

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25年度（2013年度）															
学科到達目標																															
科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																担当教員	履修上の区分								
						1年				2年				3年				4年						5年							
						前		後		前		後		前		後		前		後				前		後					
						1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q			1 Q	2 Q	3 Q	4 Q				
一般	必修	キャリア概論	0029	履修単位	1									1		1										金澤 啓三					
一般	必修	特別活動	0031	履修単位	0									0		0										金澤 啓三					
専門	必修	ソフトウェア設計論Ⅱ	0007	履修単位	2											4										金澤 啓三					
専門	必修	応用物理Ⅰ	0022	履修単位	2									2		2										川染 勇人					
専門	必修	電子回路Ⅰ	0030	履修単位	2									2		2										國井 洋臣					
専門	必修	デジタル回路Ⅱ	0039	履修単位	2									2		2										松下 浩明					
専門	必修	基礎情報工学	0048	履修単位	2									2		2										奥村 紀之					
専門	必修	計算機アーキテクチャ	0056	履修単位	2									2		2										鯖目 正志					
専門	必修	ソフトウェア設計論Ⅰ	0064	履修単位	2									4												金澤 啓三					
専門	必修	基礎工学実験	0079	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	0001	履修単位	2												2		2							奥山 真吾					
専門	必修	確率統計	0002	履修単位	2												2		2							奥山 真吾					
専門	必修	応用物理Ⅱ	0003	履修単位	2												2		2							福岡 一巳					
専門	必修	電気磁気学	0004	学修単位	2												1		1							河田 純					
専門	必修	情報工学セミナー	0005	履修単位	6												6		6							河田 純,奥山 真吾					
専門	必修	工学実験Ⅰ	0006	履修単位	4												4		4							松下 浩明,河田 進,福岡 一巳,河田 純,近藤 祐史,奥山 真吾,川染 勇人,篠山 学					
専門	選択	通信理論	0008	履修単位	2												2		2							徳永 修一					
専門	選択	電気回路Ⅱ	0009	履修単位	2												2		2												
専門	選択	デジタル信号処理	0010	履修単位	1														2												
専門	選択	情報構造論	0011	履修単位	2												2		2							松下 浩明					
専門	選択	システムプログラミング	0012	履修単位	2												2		2							篠山 学					
専門	選択	情報システムⅠ	0013	履修単位	2												2		2							河田 進,鯖目 正志					
専門	選択	知識工学Ⅰ	0014	履修単位	2												2		2							宮武 明義					
専門	選択	通信システムⅠ	0015	履修単位	2												2		2							近藤 祐史					
専門	選択	コンピュータネットワークⅠ	0016	履修単位	2												2		2							白石 啓一					
専門	選択	情報特論Ⅰ	0017	履修単位	1												集中講義									奥山 真吾,曾根 直人					

専門 選択	環境と人間	0018	履修単位	1	集中講義										中村 篤博	
専門 選択	校外実習	0019	履修単位	1	1 1										宮武 明義	
専門 選択	技術科学フロンティア概論	0020	履修単位	1	集中講義										宮武 明義	
専門 選択	特別講義I	0021	履修単位	1	集中講義										宮武 明義	
専門 必修	工学実験Ⅱ	0111	履修単位	3	3 3										福岡 一徳 巳修一 鯖目 正志 近藤 祐史 祐金 澤啓三	
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 真吾	
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28年度 (2016年度)		授業科目	応用数学	
科目基礎情報							
科目番号		0001		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ベ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することに優れている		応用数学の知識と技術を活用し標準的な問題が解ける		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	
評価項目2		応用数学の知識と技術を活用することに優れている		応用数学の知識と技術を活用し標準的な問題が解ける		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	
評価項目3		応用数学の知識と技術を活用することに優れている		応用数学の知識と技術を活用し標準的な問題が解ける		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ベ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	板書により講義を行う		授業予定の把握		
		2週	以下省略		ベクトルの内積・外積が計算できる		
		3週			以下省略		
		4週					
		5週					
		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							

