

香川高等専門学校	電子システム工学科 (2018年度以前入学者)	開講年度	平成28年度 (2016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	0001	履修単位	2	2	2																		三河 通男	
専門	必修	創造実験・実習	0002	履修単位	4	4																			ジョンストン、ト、天造 秀樹、金澤 啓三	
専門	必修	電気回路 I	0001	履修単位	2			2	2																岩本 直也	
専門	必修	デジタル回路 I	0002	履修単位	2			2	2																杉本 大志	
専門	必修	情報処理 I	0003	履修単位	2			2	2																ジョンストン、ト、藤井 宏行	
専門	必修	基礎工学実験・実習	0004	履修単位	2			2	2																ジョンストン、ト、藤井 宏行	
一般	必修	キャリア概論	0019	履修単位	1					1	1														天造 秀樹	
一般	必修	特別活動	0021	履修単位	0					0	0														天造 秀樹	
専門	必修	応用物理 I	0001	履修単位	2					2	2														川染 勇人	
専門	必修	電気回路 II	0002	履修単位	2					2	2														天造 秀樹	
専門	必修	電気磁気学 I	0003	学修単位	2					1	1														天造 秀樹	
専門	必修	電子工学	0004	履修単位	2					2	2														岩本 直也	
専門	必修	電子回路 I	0005	履修単位	2					2	2														三河 通男	
専門	必修	デジタル回路 II	0006	履修単位	2					2	2														月本 功	
専門	必修	基礎工学実験	0007	履修単位	4					4	4														ジョンストン、ト、天造 秀樹、森宗 太郎、藤井 宏行	
専門	必修	応用数学	0001	履修単位	2									2	2										三河 通男、滝 康嘉	
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 巳	
専門	必修	電気磁気学 II	0004	学修単位	2									1	1										森宗 太郎	
専門	必修	半導体工学 I	0005	履修単位	2									2	2										矢木 正和	
専門	必修	電子システムセミナー I	0006	履修単位	4									4	4										矢木 正和	

専門	必修	工学実験Ⅰ	0007	履修単位	4														長岡史 矢正和 木月本 功清水 共
専門	選択	電子回路Ⅱ	0008	履修単位	2								2	2					月本 功
専門	選択	電子デバイス工学	0009	履修単位	2								2	2					清水 共
専門	選択	制御工学Ⅰ	0010	履修単位	2								2	2					
専門	選択	ロボット工学Ⅰ	0011	履修単位	2								2	2					三河通 男ジ ンス ヨ ン ト バ ー ト
専門	選択	情報システムⅠ	0012	履修単位	2								2	2					三河 通 男
専門	選択	電気通信システムA	0013	履修単位	2								2	2					三河 通 男
専門	選択	情報処理Ⅱ	0014	履修単位	2								2	2					森川 一 也
専門	選択	環境と人間	0015	履修単位	1								集中講義						中村 篤 博
専門	選択	校外実習	0016	履修単位	1								1	1					矢木 正 和
専門	選択	技術科学フロンティア概 論	0017	履修単位	1								集中講義						澤田 士 朗
専門	選択	特別講義Ⅰ	0018	履修単位	1								集中講義						矢木 正 和
専門	必修	電子システムセミナーⅡ	0001	履修単位	1										1	1			矢木 正 和
専門	必修	工学実験Ⅱ	0002	履修単位	4											4	4		長岡史 矢正和 木月本 功清水 共森 宗一 太藤 井 宏 行
専門	必修	卒業研究	0003	履修単位	12										12	12			矢木 正 和
専門	選択	環境と人間	0004	履修単位	1								集中講義						中村 篤 博
専門	選択	回路理論	0005	履修単位	2										2	2			福永 哲 也
専門	選択	半導体工学Ⅱ	0006	履修単位	2										2	2			長岡 史 郎
専門	選択	電子計測	0007	履修単位	2										2	2			三河通 男滝 康嘉
専門	選択	オプトエレクトロニクス	0008	履修単位	2										2	2			矢木 正 和
専門	選択	電子材料工学	0009	履修単位	2										2	2			長岡 史 郎
専門	選択	制御工学Ⅱ	0010	履修単位	2										2	2			藤井 宏 行
専門	選択	ロボット工学Ⅱ	0011	履修単位	2										2	2			三河通 男ジ ンス ヨ ン ト バ ー ト
専門	選択	センサ工学	0012	履修単位	2										2	2			森宗 太 一郎
専門	選択	データ通信	0013	履修単位	2										2	2			三河 通 男
専門	選択	画像工学	0014	履修単位	2										2	2			徳永 修 黒 田 勉
専門	選択	オペレーションズリサー チ	0015	履修単位	2										2	2			
専門	選択	機械力学	0016	履修単位	2										2	2			滝 康嘉
専門	選択	システム工学	0017	履修単位	2										2	2			杉本 大 志
専門	選択	技術科学フロンティア概 論	0018	履修単位	1								集中講義						澤田 士 朗

香川高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	基礎電気工学		
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	電子システム工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	1			
開設期	通年		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	三河 通男						
到達目標							
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							
授業の進め方・方法							
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					
		2週					
		3週					
		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	創造実験・実習
科目基礎情報					
科目番号	0002	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	電子システム工学科 (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	ジョンストン ロバート, 天造 秀樹, 金澤 啓三				
到達目標					
(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 (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。					
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		
(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。		
(通2) 電子回路部品の役割を知り, 回路図から電子回路製作できる。	回路図から自力で電子回路製作できる。	簡単な電子回路を組むことができる。	簡単な電子回路を組むことができない。		
(電1) 簡単なロボットを作製することができる	センサーを活用しながら競技ルールに従ったロボットを組み立てることができる	競技ルールに従ったロボットを組み立てることができる	ロボットを組み立てることができない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	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。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。VB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VBを用いてプログラミングの基礎を習得し, 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。				
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	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	
		5週	センサーの使い方	センサーの使い方を習得	
		6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	
		7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	
		8週	ロボットコンテスト	ロボット競技に参加し, 作る楽しさを体験する	
	2ndQ	9週	ロボットコンテスト	ロボット競技に参加し, 作る楽しさを体験する	
		10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	
		11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	
		12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	
		13週	成績確認, 授業評価アンケート		
		14週	ウィ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。	
		15週	ウィ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。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	ウィ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。	
		2週	ウィ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。	
		3週	ウィ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。	
		4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。	
		5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。	

4thQ	6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。
	7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。
	8週	実験説明, ブレッドボード	実験内容, 注意事項を知る。
	9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。
	10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。
	11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。
	12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。
	13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。
	14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。
	15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。
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
基礎的能力	数学	数学	数学	整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。	3
	自然科学	物理	力学	速度と加速度の概念を説明できる。	3
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	電気・電子系分野【実験・実習能力】	電気・電子系【実験実習】	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。	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	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28年度 (2016年度)	授業科目	電気回路 I
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	電子システム工学科 (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	高田進 他 著「専門基礎ライブラリー 電気回路」実教出版				
担当教員	岩本 直也				
到達目標					
1. 抵抗、コイル、コンデンサにおける電圧と電流の関係を理解し、電気回路の計算に用いることができる。 2. キルヒホッフの法則や重ねの理等の定理を理解し、電気回路の計算に用いることができる。 3. 瞬時値、フェーザ、複素数表示を理解し、これらを正弦波交流回路の計算に用いることができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	抵抗、コイル、コンデンサにおける電圧と電流の関係を理解し、電気回路の計算に用いることができる。		基本的な電気回路の計算ができる。		基本的な電気回路の計算ができない。
評価項目2	各種定理を理解し、電気回路の計算に用いることができる。		各種定理を、基本的な電気回路の計算に用いることができる。		各種定理を、基本的な電気回路の計算に用いることができない。
評価項目3	瞬時値、フェーザ、複素数表示を理解し、これらを正弦波交流回路の計算に用いることができる。		基本的な正弦波交流回路の計算ができる。		基本的な正弦波交流回路の計算ができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	直流回路と交流回路の取り扱い方を習得し、電気・電子工学を履修するのに必要な基本的な能力を養うことを目標とする。				
授業の進め方・方法	授業は教科書に沿って進める。前の授業の内容を理解していないと次の内容を理解できないので、復習が大切である。また、電気回路では演習問題を解くことが重要であるから、これをレポートとして課す。				
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	直流回路	電荷と電流、電圧の説明ができる。	
		2週	オームの法則	オームの法則を説明できる。	
		3週	電流・電圧の計算	電流・電圧・抵抗の計算ができる。	
		4週	抵抗の直列接続と並列接続	直列・並列接続の合成抵抗の計算ができる。	
		5週	分圧比と分流比	分圧・分流の考え方を説明し、直流回路の計算に用いることができる。	
		6週	電圧源、電流源、内部抵抗	電圧源と電流源の相互変換ができる。	
		7週	電力と電力量、最大電力	電力量と電力を説明し、これらを計算できる。	
		8週	前期中間試験	前期中間試験	
	2ndQ	9週	答案返却・解説	答案返却・解説	
		10週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則を説明し、直流回路の計算に用いることができる。	
		11週	ループ電流法・ノード電圧法	ループ電流法・ノード電圧法等の解析法を理解し、基本的な回路を解くことができる。	
		12週	クラメル法の解法	クラメル法の解法を理解し、直流回路の計算に用いることができる。	
		13週	ブリッジ回路	ブリッジ回路の平衡条件を求められる。	
		14週	Y結線とΔ結線	Y結線とΔ結線の相互変換ができる。	
		15週	前期末試験	前期末試験	
		16週	答案返却・解説	答案返却・解説	
後期	3rdQ	1週	各種定理	各種定理を説明できる。	
		2週	重ね合わせの原理	重ねの合わせの原理を説明し、直流回路の計算に用いることができる。	
		3週	テブナンの定理	テブナンの定理を説明し、直流回路の計算に用いることができる。	
		4週	ノートンの定理	ノートンの定理を説明し、直流回路の計算に用いることができる。	
		5週	交流回路	交流回路の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。	
		6週	交流の表し方	平均値と実効値を説明し、これらを計算できる。	
		7週	正弦波交流	正弦波交流のフェーザ表示を説明できる。	
		8週	後期中間試験	後期中間試験	
	4thQ	9週	答案返却・解説	答案返却・解説	
		10週	交流回路素子	R,L,C素子における正弦波交流電圧と電流の関係を説明できる。	
		11週	RLC直列回路	瞬時値を用いて、簡単な交流回路の計算ができる	

