

香川高等専門学校	創造工学専攻（電気情報工学コース）（2023年度以前入学者）	開講年度	令和02年度（2020年度）
----------	--------------------------------	------	----------------

学科到達目標

- (A) 『倫理』 広い視野と技術者としての倫理観
 (B) 『知識』 科学技術の基礎知識と応用力
 (C) 『実行力』 課題解決の実行力と豊かな創造力
 (D) 『コミュニケーション』 論理的なコミュニケーション能力
 【実務経験のある教員による授業科目一覧】

学科	開講年次	共通・学科	専門・一般	科目名	単位数	実務経験のある教員名
創造工学専攻	専2年	学科	一般	分析化学	2	岡野寛
創造工学専攻	専1年	学科	専門	電子物性	2	山本雅史
創造工学専攻	専1年	学科	専門	集積回路	2	辻正敏
創造工学専攻	専1年	学科	専門	情報通信工学	2	重田和弘
創造工学専攻	専1年	学科	専門	知識工学	2	村上幸一
創造工学専攻	専2年	学科	専門	半導体工学	2	鹿間 共一
創造工学専攻	専2年	学科	専門	マイクロ波工学	2	辻正敏

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		
					専1年				専2年							
					前		後		前		後					
1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q									
教養	必修	経営論	202001	学修単位	2	2									山口良三, 西良隆, 後藤健文, 田村賢二, 川村昌也	
教養	必修	実践英語	202002	学修単位	2	2									市川 研	
工学基礎	必修	技術者倫理	202005	学修単位	2	2									岡野寛, 高橋洋一, 重田和弘, 徳永秀和, 宮崎耕輔, 川上裕介	
工学基礎	必修	数学特論 I	202006	学修単位	2	2									川村 昌也	
工学基礎	選択	現代物理学	202007	学修単位	2		2								野田 数人	
工学基礎	選択	知的財産権	202008	学修単位	2		2								中井 博, 川村 昌也	
工学基礎	選択	工業英語	202009	学修単位	2		2								市川 研	
工学基礎	選択	数学特論 II	202010	学修単位	2		2								白石 希典	
工学基礎	選択	物理化学	202011	学修単位	2		2								立川 直樹	
工学基礎	選択	応用物理学	202013	学修単位	2	2									澤田 功	
工学基礎	選択	海外語学研修	202014	学修単位	1	集中講義									徳永 慎太郎	

専門	必修	工学実験・実習Ⅰ（電気情報工学コース）	202201	学修単位	2	2										村上幸一、漆原史朗、重田和弘、太良尾浩生
専門	必修	工学実験・実習Ⅱ（電気情報工学コース）	202202	学修単位	2		2									柿元健、山本雅史、鹿間共一、辻正敏
専門	必修	特別研究Ⅰ（電気情報工学コース）	202203	学修単位	6	3	3									重田和弘
専門	必修	輪講Ⅰ（電気情報工学コース）	202205	学修単位	2	1	1									重田和弘
専門	選択	特別講義	202207	学修単位	2	2										
専門	選択	インターンシップⅠ	202208	学修単位	1	0.5	0.5									重田和弘
専門	選択	インターンシップⅡ	202209	学修単位	2	1	1									重田和弘
専門	選択	インターンシップⅢ	202210	学修単位	4	2	2									重田和弘
専門	選択	インターンシップⅣ	202211	学修単位	6	3	3									重田和弘
専門	選択	環境電磁工学	202212	学修単位	2	2										太良尾浩生
専門	選択	現代制御理論	202213	学修単位	2		2									漆原史朗
専門	選択	プロジェクト管理論	202215	学修単位	2		2									柿元健
専門	選択	電子物性	202216	学修単位	2	2										山本雅史
専門	選択	集積回路	202217	学修単位	2	2										辻正敏
専門	選択	情報通信工学	202220	学修単位	2	2										重田和弘
専門	選択	デジタル信号処理	202222	学修単位	2	2										北村大地
専門	選択	知識工学	202223	学修単位	2		2									村上幸一
専門	選択	画像処理工学	202224	学修単位	2		2									重田和弘
教養	選択	法学	202003	学修単位	2					2						田口淳、肥塚肇雄
教養	選択	文学作品購読	202004	学修単位	2					2						坂本具償
工学基礎	選択	分析化学	202012	学修単位	2					2						岡野寛、立川直樹
工学基礎	選択	海外語学研修	202014	学修単位	1									集中講義		徳永慎太郎
専門	必修	特別研究Ⅱ（電気情報工学コース）	202204	学修単位	10					5			5			重田和弘
専門	必修	輪講Ⅱ（電気情報工学コース）	202206	学修単位	2					1			1			重田和弘
専門	選択	特別講義	202207	学修単位	2					2						
専門	選択	インターンシップⅠ	202208	学修単位	1					0.5			0.5			重田和弘
専門	選択	インターンシップⅡ	202209	学修単位	2					1			1			重田和弘
専門	選択	インターンシップⅢ	202210	学修単位	4					2			2			重田和弘
専門	選択	インターンシップⅣ	202211	学修単位	6					3			3			重田和弘
専門	選択	エネルギー変換工学	202214	学修単位	2								2			漆原史朗、吉岡崇
専門	選択	半導体工学	202218	学修単位	2					2						鹿間共一

専門	選択	パワーエレクトロニクス	20221 9	学修単 位	2					2			漆原史 朗, 吉 岡 崇	
専門	選択	マイクロ波工学	20222 1	学修単 位	2					2			辻正敏	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	経営論
科目基礎情報					
科目番号	202001		科目区分	教養 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	適宜資料を配布する				
担当教員	山口 良三, 西川 良隆, 後藤 健文, 田村 賢二, 川村 昌也				
到達目標					
1. 企業を取り巻く法律や経営組織、及び経営管理等を理解し、関連する事象や時事トピックスを説明できる。 2. 経営戦略や企業行動などを理解し、関連する事象や時事トピックスを説明できる。					
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	企業を取り巻く法律や経営組織、及び経営管理等を理解し、関連する事象や時事トピックスを説明できる。		企業を取り巻く法律、経営組織、及び経営管理等を把握し、それらに関連する基本的な問題を解くことができる。		企業を取り巻く法律、経営組織、及び経営管理等に関連する基本的な問題を解けない。
評価項目2	経営戦略や企業行動などを理解し、関連する事象や時事トピックスを説明できる。		経営戦略や企業行動に関する考えや仕組み等を把握し、それらに関連する基本的な問題を解くことができる。		経営戦略や企業行動に関する考えや仕組み等に関連する基本的な問題を解けない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	企業とそれを動かす仕組み、および取り巻く環境と現実に行っている事象を理解するために、資料を使用して講義を行う。				
授業の進め方・方法	講師が作成した資料にもとづいて講義を行う。なお、必要に応じて、理解度を向上させるため、講義中に質問を行うなどして、学生各人の積極的な対応を促す。				
注意点	復習を中心とした受講が基本。講義以外に、1週間に2時間程度の自主学習を前提としている。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	◆ガイダンス ◆経営の基本 [担当: 山口]	・ 講義の進め方、評価方法 (中間試験、期末試験) を周知する。 ・ 経営学の全体像を把握する。	
		2週	◆企業 ・ 企業形態 ・ 業種や業界等 [担当: 西川]	・ 企業を取り巻く法律、企業の役割、業種や業界等を理解する。	
		3週	◆企業 ・ 経営組織 [担当: 西川]	・ 企業内の組織や部門などを理解する。	
		4週	◆企業 ・ 企業の社会的責任 ・ コーポレートガバナンス [担当: 西川]	・ 社会と企業との関係を理解する。	
		5週	◆経営管理 ・ 企業に関する昨今の課題 [担当: 田村]	・ 企業を取り巻く様々な課題と対応状況を理解する。	
		6週	◆経営管理 ・ 簿記と財務三表 [担当: 田村]	・ 企業会計制度等を理解する。	
		7週	◆経営管理 ・ 財務分析と損益分岐点分析 [担当: 田村]	・ 財務管理、経営分析等を理解する。	
		8週	中間試験 [担当: 田村]	・ 2週～7週までの講義を対象とした試験により、理解度を確認する。	
	2ndQ	9週	◆経営管理 ・ 人事管理 [担当: 田村]	・ 企業の人材育成や人事考課等を理解する。	
		10週	◆経営戦略 ・ 全社戦略 ・ 成長戦略 [担当: 山口]	・ 戦略の考え方を理解する。	
		11週	◆経営戦略 ・ 日本企業の戦略 [担当: 山口]	・ 日本企業の事例から戦略を理解する。	
		12週	◆経営戦略 ・ マーケティング [担当: 山口]	・ マーケティングの考え方と手法を理解する。	
		13週	◆企業行動 ・ 生産管理 [担当: 後藤]	・ 生産システムとその管理手法を理解する。	
		14週	◆企業行動 ・ コーポレートファイナンスなど [担当: 後藤]	・ 企業のファイナンスなどの考え方や行動を理解する。	