	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28年度 (2016年度)		授業科目	応用物理Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0003		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28年度 (2016年度)		授業科目	電気磁気学
科目基礎情報						
科目番号	0004		科目区分		専門 / 必修	
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		4	
開設期	通年		週時間数		1	
教科書/教材	安達 三郎, 大貫 繁雄 共著「電気磁気学【第2版・新装版】」 森北出版					
担当教員	河田 純					
到達目標						
1.静電界における電荷, 電界, 電位等を説明でき, それらを計算できる。 2.電流による磁界を説明でき, 各種法則を用いて磁界の計算ができる。 3.導体, 誘電体, 磁性体を説明できる。 4.静電容量及びインダクタンスを説明でき, それらを計算できる。 5.電磁誘導を説明でき, 誘導起電力, 自己誘導, 相互誘導についての計算ができる。 6.電気磁気学に関連する, 基礎的な英単語を覚えており, 使用できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	静電界における電荷, 電界, 電位等を説明でき, それらに関する, 応用問題が解ける。		静電界における電荷, 電界, 電位等を説明でき, それらを計算できる。		静電界における電荷, 電界, 電位等を説明できず, それらを計算できない。	
評価項目2	電流による磁界を説明でき, 各種法則を用いて磁界に関する, 応用問題が解ける。		電流による磁界を説明でき, 各種法則を用いて磁界の計算ができる。		電流による磁界を説明できず, 各種法則を用いて磁界の計算ができない。	
評価項目3	導体, 誘電体, 磁性体を説明でき, 応用問題が解ける。		導体, 誘電体, 磁性体を説明できる。		導体, 誘電体, 磁性体を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	電気磁気系領域では, 静電界, 電流と磁界等の電気磁気現象に関する理論と, それらを表現する数学的記述法を習得し, 電気・電子工学を履修するために必要な基本的能力を養うことを目標とする。					
授業の進め方・方法	学習項目について, その内容の講義を行う。講義内容に関する小テストを毎時間行う。平常時, 定期的に課題を与える。長期休暇中にも, 課題を与える。試験前, 土曜日等を利用して, 試験前の復習講義を行う。					
注意点	特になし。 定期試験などの成績に応じて補講を行う。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	クーロンの法則		電荷及びクーロンの法則を説明でき, 点電荷に働く力等を計算できる。	
		2週	静電界と電気力線		静電界, 電気力線, 電束を説明できる。	
		3週	電位差と電位		電位差, 電位を説明でき, これらを用いた計算ができる。	
		4週	ガウスの法則		ガウスの法則を説明でき, 電界, 電束密度の計算などに用いることができる。	
		5週	静電界の計算(具体例)		ガウスの法則を説明でき, 電界, 電束密度の計算などに用いることができる。	
		6週	帯電導体の電荷分布と電界		導体の性質を説明でき, 導体表面の電荷密度や電界などを計算できる。	
		7週	電気双極子と電気二重層		電気双極子と電気二重層について, 説明できる。	
		8週	前期中間試験		学習した内容を確認する。	
	2ndQ	9週	試験問題の解答, コンデンサと静電容量		静電容量を説明でき, 平行平板コンデンサ等の静電容量を計算できる。	
		10週	コンデンサの接続		静電容量の接続を説明し, その合成静電容量を計算できる。	
		11週	各種の形状の静電容量の計算		各種の形状の静電容量を計算できる。	
		12週	静電界におけるエネルギーと力		静電界における静電エネルギーと力を説明でき, 関連する計算ができる。	
		13週	誘電体の分極		誘電体と分極, 及び, 電束密度を説明できる。	
		14週	誘電体中のガウスの法則		誘電体中のガウスの法則を説明でき, 電界, 電束密度の計算などに用いることができる。	
		15週	誘電体境界面の境界条件		誘電体境界面の境界条件を説明でき, 関連する計算ができる。	
		16週	誘電体中におけるエネルギーと力		誘電体中における静電エネルギーと力を説明でき, 関連する計算ができる。	
後期	3rdQ	1週	試験問題の解答と授業評価アンケート, 静磁界		磁界, 磁位, 磁力線, 磁束を説明できる。	
		2週	電流による磁界と磁束		磁界に関するガウスの法則を説明でき, 磁界, 磁束密度の計算などに用いることができる。	
		3週	ビオ・サバルの法則		電流が作る磁界をビオ・サバルの法則を用いて説明でき, 磁界, 磁束密度の計算などに用いることができる。	
		4週	アンペアの周回積分の法則		電流が作る磁界をアンペアの周回積分の法則を用いて説明でき, 磁界, 磁束密度の計算などに用いることができる。	