	12週	RLC並列回路	インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。
	13週	電圧・電流の波形とベクトル図	フェーザを用いて、簡単な交流回路の計算ができる。
	14週	正弦波交流の複素数表示	正弦波交流の複素数表示を説明し、これを交流回路の計算に用いることができる。
	15週	後期期末試験	後期期末試験
	16週	答案返却・解説	答案返却・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
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	デジタル回路 I
科目基礎情報					
科目番号	0002	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子システム工学科 (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	杉本 大志				
到達目標					
1. デジタル回路における情報の表現方法, 数の表現方法を理解し, 基数変換や, 2進数, 8進数, 16進数の加減算が行える. 2. 論理数学の基礎を理解し, ブール代数による論理演算が行える. 3. 真理値表と標準形の関係を理解し, 真理値表から標準形を求められる. 4. カルノー図による単純化が行える. 5. Q-M法による単純化が行える. 6. 加算器等の基本的な組合せ論理回路の構成およびその動作を知っている. 7. 順序回路の基本であるフリップフロップを理解し, その状態遷移図とタイミングチャートが描ける. 8. 順序回路の応用例としてのシフトレジスタや2N進カウンタを理解し, そのタイミングチャートが描ける.					
ループリック					
	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	デジタル回路における情報の表現方法, 数の表現方法を理解し, 基数変換や, 2進数, 8進数, 16進数の加減算が行える.	基数変換や, 2進数, 8進数, 16進数の加減算が行える.	基数変換や2進数, 8進数, 16進数の加減算ができない.		
評価項目2	論理数学の基礎を理解し, ブール代数による論理演算が行える.	論理数学の基礎を理解し, ブール代数による簡単な論理演算が行える.	論理数学の基礎を知らない.		
評価項目3	真理値表と標準形の関係を理解し, 真理値表から標準形を求められる.	真理値表と標準形の関係を知っていて, 基本的な問題について真理値表から標準形を求められる.	真理値表と標準形の関係を知らない.		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	情報や数の表現方法と論理関数の設計法を教授するとともに, 論理回路設計に必要な基本的能力を教授する. また, 代表的な組合せ回路と順序回路について, その回路構成や動作を学習する.				
授業の進め方・方法	各自が教科書で自主的に学習できるように, 教科書に沿った講義を行った後, 課題演習を行う. 演習問題の一部はレポートとする. 適宜, 小テストを行い, 習熟度を測る.				
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	基数変換と2進数, 16進数の加減算	デジタル回路における情報の表現方法, 数の表現方法を理解し, 基数変換や, 2進数, 8進数, 16進数の加減算が行える.	
		2週	基数変換と2進数, 16進数の加減算	デジタル回路における情報の表現方法, 数の表現方法を理解し, 基数変換や, 2進数, 8進数, 16進数の加減算が行える.	
		3週	補数表現補数加算	デジタル回路における情報の表現方法, 数の表現方法を理解し, 基数変換や, 2進数, 8進数, 16進数の加減算が行える.	
		4週	補数表現補数加算	デジタル回路における情報の表現方法, 数の表現方法を理解し, 基数変換や, 2進数, 8進数, 16進数の加減算が行える.	
		5週	各種符号	デジタル回路における情報の表現方法, 数の表現方法を理解し, 基数変換や, 2進数, 8進数, 16進数の加減算が行える.	
		6週	誤り検出	デジタル回路における情報の表現方法, 数の表現方法を理解し, 基数変換や, 2進数, 8進数, 16進数の加減算が行える.	
		7週	まとめと演習		
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	答案返却と解答 ブール代数の基本則	論理数学の基礎を理解し, ブール代数による論理演算が行える.	
		10週	論理演算と論理記号	論理数学の基礎を理解し, ブール代数による論理演算が行える.	
		11週	標準形と真理値表	真理値表と標準形の関係を理解し, 真理値表から標準形を求められる.	
		12週	カルノー図による単純化手順	カルノー図による単純化が行える.	
		13週	カルノー図による単純化手順	カルノー図による単純化が行える.	
		14週	カルノー図による単純化手順	カルノー図による単純化が行える.	
		15週	まとめと演習		
		16週	前期末試験		
後期	3rdQ	1週	Q-M法による単純化手順	Q-M法による単純化が行える.	
		2週	Q-M法による単純化手順	Q-M法による単純化が行える.	
		3週	Q-M法による単純化手順	Q-M法による単純化が行える.	
		4週	加算器と比較器	加算器等の基本的な組合せ論理回路の構成およびその動作を理解する.	

4thQ	5週	加算器と比較器 エンコーダとデコーダ	加算器等の基本的な組合せ論理回路の構成およびその動作を理解する。
	6週	エンコーダとデコーダ	加算器等の基本的な組合せ論理回路の構成およびその動作を理解する。
	7週	まとめと演習	
	8週	後期中間試験	
	9週	フリップフロップ回路	順序回路の基本であるフリップフロップを理解し、その状態遷移図とタイミングチャートが描ける。
	10週	フリップフロップ回路	順序回路の基本であるフリップフロップを理解し、その状態遷移図とタイミングチャートが描ける。
	11週	順序回路の状態遷移図とタイミングチャート	順序回路の基本であるフリップフロップを理解し、その状態遷移図とタイミングチャートが描ける。
	12週	順序回路の状態遷移図とタイミングチャート	順序回路の基本であるフリップフロップを理解し、その状態遷移図とタイミングチャートが描ける。
	13週	順序回路の応用例	順序回路の応用例としてのシフトレジスタや2N進カウンタを理解し、そのタイミングチャートが描ける。
	14週	順序回路の応用例	順序回路の応用例としてのシフトレジスタや2N進カウンタを理解し、そのタイミングチャートが描ける。
	15週	まとめと演習	
	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	レポート, 小テスト, 演習	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎的能力		70	30	100	

香川高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	情報処理 I
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	電子システム工学科 (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	アंक著 「C の絵本-C 言語が好きになる 9 つの扉」 翔泳社, 自作テキスト				
担当教員	ジョンストン ロバート, 藤井 宏行				
到達目標					
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	基本データ型や演算子を正しく扱い、説明することが出来る。		基本データ型や演算子を扱うことが出来る。		基本データ型や演算子を扱うことが出来ない。
評価項目2	制御文を正しく使い、分岐や繰り返し構造を理解し、実装できる。		制御文を正しく使い、分岐や繰り返し構造を実装できる。		制御文を正しく使い、分岐や繰り返し構造を実装できない。
評価項目3	関数を作成する目的や方法を理解し、自作関数を作成・再利用できる。		自作関数を作成・再利用できる。		自作関数を作成・再利用できない。
評価項目4	解決すべき問題点を探し、それに対するアルゴリズムを考え、適切な解決法を示すことができる。		解決すべき問題点を探し、解決法を示すことができる。		解決すべき問題点に対する解決法を示すことができない。
評価項目5	配列の利用方法を正しく理解し、配列を用いたプログラムを実装することが出来る。		配列を用いたプログラムを実装することが出来る。		配列を用いたプログラムを実装することが出来ない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	C 言語を用いたプログラミングを行うために最低限必要な基礎知識を習得し、簡単なプログラムを作ることのできる能力を養成する。基礎工学実験・実習で行うプログラミング演習において、所望の動作を実現するために必要な制御文や関数プログラミングを習得する。				
授業の進め方・方法	C 言語に関する基礎知識を学びながら、多くの演習を通してプログラミングに慣れていく。また各学習項目にはプログラム実習が含まれる。授業は日本語と英語を織り交ぜて行われ、同じ内容を反復して学習していく。基礎工学実験・実習と連携を取り、実験に必要な知識をその都度学んでいくため、学習内容は前後することがある。				
注意点	C 言語は理解できない事柄が増えていくとプログラミングに対する興味を失ってしまう。したがって、分からないコードに関してはきちんと理解できるまで授業中および授業時間外に何度でも質問してもらって構わない。その代わりに、授業中の指示はしっかり聞くこと、また無駄な私語は厳禁とする。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	C言語の基礎	授業の導入として、C言語プログラミングの重要性を理解する。	
		2週	printf,変数について	printfと変数を理解する。	
		3週	printf,変数について	さまざまな型の変数をprintfで表示できる	
		4週	if文	簡単なif文でプログラムを制御できる	
		5週	if文	ifとelseを用いて、複雑な制御ができる	
		6週	while文	while文で繰り返し処理を実装する	
		7週	while文	while文でやや複雑な繰り返し処理を実装する	
		8週	前期中間前演習	今までの学習項目を復習する	
	2ndQ	9週	前期中間試験		
		10週	for文	for文で回数の決まった繰り返し処理を実装する	
		11週	break文とランダム関数	for文でやや複雑な繰り返し処理を実装する	
		12週	関数について復習	標準関数および簡易な自作関数を実装する	
		13週	条件分岐復習	ロボット実習で利用した条件分岐構文を理解し、実装する	
		14週	条件分岐復習	ロボット実習で利用した条件分岐構文を理解し、実装する	
		15週	前期末試験前演習	今までの学習項目を復習する	
		16週	関数について復習	引数が複数ある自作関数を実装する	
後期	3rdQ	1週	演習	ロボット実習で実際に学習した項目を実践する	
		2週	関数について復習	自作関数を実装し、ロボット実習のプログラムに関数を導入する準備をする	
		3週	カーリングタスク課題	ロボット実習で実際に学習した項目を実践する	
		4週	関数について復習	自作関数を実装し、ロボット実習のプログラムに関数を導入する	
		5週	カーリングタスク課題	ロボット実習で実際に学習した項目を実践する	
		6週	関数について復習	自作関数を実装し、ロボット実習のプログラムに関数を導入する	
		7週	後期中間試験前演習	今までの学習項目を復習する	
		8週	後期中間試験		
	4thQ	9週	カーリングタスク(団体戦)リーグ戦	ロボット実習で実際に学習した項目を実践する	
		10週	カーリングタスク(団体戦)リーグ戦	ロボット実習で実際に学習した項目を実践する	

	11週	カーリングタスク(団体戦)リーグ戦	ロボット実習で実際に学習した項目を実践する
	12週	配列	配列の基礎を理解する
	13週	配列	配列を実装し、利用できるようになる
	14週	カーリングタスク(団体戦)リーグ戦	ロボット実習で実際に学習した項目を実践する
	15週	後期期末試験前演習	今までの学習項目を復習する
	16週	ロボットの片付け, 課題提出	今年度の学習の総まとめを行う

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法) 物理、化学、情報、工学についての基礎的原理や現象を、実験を通じて理解できる。	3	前1