		15週	◆企業行動 ・グローバル化 ・新しい企業と経営 [担当: 後藤]	・グローバル化と多国籍企業等を理解する。
		16週	前期末試験 [担当: 山口]	・9週～15週までの講義を対象とした試験により、理解度を確認する。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
		中間試験	期末試験	合計	
総合評価割合		50	50	100	
評価項目1		50	0	50	
評価項目2		0	50	50	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	実践英語
科目基礎情報					
科目番号	202002		科目区分	教養 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	各種ハンドアウト, プリント教材 (教員配布)				
担当教員	市川 研				
到達目標					
TOEICで最低でも400点を点数できる程度のリスニング・リーディングの力を解説・演習方式の授業にて身につける。					
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		
評価項目1	TOEIC-IPなどに必須の基礎的英語知識を習得できる	TOEIC-IPなどに必須の基礎的英語知識を習得できる	TOEIC-IPなどに必須の基礎的英語知識を習得できていない。		
評価項目2	TOEIC-IPにて最低でも500点を取得できる。	TOEIC-IPにて最低でも400点を取得できる。	TOEIC-IPにて400点を取得できていない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	TOEICで最低でも400点を点数できる程度のリスニング・リーディングの力を解説・演習方式の授業にて身につける。				
授業の進め方・方法	各時間の前半45分はテキストを用いた講義, 後半45分は模擬問題の演習・解説とする。また, 自学自習時間に相当する課題を毎回の授業にて出題する。				
注意点	講義は前期で終了するが, 年度末に評価を行う。評価はTOEIC試験の得点においてなされるが, 本校で実施するTOEIC(IP), 授業内で実施する複数回のTOEIC模擬試験, 本年度4月~12月までに実施のTOEIC公開テストのいずれかにおいて400点以上の得点を上げた者については, 別に定める基準に応じて, 期末試験の成績に代えることができる。TOEICの受験は何度しても構わないこととし, 原則として最も高得点を得た試験で評価を行う。TOEIC(IP)については, TOEIC運営委員会発表によるTOEIC公開テストとIPの平均点を参考に, 別途適切な基準を定める。また, 自習学習については, 授業中の発言やTOEICの得点にて確認をする。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	リスニング写真描写演習	・各パートともに40%以上の正解率をあげること。・TOEIC模擬試験にて380点程度以上の得点を得ることができる。	
		2週	リスニング応答問題演習	・各パートともに40%以上の正解率をあげること。・TOEIC模擬試験にて380点程度以上の得点を得ることができる。	
		3週	リスニング写真描写演習	・各パートともに40%以上の正解率をあげること。・TOEIC模擬試験にて380点程度以上の得点を得ることができる。	
		4週	リスニング応答問題演習	・各パートともに40%以上の正解率をあげること。・TOEIC模擬試験にて380点程度以上の得点を得ることができる。	
		5週	リーディング文法語彙問題演習	・各パートともに40%以上の正解率をあげること。・TOEIC模擬試験にて380点程度以上の得点を得ることができる。	
		6週	リーディング文法語彙問題演習	・各パートともに40%以上の正解率をあげること。・TOEIC模擬試験にて380点程度以上の得点を得ることができる。	
		7週	リーディング空所補充問題演習	・各パートともに40%以上の正解率をあげること。・TOEIC模擬試験にて380点程度以上の得点を得ることができる。	
		8週	TOEIC模擬試験・解説 (1)	・各パートともに40%以上の正解率をあげること。・TOEIC模擬試験にて380点程度以上の得点を得ることができる。	
	2ndQ	9週	TOEIC-IP試験 (学内) ・解説	・各パートともに40%以上の正解率をあげること。・TOEIC模擬試験にて380点程度以上の得点を得ることができる。	
		10週	リスニング会話問題演習	・リスニング問題では30%以上, その他の問題では40%以上の正解率をあげること。・TOEIC模擬試験にて400点程度以上の得点を得ることができる。	
		11週	リスニング説明問題演習	・リスニング問題では30%以上, その他の問題では40%以上の正解率をあげること。・TOEIC模擬試験にて401点程度以上の得点を得ることができる。	
		12週	リーディング空所補充問題演習	・リスニング問題では30%以上, その他の問題では40%以上の正解率をあげること。・TOEIC模擬試験にて402点程度以上の得点を得ることができる。	
		13週	リーディング空所補充問題演習	・リスニング問題では30%以上, その他の問題では40%以上の正解率をあげること。・TOEIC模擬試験にて403点程度以上の得点を得ることができる。	
		14週	リーディング読解問題演習	・リスニング問題では30%以上, その他の問題では40%以上の正解率をあげること。・TOEIC模擬試験にて404点程度以上の得点を得ることができる。	
		15週	リーディング読解問題演習	・リスニング問題では30%以上, その他の問題では40%以上の正解率をあげること。・TOEIC模擬試験にて405点程度以上の得点を得ることができる。	

		16週	TOEIC模擬試験・解説(2)	・リスニング問題では30%以上、その他の問題では40%以上の正解率をあげること。・TOEIC模擬試験にて406点程度以上の得点を得ることができる。
--	--	-----	-----------------	---

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
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	

評価割合

	TOEIC-IP、TOEIC模擬試験	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	100	100
専門的能力	0	0
分野横断的能力	0	0