		5週	磁界の計算(具体例)	磁界に関するガウスの法則を説明でき、磁界、磁束密度の計算などに用いることができる。電流が作る磁界をビオ・サバルの法則およびアンペアの周回積分の法則を用いて説明でき、磁界、磁束密度の計算などに用いることができる。
		6週	電磁力	電流に作用する力やローレンツ力を説明でき、関連する計算ができる。
		7週	磁化・磁界の強さと透磁率	磁性体と磁化、及び、磁束密度を説明できる。
		8週	磁性体境界面の境界条件	磁性体境界面の境界条件を説明でき、関連する計算ができる。
	4thQ	9週	後期中間試験	学習内容を確認する。
		10週	試験問題の解答、磁気回路	磁気回路を説明でき、回路方程式を計算できる。
		11週	強磁性体の磁化	強磁性体の磁化について説明できる。
		12週	電磁誘導	電磁誘導を説明でき、誘導起電力を計算できる。
		13週	自己インダクタンスと相互インダクタンス	自己誘導と相互誘導を説明でき、自己インダクタンス及び相互インダクタンスに関する計算ができる。
		14週	磁界におけるエネルギーと力	静磁界における磁気エネルギーと力を説明でき、関連する計算ができる。
		15週	インダクタンスの計算(具体例)	自己インダクタンス及び相互インダクタンスに関する計算ができる。静磁界における磁気エネルギーと力に関連する計算ができる。
		16週	マクスウェルの方程式	マクスウェルの方程式を説明でき、関連する計算ができる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	レポート	小テスト	合計
総合評価割合	70	0	0	0	10	20	100
基礎的能力	35	0	0	0	5	10	50
専門的能力	35	0	0	0	5	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28年度 (2016年度)		授業科目	情報工学セミナー	
科目基礎情報							
科目番号	0005		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	河田 純,奥山 真吾						
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。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。 2015年度各研究室の研究テーマ例 松下研究室「非同型部分グラフの全導出プログラム」 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」 徳永研究室「仮想電子工作支援システムの開発」 河田進研究室「時間割変更の通知システム」 鰭目研究室「SQLプログラミング演習アプリの開発」 河田純研究室「専攻科・大学入試問題データベースの改良」 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」 近藤研究室「Risa/Asirの機能改善」 奥山研究室「素数の視覚化と素数の分布についての研究」 川染研究室「惑星軌道の可視化」 篠山研究室「商品レビューの有用度の判定」						
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。		

後期	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28年度 (2016年度)		授業科目	工学実験 I	
科目基礎情報							
科目番号	0006			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,福岡 一巳,河田 純,近藤 祐史,奥山 真吾,川染 勇人,篠山 学						
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28年度 (2016年度)		授業科目	通信理論
科目基礎情報						
科目番号	0008		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	通信を高エネルギー・高信頼度で行い、そのセキュリティを保障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、通信を高エネルギー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28年度 (2016年度)		授業科目	情報構造論
科目基礎情報						
科目番号	0011		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					
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						
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	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28年度 (2016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	0012			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							
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 ファイルシステム (基本概念)		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。		
		11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。		
		12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。		
		13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。		
		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					
後期	3rdQ	1週	pipe機能		標準入力とパイプラインが理解できる。		
		2週	pipe機能		パイプラインの付け替えができるようになる。		
		3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。		

		4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。
		5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。
		6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
		7週	シグナルの原理（基本概念）	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。
		8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
	4thQ	9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、無視することもあるケースを理解する。
		10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。
		11週	[後期中間試験]	
		12週	試験問題の解答と共有メモリによるIPC(基本概念)	共有メモリおよびメッセージを用いた複数プロセス間の通信の仕組みを理解し、プログラムが作成できる。
		13週	試験問題の解答と共有メモリによるIPC(基本概念)	共有メモリおよびメッセージを用いた複数プロセス間の通信の仕組みを理解し、プログラムが作成できる。
		14週	試験問題の解答と共有メモリによるIPC(基本概念)	共有メモリおよびメッセージを用いた複数プロセス間の通信の仕組みを理解し、プログラムが作成できる。
		15週	メッセージによるIPC(基本概念)	共有メモリおよびメッセージを用いた複数プロセス間の通信の仕組みを理解し、プログラムが作成できる。
		16週	メッセージによるIPC(基本概念)	共有メモリおよびメッセージを用いた複数プロセス間の通信の仕組みを理解し、プログラムが作成できる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
		試験	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28年度 (2016年度)		授業科目	情報システム I	
科目基礎情報							
科目番号	0013			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	河田 進,鯖目 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、作成したアプリを公開できる。			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	現在の業務アプリケーションの中には、Webアプリケーションとして実現されることも多くなり、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アプリケーション開発に最も適したPHP言語の基本を演習により学び、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詳しく学ぶ。						
授業の進め方・方法	PHP言語の文法を解説し、実習を通じてPHPプログラミング技術を習得させる。また、データベースの特徴等を概説した後、データベース操作の概念とSQL文を実習により学習する。最終的には、データベース操作を伴うPHP言語を用いた各種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							
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、ユーザ定義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送信のWebアプリが作成できる。		
		11週	PHP言語のファイル操作		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	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。		
		16週					
後期	3rdQ	1週	データベースとSQL言語		SQL言語により簡単な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		SQL言語により簡単な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からデータベースにアクセスするプログラミングができる。		