評価割合

	試験	演習	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	40	10	0	0	0	0	50
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	基礎工学実験・実習
科目基礎情報					
科目番号	0004		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	電子システム工学科 (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	アଙ୍କ「Cの絵本-C言語が好きになる9つの扉」翔泳社 自作テキスト, STAR シリーズ テクニカルガイド UML-C 編 (nxtJSP 版) アフレル				
担当教員	ジョンストン ロバート, 藤井 宏行				
到達目標					
C言語を用いたプログラミングを行うために最低限必要な基礎知識を習得し演習を行うことで、実践的なプログラミング能力およびアルゴリズムの知識を身につける。また、簡単な設計書やテスト項目を自ら記述する方法を身につけることで、技術者として必要な問題解決能力を養成する。					
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	プログラミングの意味を理解し、課題解決に適切なアルゴリズムを実装できる。		課題解決に適切なアルゴリズムを実装できる。		課題解決に適切なアルゴリズムを実装できない。
評価項目2	基本データ型や演算子について理解し、利用できる。		基本データ型や演算子を利用できる。		基本データ型や演算子を利用できない。
評価項目3	関数を作成する目的や方法を理解し、自力で関数を作成・再利用できる。		関数を自力で作成・再利用できる。		関数を自力で作成・再利用できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	C言語を用いたプログラミングを行うために最低限必要な基礎知識を習得し演習を行うことで、実践的なプログラミング能力およびアルゴリズムの知識を身につける。また、簡単な設計書やテスト項目を自ら記述する方法を身につけることで、技術者として必要な問題解決能力を養成する。				
授業の進め方・方法	情報処理 I と連動しながら C言語を用いたマインドストーム NXT のプログラム演習を行う。前期は主に 1 年次に学んだプログラムを C 言語で再現することを目標とし、後期では設計書・仕様書を作成しながらより複雑な動作のプログラミングを目標とする。				
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	NXTアイコンプログラム	レゴマインドストームNXTの製作手順を学ぶ	
		2週	NXTアイコンプログラム	レゴマインドストームNXTのプログラミング手順を学ぶ	
		3週	NXTアイコンプログラム	簡単な課題解決のためのプログラミングを行う	
		4週	NXTアイコンプログラム	課題解決のためのやや複雑なアルゴリズムを学習する	
		5週	NXTアイコンプログラム	ロボットの問題点を洗い出し、問題解決を行う	
		6週	NXTアイコンプログラム	ロボットの問題点を洗い出し、問題解決し、決められた課題を達成する	
		7週	C言語でのNXT実習	C言語でのロボットプログラミングの基礎を学ぶ	
		8週	NXT実習(Lv.1 Step1-5、Lv.2 Step1-3)	基本的なロボットを製作し、簡単な課題解決のためのプログラミングを行う	
	2ndQ	9週	NXT実習(Lv.1 Step1-5、Lv.2 Step1-3)	C言語の授業で学んだ知識(簡単な関数)を用い、課題を解決するアルゴリズムを実装する	
		10週	NXT実習(Lv.1 Step1-5、Lv.2 Step1-3)	C言語の授業で学んだ知識(制御文)を用い、課題を解決するアルゴリズムを実装する	
		11週	NXT実習(Lv.1 Step1-5、Lv.2 Step1-3)	C言語の授業で学んだ知識(for文などの繰り返し構文)を用い、課題を解決するアルゴリズムを実装する	
		12週	迷路タスク実習	課題解決に適切なロボットを製作する	
		13週	迷路タスク実習	基本的なロボットを製作し、課題解決のためのプログラミングを行う	
		14週	迷路タスク実習	C言語の授業で学んだ知識を用い、課題を解決するアルゴリズムを実装する	
		15週	迷路タスク実習	C言語の授業で学んだ知識を用い、課題を解決するアルゴリズムを実装する	
		16週	迷路タスク実習	ロボットの問題点を洗い出し、問題解決し、決められた課題を達成する	
後期	3rdQ	1週	カーリングタスクロボット製作	課題解決に適切なロボットを製作する	
		2週	カーリングタスクロボット製作	課題解決に適切なロボットを製作する	
		3週	カーリングタスク課題(個人)	C言語の授業で学んだ知識を用い、課題を解決するアルゴリズムを実装する	
		4週	カーリングタスク課題(個人)	ロボットの問題点を洗い出し、問題解決し、決められた課題を達成する	
		5週	カーリングタスク(団体戦)ロボット製作	グループのメンバーと相談し、課題解決に適切なロボットを製作する	
		6週	カーリングタスク(団体戦)ロボット製作	グループのメンバーと相談し、課題解決に適切なロボットを製作する	
		7週	カーリングタスク(団体戦)予備予選	グループのメンバーと相談し、ロボットの問題点を洗い出し、解決する。	

4thQ	8週	カーリングタスク(団体戦)予備予選	グループのメンバーと相談し、ロボットの問題点を洗い出し、解決する。
	9週	カーリングタスク(団体戦)予備予選	グループのメンバーと相談し、ロボットの問題点を洗い出し、解決する。
	10週	カーリングタスク調整日	グループのメンバーと相談し、課題解決に適当なロボットを製作する
	11週	カーリングタスク(団体戦)リーグ戦	グループのメンバーと相談しながら、状況を判断し、問題を解決する。必要があればプログラムの修正を行う。
	12週	カーリングタスク(団体戦)リーグ戦	グループのメンバーと相談しながら、状況を判断し、問題を解決する。必要があればプログラムの修正を行う。
	13週	カーリングタスク(団体戦)リーグ戦	グループのメンバーと相談しながら、状況を判断し、問題を解決する。必要があればプログラムの修正を行う。
	14週	カーリングタスク(団体戦)リーグ戦	グループのメンバーと相談しながら、状況を判断し、問題を解決する。必要があればプログラムの修正を行う。
	15週	カーリングタスク(団体戦)リーグ戦	グループのメンバーと相談しながら、状況を判断し、問題を解決する。必要があればプログラムの修正を行う。
	16週	ロボット片付け, 課題提出	授業の総まとめ

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 電気・電子系分野【実験・実習能力】	電気・電子系【実験実習】	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。	3	

評価割合

	課題	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
基礎的能力	30	0	0	0	0	0	30
専門的能力	70	0	0	0	0	0	70
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 I
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	電子システム工学科 (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、力学現象をどの様に扱えば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题する。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28年度 (2016年度)	授業科目	電気回路Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0002		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子システム工学科 (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	高田進 他著 「電気回路」実教出版				
担当教員	天造 秀樹				
到達目標					
交流回路の取り扱い方や電気回路の過渡現象の解析方法を習得し、電気・電子工学を履修するのに必要な基本的な能力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		
RLC共振回路の回路解析ができる	RLC共振回路に対し、各素子にかかる電圧や共振時の電流を計算できるようになる	RLC共振回路に対し、共振現象の特性を説明できるようになる	共振現象を説明できない		
簡単な相互誘導結合回路の回路解析ができる	相互誘導結合回路に対し、回路解析が行えるようになる	相互誘導結合回路を等価な電気結合回路に置き換えることができる	相互誘導結合回路の特徴を説明できない		
簡単な対称三相回路の回路解析ができる	簡単な対称三相回路の交流電力を計算できるようになる	Δ 、 Y 結線の対称三相交流回路の特徴を数式を用いて説明できるようになる	Δ 、 Y 結線の対称三相交流回路の特徴を説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	電気・電子工学関連の科目を履修する際の基礎となる科目である。演習課題を通し、回路解析手法を確実に習得することが重要となる。				
授業の進め方・方法	授業は原則として、教科書の内容に従って進める。カリキュラムの関係上まだ学んでいない数学などは、その都度解説する。適宜演習問題を与え、解くよう指導する。				
注意点	第二級陸上無線技術士国家試験「無線工学の基礎」の科目免除には、本科目の単位取得が必要。				
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, 直列回路の復習	1年間を通じた学習内容とその必要性について知る。	
		2週	直列回路におけるオームの法則・キルヒホッフの法則の復習	演習を通して直列回路の回路解析手法に関する知識を定着させる。	
		3週	正弦波に関する復習	演習を通して正弦波に関する知識を定着させる。	
		4週	複素数計算、フェーザー表示を用いた計算手法の復習	演習を通して複素計算に関する計算能力を定着させる。	
		5週	インピーダンスの復習	演習を通してインピーダンスによる回路解析に関する計算能力を定着させる。	
		6週	複素電力の復習	演習を通して複素電力に関する計算能力を定着させる。	
		7週	簡単な回路の周波数応答	周波数応答の概念を理解し、RL回路等の簡単な回路に対し、周波数応答が計算できるようになる。	
		8週	ベクトル軌跡	ベクトル軌跡の概念を理解し、RL回路等の簡単な回路に対し、ベクトル軌跡のグラフが描画できるようになる。	
	2ndQ	9週	共振回路の基礎	回路における共振現象の原理を理解する。	
		10週	R L C直列共振回路に対する回路解析	R L C直列共振回路の共振時の事象を回路解析を通して理解する。	
		11週	R L C並列共振回路に対する回路解析	R L C並列共振回路の共振時の事象を回路解析を通して理解する。	
		12週	共振回路に関する演習	演習を通して共振回路の共振時の事象を回路解析できるようにする。	
		13週	相互インダクタンス	磁気結合の原理を理解し、自己インダクタンスと相互インダクタンスの違いを理解する。	
		14週	相互誘導結合回路	相互誘導結合回路に対し、回路解析できるようになる。	
		15週	相互誘導結合回路における等価回路、インピーダンス変換、理想変成器	相互誘導結合回路に対し、等価な電気回路に置き換えて回路解析できるようになる。理想変成器の定義を理解し、その役割について説明できるようになる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	フーリエ級数展開の基礎	フーリエ級数展開の原理と基本公式を理解する。	
		2週	積分に関する復習	演習を通して三角関数を含む積分手法に関する知識を定着させる。	
		3週	矩形波に対するフーリエ級数展開	矩形波に対して計算によりフーリエ級数展開できるようになる。	
		4週	のこぎり波に対するフーリエ級数展開	のこぎり波に対して計算によりフーリエ級数展開できるようになる。	
		5週	フーリエ級数展開を用いた回路解析 (微分回路に対する矩形波入力)	微分回路に矩形波を入力した場合の応答をフーリエ級数展開を用いて計算できるようになる。	
		6週	フーリエ級数展開を用いた回路解析 (積分回路に対する矩形波入力)	積分回路に矩形波を入力した場合の応答をフーリエ級数展開を用いて計算できるようになる。	

4thQ	7週	フーリエ級数展開を用いた回路解析の演習	フーリエ級数展開された任意の入力波に対し、応答を計算できるようになる。
	8週	三相交流の基礎、Y結線、 Δ 結線の特徴	三相交流の結線方法とY結線と Δ 結線の特徴を理解する。
	9週	Y-Y回路に対する回路解析	Y-Y回路に対して回路解析できるようになる。
	10週	Δ - Δ 回路に対する回路解析	Δ - Δ 回路に対して回路解析できるようになる。
	11週	Y- Δ 回路に対する回路解析	Y- Δ 回路に対して回路解析できるようになる。
	12週	三相交流に関する演習	対称三相交流回路に関する演習を通して、三相交流の利点や特徴に関する理解を深める。
	13週	微分方程式の解法	1階常微分方程式の解法を習得する。
	14週	RL直列回路の過渡現象	RL直列回路の過渡現象に対して微分方程式を解くことで回路解析できるようになる
	15週	RC直列回路の過渡現象	RC直列回路の過渡現象に対して微分方程式を解くことで回路解析できるようになる
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	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28年度 (2016年度)	授業科目	電気磁気学 I
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	学修単位: 2	
開設学科	電子システム工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材	山口昌一郎著 「基礎電気磁気学」				
担当教員	天造 秀樹				
到達目標					
電荷、電界、電束、電位、静電容量、誘電体などの概念に習熟し、その概念のイメージ作りをする。なお定量計算ができるように様々な問題を解く能力をつける。					
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		
クーロンの法則を理解する。	電荷およびクーロンの法則を説明でき、点電荷同士に働く力を計算できる。	電荷およびクーロンの法則を説明できる。	電荷およびクーロンの法則を説明できない。		
ガウスの法則を理解する。	ガウスの法則を使って、簡単な形状の帯電体周囲の電界を計算できる。	ガウスの法則を説明できる。	ガウスの法則を説明できない。		
電位の概念を理解する。	簡単な形状の帯電体周囲の電位を計算できる。	電位の定義を説明できる。	電位の定義を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	2 学年にわたる電気磁気学の学習により、電気磁気現象を定量的に扱う能力を身につけることが大きな目標である。この第3 学年の授業では静電界に関する現象を主に扱う。				
授業の進め方・方法	基本的な事項を講義し、まず定性的に内容を理解させるようにする。次に関連する例題を示し、その定量的な解析の仕方を示し、具体的な問題解決方法の基本を示す。最後にいくつかの基本事項がまとまった単元毎に演習問題を解かして定量解析の能力を身につけさせる。				
注意点	第二級陸上無線技術士国家試験「無線工学の基礎」の科目免除には、本科目の単位取得が必要。				
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	1年間を通じた学習内容とその必要性について知る。	
		2週	クーロンの法則	クーロンの法則の概念を理解する。	
		3週	ベクトル演算 (力の合成) の復習	演習を通してベクトル演算に関する計算能力を定着させる。	
		4週	複数点電荷同士の静電気力の計算	演習を通して複数点電荷同士の静電気力の計算ができるようになる	
		5週	帯電体による電界	電界の概念を理解する。	
		6週	複数の点電荷が存在するときの電界の計算	演習を通して複数点の点電荷同士が生成する電界を計算できるようにする	
		7週	ガウスの法則	ガウスの法則の概念を理解する。	
		8週	ガウスの法則の応用 (導体球)	ガウスの法則を用いて、導体球周囲の電界の大きさを計算できるようにする。	
	2ndQ	9週	ガウスの法則の応用 (無限平板)	ガウスの法則を用いて、無限平板周囲の電界の大きさを計算できるようにする。	
		10週	ガウスの法則の応用 (無限円筒)	ガウスの法則を用いて、無限円筒周囲の電界の大きさを計算できるようにする。	
		11週	電位の概念と定義	電位の概念と定義を理解する。	
		12週	点電荷に対する電位の計算	単一、もしくは複数の点電荷周囲の電位の大きさを計算できるようにする。	
		13週	導体球、平行平板間に対する電位の計算	導体球、平行平板間に対する電位の計算ができるようになる。	
		14週	同心球導体周囲の電位分布 (接地有、無)	同心球導体周囲の電位分布 (接地有、無) の計算ができるようになる。	
		15週	同軸無限円筒周囲の電位分布	同軸無限円筒周囲の電位分布の計算ができるようになる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	電位の計算手法の復習	演習を通して前期で学習した電位の概念や計算手法を復習する。	
		2週	静電容量	静電容量の定義と計算方法を理解する。	
		3週	静電容量の計算 (無限平板)	静電容量 (無限平板) の計算できるようにする。	
		4週	静電容量の計算 (同心球)	静電容量 (同心球) の計算できるようにする。	
		5週	静電容量の計算 (同軸無限円筒)	静電容量 (同軸無限円筒) の計算できるようにする。	
		6週	静電容量の計算 (平行導線)	静電容量 (平行導線) の計算できるようにする。	
		7週	電界に蓄えられるエネルギー	電界に蓄えられるエネルギーを計算できるようにする。	
		8週	総合演習	演習を通して、静電容量に関する理解を深める	
	4thQ	9週	誘電体	誘電体と分極現象の概念を理解する。	
		10週	電束密度	電束密度の概念を理解する。	