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	技術者倫理
科目基礎情報					
科目番号	202005		科目区分	工学基礎 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	北原 義典, 「はじめての技術者倫理 未来を担う技術者・研究者のために」, 講談社				
担当教員	岡野 寛,高橋 洋一,重田 和弘,徳永 秀和,宮崎 耕輔,川上 裕介				
到達目標					
1. 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者としての社会的な責任を十分理解して倫理意識を養う。 2. 技術者倫理に関わる事例、課題を調査し、自身の意見をまとめることにより、問題に遭遇したときに、適切に対応できる力を養う。					
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
技術者倫理の概要	技術者倫理の概要を詳しく説明できる。		技術者倫理の概要を説明できる。		技術者倫理の概要を説明できない。
事例研究、調査結果の発表、報告	技術者倫理に関する事例研究を行い、調査結果の報告を行うことができる。さらに自身の意見を述べることができる。		技術者倫理に関する事例研究を行い、調査結果の報告を行うことができる。		技術者倫理に関する事例研究と調査結果の報告を行うことができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	(A)広い視野と技術者としての倫理観 人類、世界、文化に広く関心を持ち、視野の広い技術者になる。技術の産物が社会や自然に及ぼす影響に関心を持ち、責任感と倫理観を養う。				
授業の進め方・方法	アクティブラーニング(AL)形式と講義形式を併用する。総論・材料科学、機械工学、電気情報工学、機械電子工学、建設環境工学の5分野について、各分野担当の教員が3回ずつ講義を担当する。講義の詳しい進め方、評価方法は各分野の初回講義に説明を行う。				
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	(1)総論 (岡野 寛) 技術者倫理概要	技術者倫理の概要が理解できる。	
		2週	(2)材料科学分野 (岡野 寛) (2-1)事例紹介、材料科学工学分野における事例調査	材料科学分野に関わる事例、課題を調査し、まとめることができる。	
		3週	(2-2)調査結果の発表	調査結果を発表することができる。	
		4週	(3)機械工学分野 (高橋洋一) (3-1)課題説明、機械工学分野における事例調査	機械工学分野に関わる事例、課題を調査し、まとめることができる。	
		5週	(3-2)機械工学分野における事例調査、まとめ	機械工学分野に関わる事例、課題を調査し、まとめることができる。	
		6週	(3-3)調査結果の発表	調査結果を発表することができる。	
		7週	(4)電気情報工学分野 (重田和弘) (4-1)課題説明、電気情報工学分野における事例調査	電気情報工学分野に関わる事例、課題を調査し、まとめることができる。	
		8週	(4-2)電気情報工学分野における事例調査、まとめ	電気情報工学分野に関わる事例、課題を調査し、まとめることができる。	
	2ndQ	9週	(4-3)調査結果の発表	調査結果を発表することができる。	
		10週	(5)機械電子工学分野 (石井耕平、津守伸宏) (5-1)課題説明、機械電子工学分野における事例調査	機械電子工学分野に関わる事例、課題を調査し、まとめることができる。	
		11週	(5-2)機械電子工学分野における事例調査、まとめ	機械電子工学分野に関わる事例、課題を調査し、まとめることができる。	
		12週	(5-3)調査結果の発表	調査結果を発表することができる。	
		13週	(6)建設環境工学分野 (宮崎耕輔) (6-1)土木技術者の倫理, 技術者倫理問題の考え方	土木学会倫理規定を理解する。	
		14週	(6-2)建設環境工学分野における事例解説 自律性、誠実性・公平性、継続教育・人材育成、説明責任・情報開示	建設環境工学分野に関わる事例をとりあげ、事例解説をするとともに、技術者倫理問題の考え方を習得する。	
		15週	(6-3)演習問題にチャレンジ	演習問題への取り組みを通じて、技術者倫理問題の考え方を整理するとともに、レポートにまとめることができる。	
		16週			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
		レポート	発表	合計	
総合評価割合		60	40	100	
総論、材料科学分野		10	10	20	
機械工学分野		10	10	20	
電気情報工学分野		10	10	20	
機械電子工学分野		10	10	20	
建設環境工学分野		20	0	20	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	数学特論 I
科目基礎情報					
科目番号	202006		科目区分	工学基礎 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	「線形代数学—初歩からジョルダン標準形へ」三宅 敏恒 [培風館]				
担当教員	川村 昌也				
到達目標					
1. ベクトル空間に関する基本的な事項を理解し、関連する問題が解ける。 2. 線形写像に関する基本的な事項を理解し、関連する問題が解ける。 3. ジョルダン標準形に関する基本的な事項を理解し、関連する問題が解ける。					
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	ベクトル空間に関する基本的な事項を理解し、関連する問題が解ける。		ベクトル空間に関する基本的な事項を理解し、関連する簡単な問題が解ける。		ベクトル空間に関する基本的な事項を理解し、関連する簡単な問題が解けない。
評価項目2	線形写像に関する基本的な事項を理解し、関連する問題が解ける。		線形写像に関する基本的な事項を理解し、関連する簡単な問題が解ける。		線形写像に関する基本的な事項を理解し、関連する問題が解けない。
評価項目3	ジョルダン標準形に関する基本的な事項を理解し、関連する問題が解ける。		ジョルダン標準形に関する基本的な事項を理解し、関連する簡単な問題が解ける。		ジョルダン標準形に関する基本的な事項を理解し、関連する問題が解けない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	ベクトル空間、線形写像、行列の標準化の概念の理解と計算の習熟のために、教科書による講義や演習を行い課題を与える。				
授業の進め方・方法	教科書に基づいて講義する。適宜、演習問題、レポートを課す。自学自習時間に相当する課題を毎回出題する。				
注意点	授業時間以外に、1週に4時間の自主学習が必要である。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	行列の基礎確認	行列の計算ができる。	
		2週	連立1次方程式	連立1次方程式の消去法による解法と解の構造を理解し、関連する問題が解ける。	
		3週	ベクトル空間	ベクトル空間の公理について理解し、具体例についてベクトル空間であることを示すことができる。	
		4週	1次独立と1次従属	ベクトルの1次独立性について説明できる。	
		5週	1次独立な最大個数	ベクトル空間の1次独立なベクトルの最大個数を求めることができる。	
		6週	ベクトル空間の基と次元 (1)	ベクトル空間の基と次元について説明できる。	
		7週	ベクトル空間の基と次元 (2)	ベクトル空間の具体例について、基と次元を求めることができる。	
		8週	線形写像	線形写像の定義、線形性を理解し、関連する問題が解ける。	
	2ndQ	9週	線形写像の階数と退化次数	線形写像に関する基本的な用語 (核、像、階数、退化次数) を理解し、関連する問題が解ける。	
		10週	線形写像の表現行列	基底による線形写像の行列表示を理解し、次元の低い具体例について求めることができる。	
		11週	固有値と固有ベクトル	固有値と固有ベクトルの概念を理解し、求めることができる。	
		12週	固有空間	固有空間の概念を理解し、関連する問題を解くことができる。	
		13週	行列の対角化	具体的な行列に対して対角化できる。	
		14週	多項式	ジョルダン標準形を求めるために必要な多項式についての事項を理解する。	
		15週	ジョルダン標準形	ジョルダン標準形がどのようなものかを理解し、関連する問題を解くことができる。	
		16週	前期末試験		
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	合計	
総合評価割合		90	10	100	
評価項目1		35	4	39	
評価項目2		35	4	39	
評価項目3		20	2	22	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	現代物理学
科目基礎情報					
科目番号	202007		科目区分	工学基礎 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	参考書: 量子力学 (小形正男、裳華房)、熱・統計力学 (戸田盛和、岩波書店) をあげるが、各自が自身にあったものを選ぶことを勧める。				
担当教員	野田 数人				
到達目標					
1. 現代物理学の基礎である量子力学と統計物理学の基礎事項を学び、物理的な考え方を理解する。 2. 量子力学と統計物理学の発展的な内容である超伝導の基礎的な性質を理解する。					
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	量子力学の基礎事項を理解し、一次元の典型的な計算ができる。		量子力学の基礎事項を理解し、定性的な理解をしている		量子力学の基礎事項を理解をしていない
評価項目2	統計物理の基礎事項を理解し、典型的な計算ができる。		統計物理の基礎事項を理解し、定性的な理解をしている		統計物理の基礎事項を理解をしていない
評価項目3	量子コンピュータの基本的な性質を定性的に理解し、科学技術への活用例を知っている。		量子コンピュータの基本的な性質を定性的に理解している。		量子コンピュータの基礎事項を理解をしていない
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	1. 現代物理学の基礎である量子力学と統計物理学の基礎事項を学び、物理的な考え方を理解する。 2. 量子力学と統計物理学の近年の応用先である量子コンピュータの基礎的な性質を理解する。				
授業の進め方・方法	工学基礎としての量子力学と統計物理学の基礎的な内容についての授業を行う。式の意味や考え方、発見の歴史的な経緯を解説する。また、科学技術への応用例を解説することで理解を促す。基礎知識として本科で習得する微積分・古典力学・電磁気学程度を想定し、その範囲を超える高度な数学は必要に応じて講義の中で説明する。2つの理論を応用した例として、量子コンピュータの基礎的な性質について解説する。				
注意点	定期試験受験要件: 総授業時間の2/3以上の出席を要する。 学修単位: 授業時間以外に、1週に4時間の自主学習が必要である。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	評価方法と授業の進め方を理解する。	
		2週	量子力学入門(1)	光の粒子性と波動性を理解する。	
		3週	量子力学入門(2)	電子の粒子性と波動性を理解する。	
		4週	量子力学入門(3)	波動方程式(古典系)の簡単な計算ができる。	
		5週	シュレディンガー方程式(1)	シュレディンガー方程式、定常状態、平面波の性質を理解する。	
		6週	シュレディンガー方程式(2)	一次元の壁への入射、反射、しみだしの計算ができる。	
		7週	シュレディンガー方程式(3)	確率の流れの密度、透過率、反射率の計算ができる。	
		8週	シュレディンガー方程式(4)	トンネル効果の計算ができる。	
	4thQ	9週	統計物理入門	気体分子運動論の計算ができ、状態方程式との関係を理解する。	
		10週	気体分子運動論(1)	気体分子運動論を理解し、圧力の計算ができる。	
		11週	気体分子運動論(2)	気体の内部エネルギー、ファンデルワールス方程式を理解する。	
		12週	気体分子運動論(3)	マックスウェル分布の計算ができる	
		13週	エントロピー	さまざまなエントロピーの表式を理解する。	
		14週	量子コンピュータ入門	上記理論の応用として量子コンピュータの基礎を理解する。	
		15週	まとめ	上記内容を理解する。	
		16週	期末試験 答案返却・解答	試験により、到達度を確認する。	
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
		試験	課題	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎的能力		70	30	100	
専門的能力		0	0	0	
分野横断的能力		0	0	0	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	知的財産権
科目基礎情報					
科目番号	202008		科目区分	工学基礎 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	未定				
担当教員	中井 博, 川村 昌也				
到達目標					
知的財産権制度および各権利に関する基礎的知識を習得する。 特許情報の調査および技術の把握と、技術を文章化する能力を得る。					
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	知的財産権の各権利を理解し、各保護対象を区別して説明できる。	知的財産権の各権利の保護対象を説明できる。	知的財産権の各権利の保護対象を説明できない。		
評価項目2	特許情報に関する調査ができる。また、複数の特許文献に記載されている技術の相違が説明ができる。	特許情報に関する調査ができる。文献に記載されている技術を理解できる。	特許情報に関する調査ができない。または、文献に記載されている技術を理解ができない。		
評価項目3	技術内容の特徴を知的財産として把握できる。	技術内容の特徴を把握できる。	技術内容の特徴の把握ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	知的財産権制度および各権利に関する基礎的知識および実務に関する経験を得るために、教科書および配布資料による講義や演習を行い課題を与える。				
授業の進め方・方法	教科書および配布資料に基づいて、知的財産制度と各権利を講義する。 特許調査および技術の把握の能力を得るために、演習課題を与える。				
注意点					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 知的財産権制度の体系	知的財産権の体系を理解する。	
		2週	特許、実用新案、意匠、商標の各制度の目的と制度の概要	特許、実用新案、意匠、商標の各制度の相違を把握する。	
		3週	特許法および実用新案法の概要	特許、実用新案の制度および権利の概要を説明する。	
		4週	特許を受ける権利と職務発明 特許要件 (先願・出願書類)	特許を受ける権利と正しい発明者特定の見方・職務発明制度、特許取得の手続きを把握する。	
		5週	特許要件 (特許法上の発明) (産業上の利用可能性) (不特許事由)	特許法の保護対象を理解する。	
		6週	特許要件 (新規性) (進歩性)	新規性・進歩性の意味と、ケースに応じこれらが認められるか否かが判断する。	
		7週	特許取得に向けた審査・審判制度	審査・審判制度の概要と対応方法が理解できる。	
		8週	特許文献の調査演習と技術内容把握	特許文献の調査手法を取得する。調査のための技術内容を把握するスキルを得る。	
	4thQ	9週	特許権の効力 特許権の財産性と実施権	特許権の効力、限界を把握する。	
		10週	特許書類作成演習	特許書類と権利の関係について理解する。	
		11週	特許権侵害と救済 外国出願制度	特許権侵害のケースにおける対応方法を理解する。外国出願制度の概要を理解する。	
		12週	意匠法	意匠制度を理解する。	
		13週	商標法	商標制度を理解する。	
		14週	著作権法 不正競争防止法	著作権法、不正競争防止法を理解する。	
		15週	知的財産の事例紹介	知的財産権の実例に基づいて実際の知的財産の役割・活用について理解する。	
		16週	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	合計	
総合評価割合		50	50	100	
評価項目1		50	10	60	
評価項目2		0	20	20	
評価項目3		0	20	20	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	工業英語
科目基礎情報					
科目番号	202009		科目区分	工学基礎 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	英語論文や科学に関するエッセイのハンドアウト等 (教員配布)				
担当教員	市川 研				
到達目標					
1. 科学技術に関する論文を読むために必要な基礎的英語読解力を養う。 2. 科学技術に関する論文の特徴や読解方法などを学び、基本的な英語の論文を読めるようになり、論文のアブストラクト程度を書くことができるようになる。 3. プレゼンテーションのやり方やレポートの書き方などに慣れる。					
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	科学技術に関する論文を読むために必要な英語読解力を習得する。	科学技術に関する論文を読むために必要な基礎的英語読解力を習得する。	科学技術に関する論文を読むために必要な基礎的英語読解力を習得できていない。		
評価項目2	科学技術に関する論文の特徴や読解方法などを学び、大体の英語の論文を読めるようになり、論文のアブストラクト程度を書くことができるようになる。	科学技術に関する論文の特徴や読解方法などを学び、基本的な英語の論文を読めるようになり、論文のアブストラクト程度を簡潔に書くことができるようになる。	科学技術に関する論文の特徴や読解方法などを理解できていない、基本的な英語の論文を読めない、論文のアブストラクト程度を簡潔に書くことができない。		
評価項目3	プレゼンのやり方やレポートの書き方などに慣れる。	プレゼンのやり方やレポートの書き方などに慣れる。	プレゼンのやり方やレポートの書き方などに慣れていない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	前半は、マスメディアやインターネットに現れる工学・科学系を中心とした題材の英語文章などの読み方や速読法の習得と、科学的エッセイの精読の訓練を行う。後半は主に、英語論文やアブストラクトでよく使われる文体や表現などの基本的知識を学び、様々な英文を読む演習を行なう。また、自分の興味を持った英文の科学エッセイをレポートにまとめたり、プレゼンをしたりもする。また、自学自習時間に相当する課題を毎回の授業にて出題する。				
授業の進め方・方法	前半は、マスメディアやインターネットに現れる工学・科学系を中心とした題材の英語文章などの読み方や速読法の習得と、科学的エッセイの精読の訓練を行う。後半は主に、英語論文やアブストラクトでよく使われる文体や表現などの基本的知識を学び、様々な英文を読む演習を行なう。また、自分の興味を持った英文の科学エッセイをレポートにまとめたり、プレゼンをしたりもする。また、自学自習時間に相当する課題を毎回の授業にて出題する。				
注意点	予習をしてこること。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	科学系英文の読解精読の演習：文の構造とパターンをつかみ、速読を行う。	図や映像などの助けを借りて一般読者を対象とした300~500語程度の科学系英文を読み大意をつかむことができる。	
		2週	科学系英文の読解精読の演習：文の構造とパターンをつかみ、速読を行う。	図や映像などの助けを借りて一般読者を対象とした300~500語程度の科学系英文を読み大意をつかむことができる。	
		3週	科学系英文の読解精読の演習：文の構造とパターンをつかみ、速読を行う。	図や映像などの助けを借りて一般読者を対象とした300~500語程度の科学系英文を読み大意をつかむことができる。	
		4週	科学系英文の読解精読の演習：文の構造とパターンをつかみ、速読を行う。	図や映像などの助けを借りて一般読者を対象とした300~500語程度の科学系英文を読み大意をつかむことができる。	
		5週	科学系英文の読解精読の演習：文の構造とパターンをつかみ、速読を行う。	図や映像などの助けを借りて一般読者を対象とした300~500語程度の科学系英文を読み大意をつかむことができる。	
		6週	科学系英文の読解精読の演習：文の構造とパターンをつかみ、速読を行う。	図や映像などの助けを借りて一般読者を対象とした300~500語程度の科学系英文を読み大意をつかむことができる。	
		7週	科学系英文の読解精読の演習：文の構造とパターンをつかみ、速読を行う。	図や映像などの助けを借りて一般読者を対象とした300~500語程度の科学系英文を読み大意をつかむことができる。	
		8週	プレゼンテーションI、速読課題I	聴衆の前で速読成果を披露し、プレゼンをそつなくこなせる。	
	4thQ	9週	科学系英文・エッセイの読解精読の演習：構造・文体・表現・フレーズを理解する。	難易度のやや高い英文、エッセイや科学系論文を読解できる。	
		10週	科学系英文・エッセイの読解精読の演習：構造・文体・表現・フレーズを理解する。	難易度のやや高い英文、エッセイや科学系論文を読解できる。	
		11週	科学系英文・エッセイの読解精読の演習：構造・文体・表現・フレーズを理解する。	難易度のやや高い英文、エッセイや科学系論文を読解できる。	
		12週	科学系英文・エッセイの読解精読の演習：構造・文体・表現・フレーズを理解する。	難易度のやや高い英文、エッセイや科学系論文を読解できる。	
		13週	科学系英文・エッセイの読解精読の演習：構造・文体・表現・フレーズを理解する。	難易度のやや高い英文、エッセイや科学系論文を読解できる。	
		14週	科学系英文・エッセイの読解精読の演習：構造・文体・表現・フレーズを理解する。	難易度のやや高い英文、エッセイや科学系論文を読解できる。	

