトコルを復習する。		
		10週	OSI参照モデルとTCP/IP			コンピュータネットワークIで学んだOSI参照モデルとTCP/IPの概要を復習する。		
		11週	イーサネットとIPのパケットのフォーマット			イーサネットとIPのパケットのフォーマットを理解する。		
		12週	TCPとUDPのパケットのフォーマット			TCPとUDPのパケットのフォーマットを理解する。		
		13週	TCP/IPの信頼性			TCPとIPの信頼性に対する考え方を理解する。		
		14週	TCPが信頼性を確保する方法			TCPが信頼性を確保するための技術としてシーケンス番号とACKの役割を理解する。		
		15週	フロー制御			TCPにおけるフロー制御の役割を理解する。		
		16週	スライディングウィンドウ			TCPが採用しているスライディングウィンドウの動作について理解する。		
後期	3rdQ	1週	前期末試験の解答と解説					
		2週	輻輳制御			TCPにおける輻輳制御の役割を理解する。		
		3週	輻輳制御の詳細			TahoeとRenoでの輻輳制御方法について理解する。		
		4週	VLANとは			VLANの必要性について理解する。		
		5週	VLANの種類			VLANの種類とそれぞれの特徴について理解する。		
		6週	VLANを用いたネットワーク構成			本校を例に、VLANを用いたネットワークの構成方法を理解する。		
		7週	ファイアウォールとは			ファイアウォールの必要性について理解する。		
		8週	ファイアウォールの仕組み			ファイアウォールの仕組みについて理解する。		
	4thQ	9週	後期中間試験					
		10週	Webサーバの仕組み			Webサーバの仕組みについて理解する。		
		11週	Mailサーバの仕組み			Mailサーバの仕組みについて理解する。		
		12週	DNSの仕組み			DNSの仕組みについて理解する。		
		13週	NAT			NATの動作原理について理解する。		
		14週	IPv6とは			IPv6の必要性を理解する。		

	15週	IPv6の特徴とフォーマット	IPv6の特徴とフォーマットを理解する。					
	16週	後期期末試験の解答と解説						
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	レポート	合計	
総合評価割合	90	0	0	0	0	10	100	
基礎的能力	30	0	0	0	0	10	40	
専門的能力	60	0	0	0	0	0	60	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	