	11週	誘電体内の電界と電束密度	誘電体内における電界と電束密度を計算できるようにする。
	12週	誘電体に蓄えられるエネルギー	誘電体内に蓄えられるエネルギーを計算できるようにする。
	13週	誘電体境界面での電界	異なる誘電体境界面での電界の変化を計算できるようにする。
	14週	異なる誘電体を挿入したときの電極間電位	異なる誘電体を挿入したときの電極間電位を計算できるようにする。
	15週	総合演習	演習を通して、誘電体の性質に関する理解を深める
	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	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28年度 (2016年度)	授業科目	電子工学
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	履修単位: 2	
開設学科	電子システム工学科 (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: 西村信雄、落合謙三 共著「改訂 電子工学」コロナ社				
担当教員	岩本 直也				
到達目標					
1. 電子の基本的な性質を説明できる。 2. 孤立原子内および結晶内の電子のエネルギー状態を説明できる。 3. 固体からの電子放出現象について説明できる。 4. 電界および磁界中の電子の運動を説明できる。					
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		電子の基本的な性質を数式を用いて説明できる。	電子の基本的な性質を定性的に説明できる。	電子の基本的な性質を説明できない。	
評価項目2		孤立原子内および結晶内の電子のエネルギー状態を数式を用いて説明できる。	孤立原子内および結晶内の電子のエネルギー状態を定性的に説明できる。	孤立原子内および結晶内の電子のエネルギー状態を説明できない。	
評価項目3		固体からの電子放出現象について数式を用いて説明できる。	固体からの電子放出現象について定性的に説明できる。	固体からの電子放出現象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	電子工学は、半導体物性や半導体デバイスを学ぶための基礎となる重要な科目である。はじめに、真空中や孤立原子内、また結晶内の電子の性質と関連する物理現象について学習する。さらに、電界や磁界を用いて電子の運動を制御すること可能であることを学習する。				
授業の進め方・方法	教科書の内容をベースに板書しながら授業を進める。試験は板書の内容を中心に行う。カリキュラムの関係上まだ学んでいない数学などは、その都度解説する。				
注意点	第二級陸上無線技術士国家試験「無線工学の基礎」の科目免除には、本科目の単位取得が必要。 オフィスアワー: 月曜日放課後 (16時-17時)。不在の場合もあるためメール等で事前に確認を取ること。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 電子の性質と物理現象: 電子工学の歴史	電子の電荷および質量が測定された歴史を説明できる。	
		2週	電子の性質と物理現象: 電子の質量と電荷	電子の電荷量や質量などの基本性質を説明できる。	
		3週	電子の性質と物理現象: 電子の波動性と粒子性	電子が波動性と粒子性を説明できる。	
		4週	電子の性質と物理現象: 電子の波動性と粒子性	電子が波動性と粒子性を説明できる。	
		5週	電子の性質と物理現象: 電子と電流	電子と電流、電荷密度の関係を説明できる。	
		6週	電子の性質と物理現象: 電子の運動エネルギー	エレクトロンボルトの定義を説明し、ジュールとの単位変換ができる。	
		7週	電子の性質と物理現象: 電子の運動エネルギー	エレクトロンボルトの定義を説明し、ジュールとの単位変換ができる。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	試験返却と解説		
		10週	孤立原子内および結晶内の電子: ボーアの理論 (量子条件・振動条件)	原子の構造を説明できる。	
		11週	孤立原子内および結晶内の電子: ボーアの理論 (量子条件・振動条件)	ボーアの量子条件と振動条件を説明できる。	
		12週	孤立原子内および結晶内の電子: 電子殻とエネルギー準位	パウリの排他律を理解し、原子の電子配置を説明できる。	
		13週	孤立原子内および結晶内の電子: 結晶のエネルギーバンド	結晶におけるエネルギーバンドの形成を説明できる。	
		14週	孤立原子内および結晶内の電子: フェルミ準位	フェルミ・ディラック分布を理解し、金属と絶縁体のエネルギーバンド図を説明できる。	
		15週	前期期末試験		
		16週	試験返却と解説		
後期	3rdQ	1週	電子放出: 熱電子放出	熱電子放出について現象を説明できる。	
		2週	電子放出: 電界放出	電界放出について現象を説明できる。	
		3週	電子放出: 電界放出	電界放出について現象を説明できる。	
		4週	電子放出: 光電子放出	光電子放出について現象を説明できる。	
		5週	電子放出: 光電子放出	光電子放出について現象を説明できる。	
		6週	電子放出: 二次電子放出	二次電子放出について現象を説明できる。	
		7週	電子放出: 二次電子放出	二次電子放出について現象を説明できる。	
		8週	後期中間試験		
	4thQ	9週	試験返却と解説		
		10週	電界および磁界中の電子の運動: 電界中の電子の運動	一様な電界中の電子の運動について数式を用いて解析できる。	
		11週	電界および磁界中の電子の運動: 電界中の電子の運動	一様な電界中の電子の運動について数式を用いて解析できる。	

		12週	電界および磁界中の電子の運動：磁界中の電子の運動	一様な磁界中の電子の運動について数式を用いて解析できる。
		13週	電界および磁界中の電子の運動：磁界中の電子の運動	一様な磁界中の電子の運動について数式を用いて解析できる。
		14週	電界および磁界中の電子の運動：電磁界中の電子の運動	電界と磁界の両方が存在する空間の電子の運動について数式を用いて解析できる。
		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
評価割合					
		試験	演習レポート	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		80	20	100	

香川高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	電子回路 I
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: 2	
開設学科	電子システム工学科 (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: 高橋 進 他著「電気回路」実教出版				
担当教員	三河 通男				
到達目標					
1. 電荷、電流、電圧、抵抗、電源の意味や働きを説明できる。 2. 比較的簡単な直流回路について回路方程式を立て、電流、電圧、抵抗、電力が計算できる。 3. 正弦波交流における周波数、位相、実効値、平均値の意味を説明できる。 4. 正弦波交流におけるインダクタ、コンデンサの働きを説明できる。 5. 比較的簡単な交流回路について回路方程式を立て、電流、電圧、インピーダンス、電力が計算できる。					
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		電荷、電流、電圧、抵抗、電源の相互関係を説明できる。	電荷、電流、電圧、抵抗、電源の意味や働きを説明できる。	電荷、電流、電圧、抵抗、電源の意味や働きを説明できない。	
評価項目2		少し複雑な直流回路について回路方程式を立て、電流、電圧、抵抗、電力が計算できる。	比較的簡単な直流回路について回路方程式を立て、電流、電圧、抵抗、電力が計算できる。	比較的簡単な直流回路について回路方程式を立て、電流、電圧、抵抗、電力を計算することができない。	
評価項目3		正弦波交流における周波数、位相、実効値、平均値の意味を説明し、計算で求められる。	正弦波交流における周波数、位相、実効値、平均値の意味を説明できる。	正弦波交流における周波数、位相、実効値、平均値の意味を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	電気回路は、あらゆる電気・電子工学の基礎であり、本学科の学生にとって最も重要な科目のひとつである。前学期は、オームの法則やキルヒホッフの法則等を用いた直流回路の解析方法を習得する。後学期は、三角関数や記号法を用いた定常状態における基本的な交流回路の解析方法を習得する。				
授業の進め方・方法	教科書の内容をベースに板書しながら授業を進める。また、理解を深めるため適宜演習問題を行う。カリキュラムの関係上まだ学んでいない数学などは、その都度解説する。				
注意点	第二級陸上無線技術士国家試験「無線工学の基礎」の科目免除には、本科目の単位取得が必要。 オフィスアワー: 月曜日放課後(16時-17時)。不在の場合もあるためメール等で事前に確認を取ること。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 電気回路の基礎: オームの法則、理想電源	電荷と電流、電圧を説明できる。	
		2週	電気回路の基礎: オームの法則、理想電源	オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算に用いることができる。	
		3週	電気回路の基礎: 回路方程式、電力	電力量と電力を説明し、これらを計算できる。	
		4週	電気回路の基礎: キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則を説明し、直流回路の計算に用いることができる。	
		5週	電気回路の基礎: 電圧および電流の分配則	電圧および電流の分配則を理解し、計算に用いることができる。	
		6週	電気回路の基礎: 電源の内部抵抗	電源の内部抵抗を理解し、最大電力を計算できる。	
		7週	電気回路の基礎: 重ね合わせの原理	重ね合わせの定理を説明し、直流回路の計算に用いることができる。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	試験返却と解説		
		10週	直流回路の基礎と計算: 行列式を用いた連立方程式の解法	行列式を用いて連立方程式を解くことができる。	
		11週	直流回路の基礎と計算: 閉路解析法	ブリッジ回路を計算し平衡条件を求められる。	
		12週	直流回路の基礎と計算: 接点解析法	ブリッジ回路を計算し平衡条件を求められる。	
		13週	直流回路の基礎と計算: テブナンの定理	テブナンの定理を説明し、計算に用いることができる。	
		14週	直流回路の基礎と計算: 諸定理を用いた回路解析	少し複雑な直流回路について、諸定理を用いて計算できる。	
		15週	前期期末試験		
		16週	試験返却と解説		
後期	3rdQ	1週	交流回路の基礎: 積分・微分の基礎	三角関数の微分・積分を理解し、計算できる。	
		2週	交流回路の基礎: 正弦波交流の周波数と位相	正弦波交流の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。	
		3週	交流回路の基礎: 正弦波交流の周波数と位相	正弦波交流の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。	
		4週	交流回路の基礎: 正弦波交流の平均値と実効値	平均値と実効値を説明し、これらを計算できる。	
		5週	交流回路の基礎: 正弦波交流の平均値と実効値	平均値と実効値を説明し、これらを計算できる。	
		6週	交流回路の基礎: RL回路とRC回路	R, L, C素子における正弦波交流電圧と電流の関係を説明できる。	
		7週	交流回路の基礎: RL回路とRC回路	R, L, C素子における正弦波交流電圧と電流の関係を説明できる。	