		15週	科学系英文・エッセイの読解精読の演習：構造・文体・表現・フレーズを理解する。	難易度のやや高い英文、エッセイや科学系論文を読解できる。		
		16週	プレゼンテーションII、レポート課題I	聴衆の前で速読成果を披露し、プレゼンをそつなくこなせる。また、レポートを期限内に提出できる。		
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						
	プレゼンテーション	レポート	速読課題	ノート・プリント課題	発言・発表	合計
総合評価割合	30	30	10	15	15	100
基礎的能力	15	30	10	15	15	85
専門的能力	15	0	0	0	0	15
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	令和02年度 (2020年度)	授業科目	数学特論Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	202010		科目区分	工学基礎 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	「編入を目指す微分方程式」星雲社				
担当教員	白石 希典				
到達目標					
1. 線形微分方程式や連立線形微分方程式が解ける。					
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	(連立)線形微分方程式が解ける。		簡単な(連立)線形微分方程式が解ける。		(連立)線形微分方程式が解けない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	様々な(連立)線形微分方程式の解き方の習熟のために、教科書による講義や演習を行い、課題を与える。				
授業の進め方・方法	教科書に基づいて講義する。適宜、演習問題、レポートを課す。自学自習時間に相当する課題を出題する。				
注意点	授業時間以外に、1週に4時間の自主学習が必要である。				
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	1階の微分方程式		様々な1階の微分方程式が解ける。
		2週	線形微分方程式		線形微分方程式の一般論に関する問題が解ける。
		3週	斉次定数係数線形微分方程式の解法1		様々な斉次定数係数線形微分方程式が解ける。
		4週	斉次定数係数線形微分方程式の解法2		様々な斉次定数係数線形微分方程式が解ける。
		5週	非斉次定数係数線形微分方程式の解法1		様々な非斉次定数係数線形微分方程式が解ける。
		6週	非斉次定数係数線形微分方程式の解法2		様々な非斉次定数係数線形微分方程式が解ける。
		7週	問題演習		授業内容に関連する総合的な問題が解ける。
		8週	連立線形微分方程式		連立線形微分方程式の一般論に関する問題が解ける。
	4thQ	9週	斉次定数係数連立線形微分方程式の解法1		代入法や行列の対角化による手法を用いて斉次定数係数連立線形微分方程式が解ける。
		10週	斉次定数係数連立線形微分方程式の解法2		代入法や行列の対角化による手法を用いて斉次定数係数連立線形微分方程式が解ける。
		11週	行列の指数関数		行列の指数関数が計算できる。
		12週	斉次定数係数連立線形微分方程式の解法3		行列の指数関数を使って斉次定数係数連立線形微分方程式が解ける。
		13週	非斉次定数係数連立線形微分方程式の解法		解の公式を用いて非斉次定数係数連立線形微分方程式が解ける。
		14週	問題演習		授業内容に関連する総合的な問題が解ける。
		15週	問題演習		授業内容に関連する総合的な問題が解ける。
		16週	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	合計	
総合評価割合		60	40	100	
評価項目1		60	40	100	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	物理化学
科目基礎情報					
科目番号	202011		科目区分	工学基礎 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	プリントなどを配布する				
担当教員	立川 直樹				
到達目標					
1. 熱力学第1・第2・第3法則に関する状態関数の定義を理解し、関連した問題を解くことができる。 2. 化学平衡・ファラデーの法則・電池・標準電極電位を理解し、関連した問題を解くことができる。 3. 沸点上昇と凝固点降下・化学反応速度・アレニウスの式を理解し、関連した問題を解くことができる。					
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	熱力学第1・第2・第3法則に関連する状態関数の定義を理解し、関連した問題を解くことができ、種々の化学の現象に適用できる。		熱力学第1・第2・第3法則に関連する状態関数の定義を理解し関連した問題を解くことができる。		熱力学第1・第2・第3法則に関連する状態関数の定義を理解できず、関連した問題を解くことができない。
評価項目2	化学平衡・ファラデーの法則・電池・標準電極電位を理解し、関連した問題を解くことができ、種々の化学の現象に適用できる。		化学平衡・ファラデーの法則・電池・標準電極電位を理解し関連した問題を解くことができる。		化学平衡・ファラデーの法則・電池・標準電極電位を理解できず、関連した問題を解くことができない。
評価項目3	沸点上昇と凝固点降下・化学反応速度・アレニウスの式を理解し、関連した問題を解くことができ、種々の化学の現象に適用できる。		沸点上昇と凝固点降下・化学反応速度・アレニウスの式を理解し関連した問題を解くことができる。		沸点上昇と凝固点降下・化学反応速度・アレニウスの式を理解できず、関連した問題を解くことができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	熱力学第1法則・熱力学第2法則・熱力学第3法則から、関連する状態関数の定義を理解し、それらを使用することで系の状態が理解できる。化学平衡・ファラデーの法則・電池・標準電極電位・沸点上昇と凝固点降下・化学反応速度・アレニウスの式、これら一連の内容を習得することで、化学の様々な現象を理解できる。				
授業の進め方・方法	物理化学の各内容の定義を説明し、それに関する問題を解くことで、その内容が理解される。				
注意点					
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	SI単位 理想気体の状態方程式		SI単位の定義を説明でき正確に表記できる。理想気体の状態方程式を理解し、各物理量を算出できる。
		2週	実在気体の状態方程式 熱力学第1法則：定義		実在気体の状態方程式を理解し、各物理量を算出できる。熱力学第1法則の定義を説明できる。
		3週	熱力学第1法則：仕事と熱の定義 熱力学第1法則：仕事		熱力学第1法則の仕事と熱の定義が説明できる。熱力学第1法則の仕事を各条件下で算出できる。
		4週	熱力学第1法則：熱		熱力学第1法則の熱を各条件下で算出できる。
		5週	熱力学第2法則：カルノーサイクル		熱力学第2法則のカルノーサイクルを説明できる。
		6週	熱力学第2法則：エントロピー		熱力学第2法則のエントロピーの定義を理解し、各条件のエントロピー変化を算出できる。
		7週	熱力学第3法則 自由エネルギー		熱力学第3法則を説明できる。自由エネルギーの定義を理解し、算出できる。
		8週	中間試験		これまで学習した内容の問題を解くことができる。
	4thQ	9週	化学平衡：イオン濃度の基礎		化学平衡における各イオン濃度の基礎を理解し、問題を解くことができる。
		10週	化学平衡：イオン濃度の応用		化学平衡における各イオン濃度の応用を理解し、問題を解くことができる。
		11週	ファラデーの法則 電池の定義		ファラデーの法則を理解し、問題を解くことができる。電池の定義を説明できる。
		12週	電池の起電力 標準電極電位		電池の起電力が説明できる。標準電極電位を説明でき、各電池の起電力を算出できる。
		13週	沸点上昇と凝固点降下		沸点上昇と凝固点降下の定義を説明でき、問題を解くことができる。
		14週	化学反応速度 アレニウスの式		化学反応での反応次数を求めることができる。アレニウスの式が説明でき、問題を解くことができる。
		15週	9週～14週までの復習と問題		9週～14週までの問題を解くことができる。
		16週	期末試験		これまで学習した内容の問題を解くことができる。
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	試験	小テスト	レポート	合計	
総合評価割合	90	5	5	100	
基礎的能力	45	5	0	50	
専門的能力	45	0	5	50	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	応用物理学			
科目基礎情報								
科目番号	202013		科目区分	工学基礎 / 選択				
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2				
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1				
開設期	前期		週時間数	2				
教科書/教材								
担当教員	澤田 功							
到達目標								
現象の法則性を方程式として表現し、実例への適応を解析的計算で実行する								
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				
主要4方程式を理解する		基本的な計算駆使し、応用問題が解ける。	基本的な計算ができる。	基本的な計算ができない。				
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	自然界の多彩な現象の奥にある法則性を探るのが物理学である。現象の中から条件を整理して規則性を発見する道筋を学習できるようになる。論理的に物事を考える習慣を身につけ、計算を実際に行って理解することができる。							
授業の進め方・方法	ニュートン力学と解析力学と量子力学を系統的に学習する。基礎方程式であるニュートンの運動方程式、ラグランジュの方程式、ハミルトンの方程式、シュレーディンガー方程式がどのように発見されたか、それらの方程式の意味を解説する。課題を通して学習を定着させ理解力と計算力を深める。							
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	ガイダンスと微積分の復習			級数の理解を定着させる		
		2週	多変数関数の全微分の復習			全微分の理解を定着させる		
		3週	直交座標と極座標の変換則			座標変換を理解する		
		4週	速度と加速度の表記			ベクトルを表示の違いで理解する		
		5週	万有引力とニュートンの運動方程式			中心力と面積速度を理解する		
		6週	運動量の一般化			一般化された運動量を理解する		
		7週	力の一般化とラグランジアン			ラグランジアンを導出できる		
		8週	ラグランジュの方程式とその応用			ラグランジアンで連成振動子を解く		
	2ndQ	9週	ラグランジュの方程式と保存量			ラグランジアンで保存量を導出できる		
		10週	ハミルトンの方程式			ハミルトンの方程式を導出でき、ラグランジアンとの差異が理解できる		
		11週	光電効果と波動の粒子性			波動の粒子性を理解する		
		12週	二重性とシュレーディンガー方程式			シュレーディンガー方程式を理解する		
		13週	自由な一つの電子状態			電子の波動性を実例で理解する		
		14週	連続と離散のつながりと調和振動子			波動性への相互作用の影響を実例で理解する		
		15週	調和振動子の物理量			物理量の期待値を計算できる		
		16週	定期テスト			主要4方程式の理解を計算で定着させる		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週	
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	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	令和02年度 (2020年度)	授業科目	海外語学研修
科目基礎情報					
科目番号	202014		科目区分	工学基礎 / 選択	
授業形態	実習		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	集中		週時間数		
教科書/教材	Ara・クライストチャーチ・ポリテクニク工科大学付属語学学校				
担当教員	徳永 慎太郎				
到達目標					
海外における英語の学習・体験を通じて、英語によるコミュニケーション能力 (スピーキング、リスニング、リーディング、ライティング) の向上を図る。					
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	滞在中にリスニング・スピーキングの能力を習得する。	滞在中にリスニング・スピーキングのある程度の能力を習得する。	滞在中にリスニング・スピーキングの能力を習得しない。		
評価項目2	滞在中にリーディング・ライティングの能力を習得する。	滞在中にリーディング・ライティングのある程度の能力を習得する。	滞在中にリーディング・ライティングの能力を習得しない。		
評価項目3	海外経験を通じて国際感覚を身に着ける	海外経験を通じてある程度の国際感覚を身に着ける。	海外経験の中で国際感覚を身に着けない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	夏季期間中、ニュージーランド・クライストチャーチ・ポリテクニク工科大学 (CPIT) 付属語学学校において、1週間あたり22時間の授業を4週間行う。期間中は英語を日常言語とするニュージーランドの家庭に4週間滞在する。日常生活の身近な話題について聞いたり、読んだりしたことを理解し、情報や考えなどを簡単な英語で話したり、書いたりして相手に伝える能力を身につける。相手が話すことを理解しようと努めたり、自分が話したいことを相手に伝えようとする姿勢などを、積極的に英語を使って、コミュニケーションを図ろうとする態度を身につける。				
授業の進め方・方法	クライストチャーチ・ポリテクニク工科大学付属語学学校にて設定される授業プログラムによる。その一例を以下に示す。 Listening and speaking (20) Grammar (10) Reading (10) Integrated skills development (20) Vocabulary (10) Writing (10) Phrasal verbs and idioms (8)				
注意点	事前に行われる説明会と帰国後の報告会には必ず参加すること。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	概要を参照。		
		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	
基礎的能力	人文・社会科学	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	3		
			明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	3		
			中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	3		
			中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	3		
		英語運用能力の基礎固め	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。	3		
			日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができる。	3		
			説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。	3		
			平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	3		
			日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	3		
			母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。	3		
			実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト)を適切に用いることができる。	3		
			英語運用能力向上のための学習	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聞き取ることができる。	3	
	英語でのディスカッション(必要に応じてディベート)を想定して、教室内でのやり取りや教室外での日常的な質問や応答などができる。	3				
	英語でディスカッション(必要に応じてディベート)を行うため、学生自ら準備活動や情報収集を行い、主体的な態度で行動できる。	3				
	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、教室内外で英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。	3				
	関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる。	3				
	関心のあるトピックや自分の専門分野のプレゼン等にもつながる平易な英語での口頭発表や、内容に関する簡単な質問や応答などのやりとりができる。	3				
	関心のあるトピックや自分の専門分野に関する論文やマニュアルなどの概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。	3				
	英文資料を、自分の専門分野に関する論文の英文アブストラクトや口頭発表用の資料等の作成にもつながるよう、英文テクニカルライティングにおける基礎的な語彙や表現を使って書くことができる。	3				
	工学基礎	グローバル化・異文化多文化理解	グローバル化・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	3	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	3	
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	3	
				それぞれの国や地域の経済的・社会的な発展に対して科学技術が果たすべき役割や技術者の責任ある行動について説明できる。	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	80	5	0	0	15	0	100
基礎的能力	80	5	0	0	15	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	令和02年度 (2020年度)	授業科目	工学実験・実習 I (電気情報工学コース)
科目基礎情報					
科目番号	202201		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	各教員の指示による。				
担当教員	村上 幸一, 漆原 史朗, 重田 和弘, 太良尾 浩生				
到達目標					
<p>(B-4)実験を計画的に遂行し得られた知見を説明できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・指導書と各自の調査により実験の目的と方法を理解できる。 ・専門応用理論に基づいた分析ができる。 ・自ら実験装置を構成でき、適切に操作できる。 <p>(C-2)的確な問題提起を行い計画的に実行できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験遂行に必要な情報を自ら収集できる。 ・その情報を実験に活用できる。 <p>(D-1)学理に基づいて論理的な記述・表現ができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・専門用語を適切に用いて技術レポートを作成できる。 ・説明の順序が適正である。 					
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	
分析・応用力		実験を計画的に遂行し得られた知見を説明できる。	実験を遂行し得られた知見を簡潔に説明できる。	実験を遂行し得られた知見を簡潔に説明できない。	
課題設定能力		的確な問題提起を行い計画的に実行できる。	問題提起を行い計画的に実行できる。	問題提起を行い計画的に実行できない。	
論理的表現能力		学理に基づいて論理的な記述・表現ができる	論理的な記述・表現ができる	論理的な記述・表現ができない。	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 B-4 学習・教育目標 C-2 学習・教育目標 D-1					
教育方法等					
概要	実験を通して電気電子・情報工学の知識を深め、各種機器類の操作について習熟するとともに実験結果を正確に分析し、工学理論に基づいて考察する能力を習得する。また、実験結果を正当に得るために自らが各段階で行うべき判断力と実行力を身につける。さらに、専門用語を用い、かつ構成が考えられた技術レポートを作成し、実験内容と結論を十分伝えられるコミュニケーション能力を養う。				
授業の進め方・方法	以下に示す3テーマの実験を、4~5名のグループで実施する。担当する教員と技術職員のアドバイスの下で、指導書に従って学生が主体的に実験を行う。実験結果は、詳細に分析・検討し、十分な考察を通して技術レポートを作成・提出する。				
注意点	本実験の報告書では、課題解決で取り上げた理論などの技術的記述と個人で活動した内容の2種類の項目を分かりやすく記載すること。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	0. ガイダンス 1. LEGO Mindstormsを用いたロボット競技 (漆原, 太良尾)	(B-4)	
		2週	1. LEGO Mindstormsを用いたロボット競技 (漆原, 太良尾)	・指導書と各自の調査により実験の目的と方法を理解できる。	
		3週	1. LEGO Mindstormsを用いたロボット競技 (漆原, 太良尾)	・専門応用理論に基づいた分析ができる。	
		4週	1. LEGO Mindstormsを用いたロボット競技 (漆原, 太良尾)	・自ら実験装置を構成でき、適切に操作できる。	
		5週	1. LEGO Mindstormsを用いたロボット競技 (漆原, 太良尾)	(C-2)	
		6週	1. LEGO Mindstormsを用いたロボット競技 (漆原, 太良尾)	・実験遂行に必要な情報を自ら収集できる。	
		7週	1. LEGO Mindstormsを用いたロボット競技 (漆原, 太良尾)	・その情報を実験に活用できる。	
		8週	2. ネットワークの設計と構築 (重田)	(D-1)	
	2ndQ	9週	2. ネットワークの設計と構築 (重田)	・専門用語を適切に用いて技術レポートを作成できる。	
		10週	2. ネットワークの設計と構築 (重田)	・説明の順序が適正である。	
		11週	2. ネットワークの設計と構築 (重田)		
		12週	3. 教育用小型人工衛星キット「HEPTA-Sat」を用いたシステム開発実習 (村上)		
		13週	3. 教育用小型人工衛星キット「HEPTA-Sat」を用いたシステム開発実習 (村上)		
		14週	3. 教育用小型人工衛星キット「HEPTA-Sat」を用いたシステム開発実習 (村上)		
		15週	3. 教育用小型人工衛星キット「HEPTA-Sat」を用いたシステム開発実習 (村上)		
		16週			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
			レポート		合計
総合評価割合			100		100
分析・応用力			34		34
課題設定能力			33		33
論理的表現能力			33		33