		6週	PHP言語とデータベース	PHPからデータベースにアクセスするプログラミングができる。
		7週	PHP言語とデータベース	PHPからデータベースにアクセスするプログラミングができる。
		8週	PHP言語とデータベース	PHPからデータベースにアクセスするプログラミングができる。
	4thQ	9週	PHP言語とデータベース	PHPからデータベースにアクセスするプログラミングができる。
		10週	Cookieとセッション	Cookieの原理を説明でき、Cookieを使ったプログラミングができる。
		11週	Cookieとセッション	セッション管理を使った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	グラフィックと画像処理	PHP言語を使い、画像処理のプログラミングができる。
		14週	オリジナル課題の作成	PHP言語を使い、オリジナルのWebアプリが作成できる。
		15週	オリジナル課題の作成	PHP言語を使い、オリジナルのWebアプリが作成できる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	演習	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28年度 (2016年度)		授業科目	知識工学 I
科目基礎情報						
科目番号	0014			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	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、講義による事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28年度 (2016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	0016			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, 現在のモードを把握できる。			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							
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	ネットワーク技術の歴史				
		3週	ネットワークの接続形態				
		4週	OSI参照モデル				
		5週	TCP/IP				
		6週	Webの仕組み				
		7週	Emailの仕組み				
		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				
		11週	プライベートアドレスとNAPTの仕組み				
		12週	サブネット分割の方法				
		13週	ルート集約				
		14週	FLSM				
		15週	VLSM				
		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				
		2週	イーサネットの動作原理(CSMA/CD)				
		3週	各種ネットワーク機器の役割				
		4週	ドメイン分割				
		5週	ルーティング技術				
		6週	ルーティングプロトコル				
		7週	RIPの概要				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	試験問題の解答, Cisco IOS概説				
		10週	ルータのパスワード設定				
		11週	ルータのIPアドレス設定				
		12週	ルータインタフェースの状態確認				
		13週	ルータの静的ルート設定				
		14週	ルータの動的ルーティング設定				
		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	0	0	80
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	0	80
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28年度 (2016年度)		授業科目	情報特論 I	
科目基礎情報							
科目番号	0017			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	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	奥山 真吾, 菅根 直人						
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							
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	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28年度 (2016年度)		授業科目	環境と人間	
科目基礎情報							
科目番号	0018		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							
担当教員	中村 篤博						
到達目標							
大気環境を中心とし、水環境、エネルギー、廃棄物について、環境問題を化学的側面から理解する。そして、環境問題に関心を持つとともに、環境と人間の調和、持続可能な社会の構築について積極的に考えていく姿勢を養う。							
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							
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	大気環境を中心とし、水環境、エネルギー、廃棄物について、環境問題を化学的側面から理解する。そして、環境問題に関心を持つとともに、環境と人間の調和、持続可能な社会の構築について積極的に考えていく姿勢を養う。						
授業の進め方・方法	板書を中心として、基礎的事項を簡潔に解説し、その後、演習の機会を与えることで、講義内容の理解を深めるようにする。また、低学年で実施した化学実験を応用して、環境分析を行う。理解度を確認するため、講義時間中にテストを実施する。						
注意点	1. 講義・テスト時には、電卓を持参すること。 2. 1, 2年で履修した化学の基礎的知識を理解していることを前提とする。 3. テストは、定期試験に準じた形で行う。配布プリント、自筆ノート、電卓、定規の持ち込みを可とする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	序論 (環境問題について)		環境問題が互いに複雑にからみあっていることを理解する。		
		2週	大気の成り立ち		大気環境問題について、その原因物質とメカニズムについて理解する。		
		3週	大気汚染		大気環境問題について、その原因物質とメカニズムについて理解する。		
		4週	環境化学実験①		水試料の採取と、その注意点について理解する。		
		5週	黄砂・酸性雨		気環境問題について、その原因物質とメカニズムについて理解する。		
		6週	オゾン層破壊		オゾン層破壊にメカニズムを理解し、反応速度論に基づいて説明できる。		
		7週	地球温暖化		地球温暖化について、そのメカニズムを理解し、対策について考えることができる。		
		8週	テスト①		前半の内容 (大気や地球環境問題) が理解できている。		
	2ndQ	9週	答案返却・解答				
		10週	水資源と環境, 海洋環境		資源としての水と、人間活動による水質汚濁について理解する。		
		11週	廃棄物とリサイクル		リサイクルの有用性と問題点について説明することができる。		
		12週	環境化学実験 ②		酸化・還元反応を応用した水質調査を行い、実験操作の意味について理解する。		
		13週	エネルギーと環境		エネルギーに関連した環境問題、枯渇問題について理解する。		
		14週	テスト②		各種環境問題を理解するとともに、技術者として取るべき行動について理解している。		
		15週	答案返却・解答・総括				
		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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	70	0	0	0	30	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	