4thQ	8週	後期中間試験	
	9週	試験返却と解説	
	10週	簡単な交流回路の計算：複素数における微分と積分	複素数における微分・積分を理解し、計算できる。
	11週	簡単な交流回路の計算：フェーザ表示	正弦波交流のフェーザ表示を説明し、これを用いて簡単な交流回路の計算ができる。
	12週	簡単な交流回路の計算：インピーダンスとアドミタンス	インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。
	13週	簡単な交流回路の計算：インピーダンスとアドミタンス	インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。
	14週	簡単な交流回路の計算：電力の複素数表示	正弦波交流回路の複素表示を説明し、これを交流回路の計算に用いることができる
	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
評価割合					
		試験	演習レポート	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		80	20	100	

香川高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	デジタル回路Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0006		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	電子システム工学科 (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: 木村誠聡著「ハードウェア記述言語によるデジタル回路設計の基礎」理数工学社, 参考書: 浜辺隆二著「論理回路入門」森北出版				
担当教員	月本 功				
到達目標					
1. 基本的な組合せ回路の構成を理解できる。 2. 基本的な順序回路の構成を理解できる。 3. VHDLの基本構造を理解している。 4. VHDLで基本的な組合せ回路を記述できる。 5. VHDLで基本的な順序回路を記述できる。					
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		基本的な組合せ回路を理解し、動作を示せる。	基本的な組合せ回路の構成を理解できる。	基本的な組合せ回路の構成を理解できない。	
評価項目2		基本的な順序回路を理解し、動作を示せる。	基本的な順序回路の構成を理解できる。	基本的な順序回路の構成を理解できない。	
評価項目3		VHDLの基本構造を理解し、記述できる。	VHDLの基本構造を理解している。	の基本構造を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	単純な論理回路の動作を理解し、論理回路の設計に必要な基礎力を養う。また、ハードウェア記述言語であるVHDLを学習することで、LSIの設計手法についての理解を深める。				
授業の進め方・方法	前期前半は、デジタル回路の基礎を学習する。前期後半以降は、ハードウェア記述言語 (VHDL) によるLSI設計の基礎を学ぶとともに、VHDLシミュレータを用いたVHDL回路設計演習を行い、習熟度を増すようトレーニングする。また、適宜小テストを行う。				
注意点	オフィスアワー: 毎火曜日から課後～17:00				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	加算器	半加算器, 全加算器を理解できる。	
		2週	加算器	半加算器, 全加算器を用いて, 4ビット並列加算器を理解できる。	
		3週	比較器	1ビット比較器による多ビット比較器の構成を理解できる。	
		4週	FFと状態遷移図	SR-FFとD-FFの動作と状態遷移図を理解できる。	
		5週	カウンタ	カウンタ構成の考え方を理解できる。	
		6週	カウンタ	FFをもちいたカウンタを理解できる。	
		7週	シフトレジスタ	FFをもちいたシフトレジスタを理解できる。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	VHDL記述の基本構成	entityとarchitectureを理解できる。	
		10週	VHDL記述の基本構成	データの型と値, 記述上の制約を理解できる。	
		11週	VHDL記述の基本構成	階層設計を理解できる。componentとportmapを理解できる。	
		12週	VHDLの同時処理文	同時処理を理解し, 記述できる。	
		13週	VHDLの順次処理文	同時処理文と順次処理文の違いを理解できる。	
		14週	VHDLの順次処理文	if文を理解し, 記述できる。	
		15週	VHDLの順次処理文	case文を理解し, 記述できる。	
		16週	前期期末試験		
後期	3rdQ	1週	試験返却と解説, テストベンチ	テストベンチを理解できる。	
		2週	テストベンチ	テストベンチを記述できる。	
		3週	VHDLによるマルチプレクサ記述	マルチプレクサを記述できる。	
		4週	VHDLによるマルチプレクサ記述	テストベンチを記述し, マルチプレクサの動作検証ができる。	
		5週	VHDLによる7セグメントデコーダ記述	7セグメントデコーダを記述できる。	
		6週	VHDLによる7セグメントデコーダ記述	テストベンチを記述し, 7セグメントデコーダ記述の動作検証ができる。	
		7週	VHDLによるSR-FF記述	SR-FFを記述できる。	
		8週	後期中間試験		
	4thQ	9週	VHDLによるSR-FF記述	テストベンチを記述し, SR-FFの動作検証ができる。	
		10週	VHDによるカウンタ記述カウンタ	カウンタを記述できる。	
		11週	VHDによるカウンタ記述	テストベンチを記述し, カウンタの動作検証ができる。	
		12週	VHDによるシフトレジスタ記述	シフトレジスタを記述できる。	
		13週	VHDによるシフトレジスタ記述	テストベンチを記述し, シフトレジスタの動作検証ができる。	

	14週	VHDによる60進BCDカウンタ記述	60進BCDカウンタを記述できる。
	15週	VHDによる60進BCDカウンタ記述	テストベンチを記述し、60進BCDカウンタの動作検証ができる。
	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					
	定期試験	小テスト	演習	相互評価	合計
総合評価割合	80	5	15	0	100
専門的能力	80	5	15	0	100

香川高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	基礎工学実験
科目基礎情報					
科目番号	0007		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	電子システム工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	自作テキスト				
担当教員	ジョンストン ロバート, 天造 秀樹, 森宗 太郎, 藤井 宏行				
到達目標					
電子工学の基礎理論の検証と理解, 測定機器の動作原理と取扱法の習得, データの収集法と処理方法, レポートの書き方の習熟等を目標としている。したがって, 実験による体験学習を通じて技術者としての大切なセンスが養われ, 更に共同作業の学習, 独創性の涵養等を養う。					
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		実験やものづくりに対する計画を立て、示すことが出来る。	実験やものづくりに対する計画を立てることが出来る。	実験やものづくりに対する計画を立てることが出来ない。	
評価項目2		簡単な回路の基礎知識を用いて設計し、組み立て理論通りに動作するよう調整できる。	簡単な回路を設計し、組み立て、動作するよう調整できる。	簡単な回路を設計し、組み立てたり、動作させることができない。	
評価項目3		教員や学生間のディスカッションで問題を解決することができる。	教員に相談し、問題を解決することができる。	課題達成に必要な問題を解決することができない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	電子工学の基礎理論の検証と理解, 測定機器の動作原理と取扱法の習得, データの収集法と処理方法, レポートの書き方の習熟等を目標としている。したがって, 実験による体験学習を通じて技術者としての大切なセンスが養われ, 更に共同作業の学習, 独創性の涵養等も学習効果として期待出来る重要な科目である。				
授業の進め方・方法	あらかじめ実験書を読み原理を理解することが望ましい。不明点をきちんと解決して実際の実験に臨むこと。				
注意点	第二級陸上無線技術士国家試験「無線工学の基礎」の科目免除には、本科目の単位取得が必要。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	実験ガイダンス・エクセル基礎練習	実験の進め方について理解する。Excelの基礎操作を習得する。	
		2週	パソコン操作、エクセル基礎練習	Officeソフトウェアの使い方を学習する。基本的な表計算の方法を習得する。	
		3週	エクセル基礎練習	合計や平均など、基本的なExcel関数を習得する。	
		4週	予備実験	実験手順と基礎知識を学習する。	
		5週	ホイートストンブリッジを使った抵抗の測定	ホイートストンブリッジの原理を理解し、中位抵抗の測定法を習得する。	
		6週	共振回路の測定	L、C、Rの直列共振回路の共振現象を理解すると共に、抵抗分の増加が回路のQに与える影響を調べる。	
		7週	レポートチェック・予備実験	レポートの正しい書き方を学習し、次の実験課題に関する実験手順と基礎知識を学習する。	
		8週	Excelによるデータ処理演習	参照やソートなど、Excelによる基本的なデータ処理を習得する。	
	2ndQ	9週	Excelによるデータ処理演習	Excel関数や参照の知識を利用し、電子回路に関する計算課題を学習する。	
		10週	レポートチェック・予備実験	レポートの正しい書き方を学習し、次の実験課題に関する実験手順と基礎知識を学習する。	
		11週	電池の起電力と内部抵抗の測定	直流電位差計によって、電池の起電力、内部抵抗の測定をすることによって直流電位差計の測定原理、性能および用法を習得する。	
		12週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの電流及び電圧に関する法則を理解し、回路計算の基本的知識を得る。	
		13週	レポートチェック・予備実験	レポートの正しい書き方を学習し、次の実験課題に関する実験手順と基礎知識を学習する。	
		14週	英語テキストによるアナログ回路演習	抵抗のカラーコードの読み取りと、様々な直列・並列回路の電流、電圧測定を行う。英語による説明・質問を行い、実践的な英語を習得する。	
		15週	英語テキストによるアナログ回路演習	抵抗のカラーコードの読み取りと、様々な直列・並列回路の電流、電圧測定を行う。英語による説明・質問を行い、実践的な英語を習得する。	
		16週	レポートチェック・予備実験	レポートの正しい書き方を学習し、次の実験課題に関する実験手順と基礎知識を学習する。	
後期	3rdQ	1週	相互誘導結合回路の測定	相互インダクタンスによる結合共振回路の性質を理解し、相互インダクタンスの二次電流に及ぼす影響および二次電流の周波数特性について調べる。	
		2週	相互誘導結合回路の測定	相互インダクタンスによる結合共振回路の性質を理解し、相互インダクタンスの二次電流に及ぼす影響および二次電流の周波数特性について調べる。	
		3週	レポートチェック・予備実験	レポートの正しい書き方を学習し、次の実験課題に関する実験手順と基礎知識を学習する。	

4thQ	4週	パソコン自作実験	パソコンを各部品から組み立て、OSのインストールの 手順について学習する。
	5週	オシロスコープの取扱い	オシロスコープの基本的な操作法を学び、交流電圧 の振幅、周期、周波数、位相を測定し、交流波形への 理解を深める。
	6週	レポートチェック・予備実験	レポートの正しい書き方を学習し、次の実験課題に関 する実験手順と基礎知識を学習する。
	7週	英語テキストによるトランジスタ回路演習	トランジスタによるスイッチング回路について学習す る。 英語による説明・質問を行い、実践的な英語を習得す る。
	8週	英語テキストによるトランジスタ回路演習	トランジスタによる簡単な増幅回路について学習す る。 英語による説明・質問を行い、実践的な英語を習得す る。
	9週	レポートチェック・予備実験	レポートの正しい書き方を学習し、次の実験課題に関 する実験手順と基礎知識を学習する。
	10週	英語テキストによるデジタル回路演習	簡単なデジタル回路を題材に様々な論理回路について 学習する。 英語による説明・質問を行い、実践的な英語を習得す る。
	11週	英語テキストによるデジタル回路演習	簡単なデジタル回路を題材に様々な論理回路について 学習する。 英語による説明・質問を行い、実践的な英語を習得す る。
	12週	レポートチェック・予備実験	レポートの正しい書き方を学習し、次の実験課題に関 する実験手順と基礎知識を学習する。
	13週	英語テキストによる組込回路演習	ワンチップマイコンを題材に、回路作成とプログラミ ングの手順、設計からテストまでの一貫した製作を学 ぶ。 英語による説明・質問を行い、実践的な英語を習得す る。
	14週	英語テキストによる組込回路演習	ワンチップマイコンを題材に、回路作成とプログラミ ングの手順、設計からテストまでの一貫した製作を学 ぶ。 英語による説明・質問を行い、実践的な英語を習得す る。
	15週	レポートチェック	レポートの正しい書き方を学習する。
	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	電気・電子 系分野【実 験・実習能 力】	電気・電子 系【実験実 習】	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。	3