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	工学実験・実習Ⅱ (電気情報工学コース)
科目基礎情報					
科目番号	202202		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	各教員の指示による。				
担当教員	柿元 健,山本 雅史,鹿間 共一,辻 正敏				
到達目標					
<p>(B-4)実験を計画的に遂行し得られた知見を説明できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・参考資料等の文献により実験目的と方法を正しく理解し説明できる。 ・専門工学を駆使して、自ら解決策を考案できる。 ・実験手順やシステムをチームで考案し、適切に遂行できる。 <p>(C-2)的確な問題提起を行い計画的に実行できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・課題を分析し、実験計画を立てることができる。 <p>(C-3)チームワーク力、分析力等の下に問題解決ができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・チーム討議に積極的に参加できる。 ・課題を具体化した個々の要素について十分討議し、課題を解決できる。 <p>(D-1)学理に基づいて論理的な記述・表現ができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーマに沿った技術レポートを工夫し、得られた知見を正確に記述することができる ・説明の順序が適正であること。 					
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		
分析・応用力	実験を計画的に遂行し得られた知見を説明できる。	実験を計画的に遂行し得られた知見を簡潔に説明できる。	実験を計画的に遂行し得られた知見を簡潔に説明できない。		
課題設定能力	的確な問題提起を行い計画的に実行できる。	問題提起を行い計画的に実行できる。	問題提起を行い計画的に実行できない。		
デザイン能力	チームワーク力、分析力等の下に問題解決ができる。	チームワーク力、分析力等の下に問題解決に取り組むことができる。	チームワーク力、分析力等の下に問題解決に取り組むことができない。		
論理的表現能力	学理に基づいて論理的な記述・表現ができる。	論理的な記述・表現ができる。	論理的な記述・表現ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 B-4 学習・教育目標 C-2 学習・教育目標 C-3 学習・教育目標 D-1					
教育方法等					
概要	与えられたPBL課題を分析し、ブレイクダウンして具体的な要素課題を導き、チーム全体の実験計画と各個人の具体的な行動計画を討議により策定してチーム全体で課題解決に導く手法を実践的に習得する。この全体の過程で必要な工学技術の調査や文献調査を自ら行い、専門工学の知識の応用力を高めることも知識面での目標である。また、課題解決に導いた一連の過程の流れと得られた成果を工学知識を有する第三者に適正に伝えるコミュニケーション能力を養うことも含まれる。				
授業の進め方・方法	以下に示す3テーマの実験を4～5名でチームを形成し、チーム単位で実施する。担当する教員が与える課題はPBLを意図したテーマであり、各学生は、チーム内の力を結集させて課題解決に取り組む。課題解決の結果とそれに至る手順は各個人で報告書にまとめ指導教員に提出する。教員は、アドバイスは与えるものの解決に直接導くような詳細な説明を原則として行わず、自分で問題が解決できる自立的技術者としての能力開発を意図した進め方を行う。				
注意点					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	0. ガイダンス 1. 組込み技術応用課題 (鹿間, 山本)	(B-4)	
		2週	2. オーディオアンプの製作 (辻)	・参考資料等の文献により実験目的と方法を正しく理解し説明できる。	
		3週	2. オーディオアンプの製作 (辻)	・専門工学を駆使して、自ら解決策を考案できる。	
		4週	2. オーディオアンプの製作 (辻)	・実験手順やシステムをチームで考案し、適切に遂行できる。	
		5週	2. オーディオアンプの製作 (辻)	(C-2)	
		6週	2. オーディオアンプの製作 (辻)	・課題を分析し、実験計画を立てることができる。	
		7週	3. ソフトウェアのコードレビュー (柿元)	(C-3)	
		8週	3. ソフトウェアのコードレビュー (柿元)	・チーム討議に積極的に参加できる。	
	4thQ	9週	3. ソフトウェアのコードレビュー (柿元)	・課題を具体化した個々の要素について十分討議し、課題を解決できる。	
		10週	1. 組込み技術応用課題 (鹿間, 山本)	(D-1)	
		11週	1. 組込み技術応用課題 (鹿間, 山本)	・テーマに沿った技術レポートを工夫し、得られた知見を正確に記述することができる。	
		12週	1. 組込み技術応用課題 (鹿間, 山本)	・説明の順序が適正であること。	
		13週	1. 組込み技術応用課題 (鹿間, 山本)		
		14週	1. 組込み技術応用課題 (鹿間, 山本)		
		15週	1. 組込み技術応用課題 (鹿間, 山本)		
		16週			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合		
	レポート	合計
総合評価割合	100	100
分析・応用力	25	25
課題設定能力	25	25
デザイン能力	25	25
論理的表現能力	25	25

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	特別研究 I (電気情報工学コース)
科目基礎情報					
科目番号	202203		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験		単位の種別と単位数	学修単位: 6	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	各教員の指示による。				
担当教員	重田 和弘				
到達目標					
<p>(A-1) 倫理観を育て社会貢献の意義を理解・表現できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究と技術社会の関わり、技術者の有り様、今後の生き方について、自己の考えを表現できる。 ・研究・技術を通じた社会貢献の意義について理解し、自己の考えを説明できる。 ・研究室を中心として、積極的に後輩の指導にあたるなど貢献することができる。 <p>(C-1) 技術的興味を高め生涯学習の目標を説明できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究を通して技術研究の重要性を認識し、継続学習の意識を持ち、その内容について説明できる。 <p>(C-4) 論理的思考、創意工夫の下に主体的な研究を進めることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究遂行過程において、部分的な課題を解決するための創意工夫が行える。 ・研究遂行過程における活動を実施報告書にまとめ、活動内容を説明できる。 <p>(D-2) 適切な資料の作成と説明、論文執筆が行える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・専門知識や語学力を駆使して予稿を論理的に記述できる。 ・学会および特別研究 I 発表審査会で聴講者に分かりやすく報告できる。 					
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		
倫理観	社会貢献の意義を理解し、適切に表現できる。	社会貢献の意義を理解し簡単に表現できる。	社会貢献の意義を理解し簡単に表現できない。		
継続的学習能力	技術的興味を高め生涯学習の目標を適切に説明できる。	技術的興味を高め生涯学習の目標を簡単に説明できる。	技術的興味を高め生涯学習の目標を簡単に説明できない。		
探究・実行力	論理的思考、創意工夫の下に主体的な研究を進めることができる。	主体的に研究を進めることができる。	主体的に研究を進めることができない。		
コミュニケーション能力	適切な資料の作成と説明、論文執筆が行える。	資料の作成と説明、論文執筆が行える。	資料の作成と説明、論文執筆が行うことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 A-1 学習・教育目標 C-1 学習・教育目標 C-4 学習・教育目標 D-2					
教育方法等					
概要	研究テーマの社会的意義を十分理解した上で、これまでに修得した工学知識を応用して研究課題を解決できること、その解決に寄与する発案や創意工夫を行えること、さらに研究目的、分析、および研究成果について他の技術者が理解できるような記述を行える能力を身につけることを目標とする。				
授業の進め方・方法	担当教員の指導の下に、専攻分野における研究テーマを選定し、研究の計画立案から遂行、まとめまでの一連のプロセスを学生が主体的に実施する。学年末の発表会で抄録を作成し、研究計画、研究成果とともに創意工夫した要点を発表する。また、研究の遂行過程、創意工夫をした点などを都度記録した実施報告書を作成する。				
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	研究計画書の作成		
		2週	研究計画書の作成	(A-1)	
		3週	研究計画書の作成	・研究と技術社会の関わり、技術者の有り様、今後の生き方について、自己の考えを表現できる。	
		4週	調査・文献講読、研究内容の検討等	・研究・技術を通じた社会貢献の意義について理解し、自己の考えを説明できる。	
		5週	調査・文献講読、研究内容の検討等	・研究室を中心として、積極的に後輩の指導にあたるなど貢献することができる。	
		6週	調査・文献講読、研究内容の検討等	(C-1)	
		7週	調査・文献講読、研究内容の検討・開発等	・研究を通して技術研究の重要性を認識し、継続学習の意識を持ち、その内容について説明できる。	
		8週	調査・文献講読、研究内容の検討・開発等	(C-4)	
	2ndQ	9週	調査・文献講読、研究内容の検討・開発等	・研究遂行過程において、部分的な課題を解決するための創意工夫が行える。	
		10週	プログラムの開発、予備実験等	・研究遂行過程における活動を実施報告書にまとめ、活動内容を説明できる。	
		11週	プログラムの開発、予備実験等	(D-2)	
		12週	プログラムの開発、予備実験等	専門知識や語学力を駆使して予稿を論理的に記述できる。	
		13週	プログラムの開発、予備実験等	学会および特別研究 I 発表審査会で聴講者に分かりやすく報告できる。	
		14週	プログラムの開発、予備実験等		
		15週	プログラムの開発、予備実験等		
		16週	プログラムの開発、予備実験等		
後期	3rdQ	1週	プログラムの開発・修正、評価実験等		
		2週	プログラムの開発・修正、評価実験等		
		3週	プログラムの開発・修正、評価実験等		