評価割合

	レポート	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	30	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	30	0	0	30
専門的能力	70	0	0	0	0	0	70
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	確率統計	
科目基礎情報						
科目番号	0002		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子システム工学科 (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	確率統計論の標準的な問題および進んだ問題が解ける		確率統計論の標準的な問題が解ける		確率統計論の標準的な問題が解けない	
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	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	板書により講義を行う	確率統計の授業予定を把握する		
		2週	以下省略	いろいろな確率を求めることができる		
		3週		余事象の確率, 確率の加法定理, 排反事象の確率を理解している		
		4週		条件付き確率を求めることができる。		
		5週		確率の乗法定理を理解している		
		6週		独立事象の確率を理解している		
		7週		ベイズの定理を使って計算できる		
		8週		以下省略		
	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	電子システム工学科 (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, 各分野での物事の見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	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	100
分野横断的能力	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	半導体工学 I
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: 2	
開設学科	電子システム工学科 (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: 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					
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、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					
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					
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 量子力学入門: 粒子と波動	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	量子力学の起り, 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	シュレディンガー波動方程式, 束縛粒子	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	状態密度関数, 固体の帯理論, ボーアの水素原子模型	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	結晶のエネルギー帯, 導体・半導体・絶縁体のエネルギー帯構造	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	波動方程式による帯理論の導出: クローニッヒ・ペニーモデル	波動方程式による帯理論の導出の考え方を知っている。	
		7週	ブロッホの定理, 許容帯中の固有関数の数	波動方程式による帯理論の導出の考え方を知っている。	
		8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。	
	2ndQ	9週	例題, 演習問題	結晶のエネルギー帯に関する基本的な問題が解ける。	
		10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	
		11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	
		12週	なだれ効果, ツェナ (トンネル) 効果, 不純物半導体	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	
		13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。	
		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 表面効果	表面効果について説明できる。	
		2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。	
		3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。	
		4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。	
		5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。	
		6週	半導体の光吸収と発光: 基礎吸収, 励起子吸収	半導体による光吸収の概要について知っている。	
		7週	伝導吸収, バンド間遷移による発光, 励起子発光, D A 対発光	半導体による発光の概要について知っている。	
		8週	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。	
	4thQ	9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。	

	10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。
	11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。
	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	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	電子システムセミナー I		
科目基礎情報							
科目番号	0006		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: 4			
開設学科	電子システム工学科 (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	指導教員が個別に用意する。						
担当教員	矢木 正和						
到達目標							
専門的な技術を習得し、同時に研究の方法を体験的に学び、研究態度を身に付ける。1年間の研究計画を立て計画的に継続して研究を進め、自主性と自己を律して継続して研究する姿勢を身に付ける。また、研究を通して、問題発見能力や問題解決能力を培う。研究の経過及び研究論文の作成によって論述能力を磨く。卒業研究発表を通してプレゼンテーションの能力を磨く。							
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							
授業の進め方・方法	5年時に行われる卒業研究の前段階として5年生が行っている卒業研究を理解し進級した場合、自分がどのように卒業研究に取り組むかを指導教員、5年生との意思の疎通を図りながら、自主的に継続して、計画的に取り組むようにする。						
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。 オフィスアワー：担当教員単独の開講科目を確認し打ち合わせを行ってください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		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

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28年度 (2016年度)	授業科目	電子回路Ⅱ
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	電子システム工学科 (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: 大類重範著 「アナログ電子回路」 日本理工出版会, 参考書: 末松安晴他著「電子回路 新訂版」 実教出版				
担当教員	月本 功				
到達目標					
1. 電力増幅回路の考えた方や特性を理解する。 2. 高周波増幅回路の基本動作を理解し, その回路解析ができる。 3. 発振回路の動作原理を理解する。 4. 基本的な発振回路の種類を知り, その回路解析ができる。 5. 変復調回路の構成を理解し, その回路解析ができる。 6. オペアンプの動作, 特性を理解し, 基本的な使い方を身につける。 7. 電源回路の動作原理を理解し, その回路解析ができる。					
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	電力増幅回路の考えた方や特性を理解し, 解析ができる。		電力増幅回路の考えた方や特性を知っている。		電力増幅回路の考えた方や特性を知らない。
評価項目2	高周波増幅回路の基本動作を理解し, その回路解析ができる。		高周波増幅回路の基本動作と, その回路解析手法を知っている。		高周波増幅回路の基本動作や, その回路解析手法を知らない。
評価項目3	発振回路の動作原理を説明できる。		発振回路の動作原理を知っている。		発振回路の動作原理を知らない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	各種半導体デバイスがどのような回路で利用されているのかを学び, 電子回路についての理解を深める。具体的には半導体デバイスを応用した各種回路について回路構成や動作原理を学習し, 電子回路設計に必要な半導体デバイスの応用方法や取り扱いについての知識を身につける。				
授業の進め方・方法	教科書を基に学習項目についての講義を行った後, 定期的に課題演習を行う。また適宜, 演習・小テストを行う。				
注意点	第二級陸上無線技術士国家試験「無線工学の基礎」の科目免除には, 本科目の単位取得が必要です。 オフィスアワー: 毎火曜日放課後~17:00				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	スイッチとしてのトランジスタ	トランジスタのデジタル的な利用を理解する。	
		2週	CMOS回路	CMOS回路の動作原理と特徴を知っている。	
		3週	CMOS回路	NOT, NAND, NORのCMOS回路構成と動作を知っている。	
		4週	A級電力増幅回路	A級電力増幅回路の動作原理を理解する。	
		5週	A級電力増幅回路	A級電力増幅回路の特性を解析できる。	
		6週	B級電力増幅回路	B級電力増幅回路の動作原理を理解する。	
		7週	B級電力増幅回路	B級電力増幅回路の特性を解析できる。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	試験返却と解説, 高周波増幅回路	高周波増幅回路の考え方を理解できる。	
		10週	高周波増幅回路	高周波増幅回路における共振回路の役割を知っている。	
		11週	高周波増幅回路	高周波増幅回路における共振回路の特性を解析できる。	
		12週	高周波増幅回路	中間周波数トランスの特性を解析できる。	
		13週	高周波増幅回路	中間周波数トランスの役割を理解できる。	
		14週	発振回路	発振回路の発振原理を理解できる。	
		15週	発振回路	発振回路の種類と特徴を知っている。	
		16週	前期期末試験		
後期	3rdQ	1週	試験返却と解説, CR発振回路	移相型発振回路の考え方を理解できる。	
		2週	CR発振回路	移相型発振回路の回路解析ができる。	
		3週	LC発振回路	同調型発振回路の考え方を理解できる。	
		4週	LC発振回路	同調型発振回路の回路解析ができる。	
		5週	AM変調回路	AM変調回路の動作原理を知っている。	
		6週	AM変調回路	AM変調回路の動作原理を解析できる。	
		7週	AM復調回路	検波回路の動作原理を理解できる。	
		8週	後期中間試験		
	4thQ	9週	オペアンプ	オペアンプの特性を理解できる。	
		10週	オペアンプ	オペアンプを用いた回路を理解できる。	
		11週	オペアンプ	オペアンプを用いた回路を設計できる。	
		12週	直流安定化電源回路	直流安定化電源回路の動作原理を理解できる。	
		13週	直流安定化電源回路	直流安定化電源回路の動作原理を説明できる。	
		14週	スイッチング電源回路	スイッチング電源回路の動作原理を理解できる。	
		15週	スイッチング電源回路	スイッチング電源回路の動作原理を説明できる。	

	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
評価割合				
	定期試験	小テスト	演習	合計
総合評価割合	80	10	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	80	10	10	100
分野横断的能力	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	電子デバイス工学
科目基礎情報					
科目番号	0009		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	電子システム工学科 (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	小林敏志, 金子双男, 加藤景三 共著 「基礎半導体工学」 コロナ社, 配布プリント				
担当教員	清水 共				
到達目標					
1.半導体物理の基本を説明できる 2.半導体の電気伝導の機構を説明できる。 3.半導体デバイスの最も基本的な構成要素を説明できる。					
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		半導体物理の基本を説明できる。	半導体物理の基本を知っている。	半導体物理の基本を知らない。	
評価項目2		半導体の電気伝導の機構を説明できる。	半導体の電気伝導の機構を知っている。	半導体の電気伝導の機構を知らない。	
評価項目3		半導体デバイスの最も基本的な構成要素を説明できる。	半導体デバイスの最も基本的な構成要素を知っている。	半導体デバイスの最も基本的な構成要素を知らない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	電子デバイスは、今日の科学技術発展の基礎を成していると言っても過言ではない。この科目では、半導体デバイス中でも特にMOS 電界効果トランジスタ(FET)の原理・構造・特性などを理解し、これらについて定性的に説明できるようになることを目標とする。				
授業の進め方・方法	授業形式は講述と演習を併用する。教科書に沿って授業を行うが、適宜板書により補足説明する。講義で学んだことは、さらに演習・レポートにより復習させ習熟度を高める。				
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, 電子デバイスとは	半導体物理の基本を理解する。	
		2週	結晶構造	半導体物理の基本を理解する。	
		3週	真性半導体	半導体物理の基本を理解する。	
		4週	外因性半導体	半導体物理の基本を理解する。	
		5週	キャリアの運動 ・電子の運動	半導体物理の基本を理解する。	
		6週	キャリアの運動 ・電子の運動	半導体物理の基本を理解する。	
		7週	キャリアの運動 ・ホール効果	半導体物理の基本を理解する。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	エネルギー帯図 ・エネルギー準位	半導体の電気伝導の機構を理解する。	
		10週	エネルギー帯図 ・真性半導体	半導体の電気伝導の機構を理解する。	
		11週	エネルギー帯図 ・不純物半導体	半導体の電気伝導の機構を理解する。	
		12週	キャリア濃度 ・分布関数	半導体の電気伝導の機構を理解する。	
		13週	キャリア濃度 ・分布関数	半導体の電気伝導の機構を理解する。	
		14週	キャリア濃度 ・温度依存性	半導体の電気伝導の機構を理解する。	
		15週	前期末試験		
		16週	答案返却・解答		
後期	3rdQ	1週	pn 接合 ・エネルギー帯図	半導体デバイスの最も基本的な構成要素を理解する。	
		2週	pn 接合 ・エネルギー帯図	半導体デバイスの最も基本的な構成要素を理解する。	
		3週	pn 接合 ・エネルギー帯図	半導体デバイスの最も基本的な構成要素を理解する。	
		4週	pn 接合 ・電流電圧特性	半導体デバイスの最も基本的な構成要素を理解する。	
		5週	バイポーラトランジスタ	半導体デバイスの最も基本的な構成要素を理解する。	
		6週	バイポーラトランジスタ	半導体デバイスの最も基本的な構成要素を理解する。	
		7週	バイポーラトランジスタ	半導体デバイスの最も基本的な構成要素を理解する。	
		8週	後期中間試験		
	4thQ	9週	MS 接合	MOSFETの動作をエネルギー帯理論により説明できる。	
		10週	MS 接合	MOSFETの動作をエネルギー帯理論により説明できる。	