4thQ	4週	評価実験, 分析	
	5週	評価実験, 分析	
	6週	評価実験, 分析	
	7週	評価実験, 分析	
	8週	評価実験, 分析	
	9週	評価実験, 分析	
	10週	分析, 報告書・発表審査会論文集原稿の作成	
	11週	分析, 報告書・発表審査会論文集原稿の作成	
	12週	分析, 報告書・発表審査会論文集原稿の作成	
	13週	分析, 報告書・発表審査会論文集原稿の作成	
	14週	発表審査会の準備	
	15週	発表審査会の準備	
	16週	発表審査会	

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

	発表会予稿	発表態度	研究姿勢	実施報告書	総括レポート	合計
総合評価割合	25	15	23	22	15	100
倫理観	0	0	5	0	15	20
継続的学習能力	0	0	10	10	0	20
探究・実行力	0	0	8	12	0	20
コミュニケーション能力	25	15	0	0	0	40

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	輪講 I (電気情報工学コース)
科目基礎情報					
科目番号	202205		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材	通常の輪講, セミナーにおいては各指導教員が適宜資料を与える。				
担当教員	重田 和弘				
到達目標					
(A-2)広い視野 ・ 海外文献, 海外文化に関する情報から, 自己の見識を高め, 意見を述べるができる。 ・ 広い観点から研究の今後の展開について自己の考えを述べるができる。					
(C-1)継続的学習能力 ・ 輪講や研究活動を通して, 学習意欲を高めることができる。					
(D-2)コミュニケーション能力 ・ 様々な書籍・論文を輪読し, 内容の要点を掴み, メンバーや教員に説明できる。 ・ 研究発表では十分な発表演習や討論が行えるように資料作成などを適正に準備できる。					
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
広い視野	国際的観点から多面的な意見を述べられる。		多面的な意見を述べられる。		多面的な意見を述べるができない。
継続的学習能力	技術的興味を高め生涯学習の目標を説明できる。		技術的興味を高め生涯学習の目標を簡単に説明できる。		技術的興味を高め生涯学習の目標を簡単に説明できない。
コミュニケーション能力	適切な資料の作成と説明, 論文執筆が行える。		資料の作成と説明, 論文執筆が行える。		資料の作成と説明, 論文執筆が行うことができない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 A-2 学習・教育目標 C-1 学習・教育目標 D-2					
教育方法等					
概要	外国文献を講読する事により語学, コミュニケーション能力を養うことが目標(D-2)の具体的内容であるが, さらに各自の研究テーマが国際的視野でどのような位置づけにあるかを理解して研究の価値判断能力を高めることも学習目標(A-2)で意図している。また, 研究室メンバーの間で行う研究計画・研究経過報告を通して互いに討論を行い, 目標(D-1)の説明技術を高めるとともに, 工学技術の面白さや奥深さを知って工学分野での活動意欲を高めることが目標(C-1)の内容である。				
授業の進め方・方法	専攻科1,2学年合同, 場合によっては本科卒業研究生も交えた合同セミナー, 論文輪講, 研究紹介・進捗状況報告などを通して技術的側面, および様々な視点からの討論を行う。原則として発表者を輪番で決め, 文献の内容や調査結果などをメンバーに説明しながら討論を進める形式をとる。また, 2年生後期末には輪講記録を各自指導教員に提出する。				
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. ガイダンス		
		2週		(A-2)	
		3週	1. 論文輪講	・ 海外文献, 海外文化に関する情報から, 自己の見識を高め, 意見を述べるができる。	
		4週	・ 関連論文・注目論文輪読	・ 広い観点から研究の今後の展開について自己の考えを述べるができる。	
		5週	・ 考察, 批評	(C-1)	
		6週	2. 学会での研究発表	・ 輪講や研究活動を通して, 学習意欲を高めることができる。	
		7週	・ 学会発表予行	(D-2)	
		8週	・ 講演終了後の体験発表	・ 様々な書籍・論文を輪読し, 内容の要点を掴み, メンバーや教員に説明できる。	
	2ndQ	9週	・ 討論	・ 研究発表では十分な発表演習や討論が行えるように資料作成などを適正に準備できる。	
		10週	3. 研究経過報告		
		11週	・ 経過の説明		
		12週	・ 討論		
		13週	4. セミナー		
		14週	・ テキストに基づいた各種技術説明		
		15週	・ 討論		
		16週	5. 各種イベントへの参加		
後期	3rdQ	1週	・ 工場見学, 技術関連見学会		
		2週	・ 進路ガイダンス, OB講演会, 企業説明会など		
		3週	6. 輪講記録作成		
		4週	・ 日時, 実施内容, 要点を記録		
		5週	7. 総括レポートの作成		
		6週	・ 輪講を通して得た内容の総括		
		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