	11週	電界効果トランジスタ ・ JFET	MOSFETの動作をエネルギー帯理論により説明できる。
	12週	電界効果トランジスタ ・ MOS構造	MOSFETの動作をエネルギー帯理論により説明できる。
	13週	電界効果トランジスタ ・ MOS構造	MOSFETの動作をエネルギー帯理論により説明できる。
	14週	電界効果トランジスタ ・ MOSFET	MOSFETの動作をエネルギー帯理論により説明できる。
	15週	後期末試験	
	16週	答案返却・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	演習他	合計	
総合評価割合	60	20	20	100	
基礎的能力	60	20	20	100	
専門的能力	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	ロボット工学 I		
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	電子システム工学科 (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							
担当教員	三河 通男, ジョンストン ロバート						
到達目標							
<p>ロボット工学に必要な数学の基礎を物理現象や電気回路など今まで低学年で勉強した教科を題材として英語で復習を行う。ロボットエンジニアとして必ず身に付けておかなければならない数学の基礎を英語テキストでわかりやすく、さらにマルチメディア教材や MATLAB 等専用ソフトを使用し理解をより深いものとする。</p>							
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							
授業の進め方・方法	英語記述の資料を準備しマルチメディア教材や MATLAB 等専用ソフト使用し英語で授業を進める。但し難しい英語は使用しないので英語が苦手な学生の受講が非常に効果的である。ロボットエンジニアとして必要な数学の基礎をすでに低学年で勉強した物理現象や電気回路などを題材として英語で勉強する。使える英語と数学の基礎を同時に身に付けられるユニークな科目となっている。						
注意点	オフィスアワ-、木曜日放課後 三崎-ジョンストン-岩本研究室						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	等速運動				
		2週	運動を数学的に表現				
		3週	等速運動をグラフ化				
		4週	速度, 微分法, 導関数				
		5週	導関数のための標準的な表記法				
		6週	等速運動の加速				
		7週	積分				
		8週	微積分学の基本定理, 等速運動に適用				
	2ndQ	9週	微分、またはレート方程式				
		10週	二階微分方程式				
		11週	落下物の数理モデル				
		12週	微分方程式の解をグラフ化				
		13週	区分線形グラフを描画する				
		14週	電卓として MATLAB を使用する				
		15週	変数				
		16週	ベクトル				
後期	3rdQ	1週	三角法				
		2週	三角法				
		3週	軌道、衛星、ロケット				
		4週	2次元の運動				
		5週	2次元の力と重力				
		6週	単純化重力モデルによる軌道のモデリング				
		7週	単純化重力モデルによる軌道近似値の計算				
		8週	スリングショットまたはスイングバイ軌道				
	4thQ	9週	電気回路				
		10週	インパルス応答				
		11週	低域通過フィルタ				
		12週	高域通過フィルタ				
		13週	摩擦滑り、クーロン摩擦、静摩擦				
		14週	2次元自動車				
		15週	2次元飛行機シミュレータ				
		16週	試験の返却と解答				
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	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	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	電子システム工学科 (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	「わかるAI・DD総合種[技術・理論]」 リックテレコム							
担当教員	三河 通男							
到達目標								
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	情報通信ネットワーク社会を支えるネットワーク技術者に必要とされる、工事担任者 (DD・AI) の資格取得を目標とする。特に各種端末設備の機能や、ネットワークの仕組み、情報セキュリティなどについて学び理解する。							
授業の進め方・方法	必要な知識を解説後、過去に出題された問題を中心とした演習問題を与える。配布したプリントを保管し、ノート等に解く。							
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	静電気・直流回路					
		3週	電磁作用					
		4週	交流回路					
		5週	電子回路					
		6週	論理回路					
		7週	伝送理論					
		8週	前期中間試験					
	2ndQ	9週	変調方式の技術					
		10週	伝送路の技術					
		11週	電話機・ファクシミリ					
		12週	構内交換設備					
		13週	DSLモデム・スプリッタ					
		14週	LAN伝送技術					
		15週	総合デジタル通信の技術					
		16週	答案返却・解答					
後期	3rdQ	1週	ネットワークの技術					
		2週	ネットワークの技術					
		3週	ネットワーク技術					
		4週	トラヒック理論					
		5週	トラヒック理論					
		6週	アローダイアグラム					
		7週	アローダイアグラム					
		8週	後期中間試験					
	4thQ	9週	情報セキュリティの技術					
		10週	情報セキュリティの技術					
		11週	情報セキュリティの技術					
		12週	端末設備の設置工事					
		13週	アナログ端末設備					
		14週	LANの設計・配線工事					
		15週	施工管理・安全管理					
		16週	答案返却・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			
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学についての基礎的原理や現象を、実験を通じて理解できる。	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28年度 (2016年度)	授業科目	電気通信システムA		
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	電子システム工学科 (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	吉川忠久 著 「一陸特受験教室 無線工学」 東京電機大学出版局						
担当教員	三河 通男						
到達目標							
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	無線局における多重無線設備の技術操作、または操作の監督を行うことができる第一級陸上特殊無線技士の資格取得を目標とする。資格試験に出題される固定局や地球局に関係した無線設備の動作原理、および技術内容を理解する。						
授業の進め方・方法	必要な知識を解説後、過去に出題された問題を中心とした演習問題を与える。配布したプリントを補完し、ノートに解く。						
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	直流回路				
		3週	交流回路				
		4週	4端子回路網				
		5週	フィルタ				
		6週	伝送線路				
		7週	導波管				
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	アナログ変調方式				
		10週	パルス変調方式				
		11週	多重通信システム				
		12週	多重通信システム				
		13週	送受信装置				
		14週	送受信装置				
		15週	中継方式				
		16週	テスト返却・まとめ				
後期	3rdQ	1週	レーダ				
		2週	レーダ				
		3週	模擬試験				
		4週	模擬試験				
		5週	第一級陸上特殊無線技士資格試験				
		6週	アンテナ				
		7週	アンテナ				
		8週	法規				
	4thQ	9週	法規				
		10週	電波伝搬				
		11週	電波伝搬				
		12週	電波伝搬				
		13週	基本電気計測				
		14週	マイクロ波帯の測定器				
		15週	無線機器に関する測定				
		16週	テスト返却・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		
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学についての基礎的原理や現象を、実験を通じて理解できる。	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	0015		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	電子システム工学科 (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	<ol style="list-style-type: none"> 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28年度 (2016年度)	授業科目	工学実験Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0002		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	電子システム工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材					
担当教員	長岡 史郎, 矢木 正和, 月本 功, 清水 共, 森宗 太一郎, 藤井 宏行				
到達目標					
いくつかの実験項目においては設計・製作・評価を一連のものとしたプロジェクト的な内容として、問題の発見と解決に関する工学センスの育成を目標とする。実験各班は構築システムの1部分を各々に分担しあい全体の集合と最終システムが構築できる実験課題も取り入れ相互協力を自覚させる。データの意味を理解する能力を身につけ実践的な技術者としての能力を養成する。					
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					
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					
授業の進め方・方法	少人数の班に分かれて、学生が主体的に実験できるようにし、しかも指導者からはマンツーマンのきめの細かい指導を受けられるような環境のもとで実験を進める。レポート提出までの時間は有限である。工学分野では常に決められた期限内に物を完成させること、つまり納期を守ることは大切であるのでレポートの提出状況にも十分注意を払いながら実験を進める。				
注意点	全実験テーマを実施し、全レポートが提出されていることを評価の条件とする。欠課や公欠の場合は、予備日などを利用して後日必ず追実験をしなければならない。やむを得ない理由なく欠課した場合は、原則として追実験を認めず、不合格とする。評価は、各テーマごとに4時間あたり20点満点の配点で採点し、全体の合計を100点満点に換算して最終成績とする。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	VHDLによる論理回路設計	専門技術に関する知識を説明できる	
		2週	VHDLによる論理回路設計	自分の役割を理解し、作業を遂行できる	
		3週	VHDLによる論理回路設計	簡単な集積回路、薄膜回路、フィルタ回路が設計できる	
		4週	VHDLによる論理回路設計	回路の動作や素子の役割を説明できる	
		5週	VHDLによる論理回路設計	設計した回路を製作できる	
		6週	VHDLによる論理回路設計	波形観測や回路シミュレーション等により、回路動作を確認できる	
		7週	VHDLによる論理回路設計	論理的に思考し、設計上の問題を解決できる	
		8週	ロボットの自律制御	理論値や設計値と実測値との差異の原因を説明できる。問題を発見できる	
	2ndQ	9週	ロボットの自律制御	発見した問題点の解決策を、実験結果をもとに考察し具体策を提案できる。問題を解決できる	
		10週	ロボットの自律制御	設計した素子や回路を作製し、それを評価・調整することが出来る	
		11週	ロボットの自律制御	薄膜回路の作製プロセスについて説明できる	
		12週	薄膜回路の設計・製作	情報機器を活用して結果の処理ができる	
		13週	薄膜回路の設計・製作	論理的に考え、それを報告書に記述できる	
		14週	薄膜回路の設計・製作		
		15週	薄膜回路の設計・製作		
		16週	通信用フィルターの設計製作		
後期	3rdQ	1週	通信用フィルターの設計製作		
		2週	通信用フィルターの設計製作		
		3週	通信用フィルターの設計製作		
		4週	マイクロ波機器		
		5週	航法無線機器		
		6週	スペクトラム・アナライザ		
		7週	太陽電池の特性測定		
		8週	発光ダイオードの特性測定		
	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	卒業研究		
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: 12			
開設学科	電子システム工学科 (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							
担当教員	矢木 正和						
到達目標							
専門的な技術を習得し、同時に研究の方法を体験的に学び、研究態度を身に付ける。1年間の研究計画を立て計画的に継続して研究を進め、自主性と自己を律して継続して研究する姿勢を身に付ける。また、研究を通して、問題発見能力や問題解決能力を培う。研究の経過及び研究論文の作成によって論述能力を磨く。卒業研究発表を通してプレゼンテーションの能力を磨く。							
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							
授業の進め方・方法	指導教員との意思の疎通を図り、自主的に継続して、計画的に取り組む。						
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。 オフィスアワー：担当教員単独の開講科目を確認し打ち合わせを行ってください						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	VHDLを用いた回路の設計製作実験教材の開発	研究に関する基礎知識を身につけている			
		2週	地域ニーズによるソフトウェア開発	研究計画を立案することができる			
		3週	強化学習に関する研究	コミュニケーションを取りながら研究を遂行できる			
		4週	ネットワーク電子掲示板を利用したコミュニケーションの実現について	文献調査などの情報収集が出来る			
		5週	赤外線スペクトルイメージングに関する研究	研究課程で生じた問題を解決できる			
		6週	新しい眼底カメラ開発に関する研究	継続して研究に取り組むことができる			
		7週	呼吸モニターに関する研究	研究内容を文章や口頭で論理的に説明できる			
		8週	Sol-Gel 薄膜個体拡散源を用いた半導体デバイスの設計、製作、評価	情報機器を活用して報告書や資料を作成できる			
	2ndQ	9週	半導体デバイス極微裁可のための電子線リソグラフィの基礎的研究	情報機器を活用して口頭発表ができる			
		10週	CMOS-IC のピン浮き検出に関する研究				
		11週	教育用電子回路設計環境の構築				
		12週	光音響分光法 (PAS)				
		13週	窒素検出器の開発				
		14週	ソフトウェアの開発				
		15週	透明電極の作成と評価				
		16週	有機薄膜とデバイスの作製と評価				
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	環境と人間
科目基礎情報					
科目番号	0004		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	電子システム工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	5	
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	<ol style="list-style-type: none"> 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28年度 (2016年度)	授業科目	オプトエレクトロニクス
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	電子システム工学科 (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: 桜庭一郎著 「オプトエレクトロニクス入門」 森北出版				
担当教員	矢木 正和				
到達目標					
光通信を中心とする光エレクトロニクス技術は現在急速に発展しており、その中枢を支えているのが光デバイスである。中でも重要な役割を担っている半導体による光吸収と発光の機構を理解し、光デバイスに関する幅広い知識を得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					
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					
授業の進め方・方法	授業は、教科書を参照しながら定性的な説明を中心に講義する。必要に応じて最近のトピックスなどにも触れ、実感を伴う内容となるよう心がけて進める。				
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, 光とは オプトエレクトロニクスとは 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	
		2週	半導体における光吸収 内殻電子の遷移による吸収 基礎吸収	半導体における光吸収の種類を知っている	
		3週	励起子を生成する遷移 局在準位の関与した吸収 伝送吸収	光吸収の基本を理解し、光吸収スペクトルの概要が説明できる。	
		4週	半導体における発光 バンド間遷移発光	発光の基本を理解し、発光スペクトルの概要が説明できる。	
		5週	励起子発光 free to bound発光	光吸収の基本を理解し、光吸収スペクトルの概要が説明できる。	
		6週	DA対発光	光吸収の基本を理解し、光吸収スペクトルの概要が説明できる。	
		7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	
		8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。	
	2ndQ	9週	半導体レーザー 誘導放出 反転分布	レーザー光増幅の基本を理解し、その概要が説明できる。	
		10週	自励発振 ダブルヘテロ接合レーザー p n接合の種類	半導体レーザーの基本を理解し、その概要が説明できる。	
		11週	キャリア・光モードの閉じ込め ストライプ構造	半導体レーザーの基本を理解し、その概要が説明できる。	
		12週	レーザー発振の効率 共振器 縦・横モード レーザスポット	半導体レーザーの基本を理解し、その概要が説明できる。	
		13週	レーザーダイオードの特徴 電光変換デバイスの進歩	半導体レーザーの特徴を知っている。電光変換デバイスの進歩の概要を知っている。	
		14週	まとめ, 復習		
		15週	期末試験		
		16週	テスト返却と解説 短波長LED・LDの意義と波及効果	短波長LED・LDの意義と波及効果を知っている。	
後期	3rdQ	1週	短波長半導体レーザーの開発 要求される物性	短波長半導体レーザー開発に関する技術の変遷を知っている。短波長半導体レーザーに要求される物性を説明できる。	
		2週	重要な技術 量子井戸 エピタキシャル成長	発光デバイスに関する重要な技術を説明できる。	
		3週	分子線エピタキシャル成長法 短波長LDの研究開発の歩み	発光デバイスに関する重要な技術を説明できる。	
		4週	固体レーザー ルビーレーザー ネオジウムYAGレーザー ガラスレーザー	主な固体レーザーの概要を知っている。	
		5週	気体レーザー He-Neレーザー ブルースタ窓 Arイオンレーザー 炭酸ガスレーザー	主な気体レーザーの概要を知っている。	
		6週	波長可変レーザー 色素レーザー 回折格子 コヒーレンス	色素レーザーの概要を知っている。回折格子の原理を説明できる。	
		7週	光電子増倍管	光電子増倍管の原理を説明できる。	
		8週	光電感度 暗電流 フォトンカウンティング法	光電子増倍管に関する基本事項を説明できる。	
	4thQ	9週	光導電検出器 p nホトダイオード	光導電検出器や p nホトダイオードの概要を説明できる。	

	10週	p i nホトダイオード なだれホトダイオード	p i nホトダイオードやなだれホトダイオードの概要を説明できる。
	11週	ホトカブラ ホトインタラプタ	ホトカブラやホトインタラプタの概要を説明できる。
	12週	光ファイバの種類 モードとモード分散	光ファイバの基本事項を知っている。
	13週	光ファイバの伝送損失 光ファイバの材料	光ファイバの基本事項を知っている。
	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	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	センサ工学
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	電子システム工学科 (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	配布テキストおよびブレッドボードではじめるマイコンプログラミング				
担当教員	森宗 太郎				
到達目標					
本授業では身の回りで使用されている各種代表的なセンサの特徴や動作原理を理解することと、基本的なセンサの動作確認を学習することでセンサに関する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		代表的な光センサの動作原理と駆動方法が説明できる	各種センサの種類分けと応用方法が説明できる	光センサの動作原理が理解できていない	
評価項目2		代表的な光センサの駆動回路を説明でき、実際に作製できる	光センサの駆動回路を説明できる	駆動回路が説明できない	
評価項目3		各種センサ材料の特長について説明できる	代表的なセンサと半導体材料について説明できる	各種センサ材料の特長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	本授業では身の回りで使用されている各種代表的なセンサの特徴や動作原理を理解することと、基本的なセンサの動作確認を学習することでセンサに関する理解を深めることを目標とする。				
授業の進め方・方法	講義を通してセンサの基本的な原理について学ぶ。また実際にマイコンを用いてセンサを駆動させることで、センサの利用方法について実技を通して学ぶ。更に実技の途中の講義でも基本的なセンサ材料や電子部品としての使われ方、マイコンでの使い方、センサ回路の駆動方法などの基礎知識についても学ぶ。				
注意点	定期試験の成績50%と実技演習50%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	授業内容, センサの種類, センサの制御	センサの種類を説明できる。代表的なセンサの制御方法を説明できる。	
		2週	光センサの種類, 光導電素子, 光起電力素子	光センサの種類を説明できる。CdSやPDなどの動作原理を説明できる。	
		3週	光電子増倍管, 焦電効果, 熱電効果, LEDの駆動回路	光電子増倍管, 焦電効果, 熱電効果について説明できる	
		4週	センサ素子の仕様書, 回路作製, ポテンシオメータ	仕様書の見方が理解できる	
		5週	CdSを用いた光検出回路, フォトトランジスタ	CdSの光検出回路を理解して作製できる	
		6週	フォトトランジスタを用いた光検出回路, トランジスタを用いた光スイッチング回路	光検出回路の理解	
		7週	トランジスタの特性, トランジスタの特性と設計	トランジスタ特性の理解	
		8週	リレーについて (種類, 応用), リレーの原理	リレーの使い方	
	2ndQ	9週	リレー回路を用いた回路, モーター回路, ギアの種類	リレー回路の使い方	
		10週	モーターの原理, 種類, 駆動方法, ライトレーサーの車体作製	モータの原理について理解	
		11週	ライトレーサーの車体作製, 光反射による検出回路	光反射回路の理解	
		12週	光反射による検出回路, 取り付けと動作確認	ライトレーサー動作を通して問題点の解決	
		13週	取り付けと動作確認	ライトレーサー動作を通して問題点の解決	
		14週	取り付けと動作確認, テスト前復習	講義内容についてまとめる	
		15週	定期試験	講義内容の理解	
		16週	テスト返却と解答, マイコン部品の配布	講義内容の理解	
後期	3rdQ	1週	マイコンの基本, C言語, ビット演算, レジスタについて	マイコンを使ったセンサの使い方の分類を理解	
		2週	プログラミングの実技, I/Oポートのふるまい	C言語によるプログラミング環境設定とマイコン書き込み方法の理解	
		3週	I/Oポートを出力端子として使う	マイコンの使用する方法理解	
		4週	LED点滅回路の作製	マイコンの使用する方法理解	
		5週	LED点滅のプログラミング	プログラムでのI/Oポートの使い方理解	
		6週	LED点滅のプログラミング2	プログラムによる動作制御方法	
		7週	フルカラーLEDの点滅回路	動作制御方法を	
		8週	フルカラーLEDのプログラミング		
	4thQ	9週	フラッシュについて, マトリクスLEDでの表示回路		
		10週	マトリクスLEDでの表示プログラミング		
		11週	マトリクスLEDでの表示プログラミング2		
		12週	液晶画面での表示プログラミング		
		13週	液晶画面での表示プログラミング, A-D変換について		
		14週	モーターの速度制御, テスト前演習問題		
		15週	定期試験		

		16週	テスト返却と解答				
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	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	データ通信		
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	電子システム工学科 (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	田村武志 著 「図解 情報通信ネットワークの基礎」 共立出版						
担当教員	三河 通男						
到達目標							
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	コンピュータの端末を結ぶ基本形態からはじまったデータ通信は、近年インターネット技術を取り入れながら、多数のコンピュータを含むコンピュータネットワークへと大きく変化している。このようなデータ通信システムの構成および基本技術を理解する。						
授業の進め方・方法	学習項目ごとに、教科書の内容を解説および関連する技術を説明する。また、演習問題をなども取り入れ理解しやすいよう講義を進める。						
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, データ通信とは				
		2週	信頼性理論				
		3週	信頼性理論				
		4週	データ通信				
		5週	情報の表現				
		6週	伝送方式				
		7週	多重化方式				
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	同期制御方式				
		10週	誤り制御方式				
		11週	誤り制御方式				
		12週	伝送制御手順				
		13週	ベーシック手順				
		14週	ベーシック手順				
		15週	ベーシック手順				
		16週	テスト返却・解答				
後期	3rdQ	1週	HDLC手順				
		2週	HDLC手順				
		3週	HDLC手順				
		4週	動作モード				
		5週	ネットワークアーキテクチャ				
		6週	OSIプロトコル				
		7週	OSIプロトコル				
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	T C P / I Pプロトコル				
		10週	T C P / I Pプロトコル				
		11週	I Pアドレス				
		12週	インターネット技術				
		13週	インターネット技術				
		14週	線形計画法				
		15週	線形計画法				
		16週	テスト返却・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	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	システム工学	
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: 2		
開設学科	電子システム工学科 (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	組込みシステム技術研究会 安全性向上委員会 製品安全ワーキンググループ 編著 「組込み技術者のための安全設計入門」 電波新聞社, 品質管理検定センター 編著 「品質管理検定 (QC検定) 4級の手引き」 日本規格協会					
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. メカトロニクスの構成要素について説明できる。 6. メカトロニクスの仕様策定について理解できる。 7. 生産システムやその構成要素を説明できる。 8. システムインテグレーションの実践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	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。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本講義では主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, リサイクルなどを含む生産システム, システム安全, 品質管理 (Quality Control) といったトピックスを取り扱い, 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。					
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	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	機械的要素	メカトロニクスの構成要素について説明できる。		
		2週	機械的要素	メカトロニクスの構成要素について説明できる。		
		3週	電氣的要素	メカトロニクスの構成要素について説明できる。		
		4週	電氣的要素	メカトロニクスの構成要素について説明できる。		
		5週	搬送システムの設計	メカトロニクスの仕様策定について理解できる。		
		6週	搬送システムの設計	メカトロニクスの仕様策定について理解できる。		
		7週	搬送システムの設計	メカトロニクスの仕様策定について理解できる。		
		8週	後期中間試験			
	4thQ	4thQ	9週	試験の返却と解説・補足		
			10週	生産に関するシステムの実例	生産システムやその構成要素を説明できる。	
			11週	生産に関するシステムの実例	生産システムやその構成要素を説明できる。	
			12週	生産に関するシステムの実例	生産システムやその構成要素を説明できる。	
			13週	システムインテグレーション	システムインテグレーションの実践について理解できる。	
			14週	システムインテグレーション	システムインテグレーションの実践について理解できる。	

		15週	システムインテグレーション	システムインテグレーションの実践について理解できる。	
		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	