	発表資料等	取組姿勢	総括レポート	実施記録	合計
総合評価割合	18	25	33	24	100
広い視野	0	0	17	16	33
継続的学習能力	0	17	16	0	33
コミュニケーション能力	18	8	0	8	34

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	インターンシップ I	
科目基礎情報						
科目番号	202208		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1		
開設期	通年		週時間数	0.5		
教科書/教材						
担当教員	重田 和弘					
到達目標						
実社会において、将来のキャリアに関連した就業体験を得ることにより、技術者としての心構え、考え方、行動のあり方などを学び、学内における勉学・研究活動や将来の進路選択・就業に活かすことを目的とする。						
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			
与えられた任務に対し責任を持って遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って十分に遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って遂行できない			
設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を十分に説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できない			
実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を十分に詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できない			
実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して十分に説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できない			
実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを十分に説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できない			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	<p>民間企業、官公庁、あるいは大学の研究室などの実習先を決定した上で、夏季休業中やその他の時間を利用し、1週間以上の期間にわたり実習を行う。</p> <p>学習・教育目標との関連</p> <p>(C) 課題に対して自発的に取り組み、創意工夫できる力を身につける。(課題の遂行)</p> <p>(D) 課題に対する成果について、報告書、概要集原稿、論文集原稿などの形でまとめることができる。(報告書等の作成)</p> <p>(D) 課題に対する成果を研究室内、研究発表会、学術講演会などで口頭発表し、質問に対して対応できる。(口頭発表と質疑応答)</p>					
授業の進め方・方法	<p>インターンシップの期間に応じて次の4種の科目履修とする。</p> <p>(1)インターンシップⅠ (45時間以上; 1単位)</p> <p>(2)インターンシップⅡ (90時間以上; 2単位)</p> <p>(3)インターンシップⅢ (180時間以上; 4単位)</p> <p>(4)インターンシップⅣ (270時間以上; 6単位)</p>					
注意点	<p>1) 実施時期は在学中の2年間とし、学年、学期は限定せず、連続した日程でなくても、また年度をまたがっても可とする。計画時 (または完了時) の合計時間数に応じてインターンシップⅠ、Ⅱ、ⅢまたはⅣとする。</p> <p>2) 1時間は50分と計算する。そのため、企業等からのインターンシップ証明書の実働時間×(60/50)≥45ならインターンシップⅠに必要な実働時間として認定可能となる。例えば、1日8時間で5日間の場合、実働40×(60/50)=48≥45であり、インターンシップⅠに必要な時間を満たしている。同様にインターンシップⅡなら、実働時間×(60/50)≥90と計算する。</p>					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	実習受け入れ先の実習教育担当者の計画・指導に従う。	<ul style="list-style-type: none"> 設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる。 与えられた任務に対し責任を持って遂行できる 		
		2週	実習終了後、所定の書式により実習報告書を提出する。さらに報告会において実習内容、実習で挙げた具体的成果、活動全体を通して得られた有意義な点および反省点、今後の活動に与える影響などを分かりやすく報告する。	<ul style="list-style-type: none"> 実習内容を明確に説明できる。 実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる。 実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる。 実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる。 		
		3週	以降は実習内容による			
		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					
		報告書	発表	合計	
総合評価割合		50	50	100	
専門的能力		20	20	40	
分野横断的能力		30	30	60	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	インターンシップⅡ
科目基礎情報					
科目番号	202209		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	実習		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材					
担当教員	重田 和弘				
到達目標					
実社会において、将来のキャリアに関連した就業体験を得ることにより、技術者としての心構え、考え方、行動のあり方などを学び、学内における勉学・研究活動や将来の進路選択・就業に活かすことを目的とする。					
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		
与えられた任務に対し責任を持って遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って十分に遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って遂行できない		
設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を十分に説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できない		
実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を十分に詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できない		
実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して十分に説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できない		
実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを十分に説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<p>民間企業、官公庁、あるいは大学の研究室などの実習先を決定した上で、夏季休業中やその他の時間を利用し、1週間以上の期間にわたり実習を行う。</p> <p>学習・教育目標との関連</p> <p>(C) 課題に対して自発的に取り組み、創意工夫できる力を身につける。(課題の遂行)</p> <p>(D) 課題に対する成果について、報告書、概要集原稿、論文集原稿などの形でまとめることができる。(報告書等の作成)</p> <p>(D) 課題に対する成果を研究室内、研究発表会、学術講演会などで口頭発表し、質問に対して対応できる。(口頭発表と質疑応答)</p>				
授業の進め方・方法	<p>インターンシップの期間に応じて次の4種の科目履修とする。</p> <p>(1)インターンシップⅠ (45時間以上; 1単位)</p> <p>(2)インターンシップⅡ (90時間以上; 2単位)</p> <p>(3)インターンシップⅢ (180時間以上; 4単位)</p> <p>(4)インターンシップⅣ (270時間以上; 6単位)</p>				
注意点	<p>1) 実施時期は在学中の2年間とし、学年、学期は限定せず、連続した日程でなくても、また年度をまたがっても可とする。計画時 (または完了時) の合計時間数に応じてインターンシップⅠ、Ⅱ、ⅢまたはⅣとする。</p> <p>2) 1時間は50分と計算する。そのため、企業等からのインターンシップ証明書の実働時間×(60/50)≥45ならインターンシップⅠに必要な実働時間として認定可能となる。例えば、1日8時間で5日間の場合、実働40×(60/50)=48≥45であり、インターンシップⅠに必要な時間を満たしている。同様にインターンシップⅡなら、実働時間×(60/50)≥90と計算する。</p>				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	実習受け入れ先の実習教育担当者の計画・指導に従う。	<ul style="list-style-type: none"> 設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる。 与えられた任務に対し責任を持って遂行できる 	
		2週	実習終了後、所定の書式により実習報告書を提出する。さらに報告会において実習内容、実習で挙げた具体的成果、活動全体を通して得られた有意義な点および反省点、今後の活動に与える影響などを分かりやすく報告する。	<ul style="list-style-type: none"> 実習内容を明確に説明できる。 実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる。 実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる。 実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる。 	
		3週	以降は実習内容による		
		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					
		報告書	発表	合計	
総合評価割合		50	50	100	
専門的能力		20	20	40	
分野横断的能力		30	30	60	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	インターンシップⅢ
科目基礎情報					
科目番号	202210		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	実習		単位の種別と単位数	学修単位: 4	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	重田 和弘				
到達目標					
実社会において、将来のキャリアに関連した就業体験を得ることにより、技術者としての心構え、考え方、行動のあり方などを学び、学内における勉学・研究活動や将来の進路選択・就業に活かすことを目的とする。					
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		
与えられた任務に対し責任を持って遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って十分に遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って遂行できない		
設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を十分に説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できない		
実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を十分に詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できない		
実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して十分に説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できない		
実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを十分に説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<p>民間企業、官公庁、あるいは大学の研究室などの実習先を決定した上で、夏季休業中やその他の時間を利用し、1週間以上の期間にわたり実習を行う。</p> <p>学習・教育目標との関連</p> <p>(C) 課題に対して自発的に取り組み、創意工夫できる力を身につける。(課題の遂行)</p> <p>(D) 課題に対する成果について、報告書、概要集原稿、論文集原稿などの形でまとめることができる。(報告書等の作成)</p> <p>(D) 課題に対する成果を研究室内、研究発表会、学術講演会などで口頭発表し、質問に対して対応できる。(口頭発表と質疑応答)</p>				
授業の進め方・方法	<p>インターンシップの期間に応じて次の4種の科目履修とする。</p> <p>(1)インターンシップⅠ (45時間以上; 1単位)</p> <p>(2)インターンシップⅡ (90時間以上; 2単位)</p> <p>(3)インターンシップⅢ (180時間以上; 4単位)</p> <p>(4)インターンシップⅣ (270時間以上; 6単位)</p>				
注意点	<p>1) 実施時期は在学中の2年間とし、学年、学期は限定せず、連続した日程でなくても、また年度をまたがっても可とする。計画時 (または完了時) の合計時間数に応じてインターンシップⅠ、Ⅱ、ⅢまたはⅣとする。</p> <p>2) 1時間は50分と計算する。そのため、企業等からのインターンシップ証明書の実働時間×(60/50)≥45ならインターンシップⅠに必要な実働時間として認定可能となる。例えば、1日8時間で5日間の場合、実働40×(60/50)=48≥45であり、インターンシップⅠに必要な時間を満たしている。同様にインターンシップⅡなら、実働時間×(60/50)≥90と計算する。</p>				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	実習受け入れ先の実習教育担当者の計画・指導に従う。	<ul style="list-style-type: none"> 設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる。 与えられた任務に対し責任を持って遂行できる 	
		2週	実習終了後、所定の書式により実習報告書を提出する。さらに報告会において実習内容、実習で挙げた具体的成果、活動全体を通して得られた有意義な点および反省点、今後の活動に与える影響などを分かりやすく報告する。	<ul style="list-style-type: none"> 実習内容を明確に説明できる。 実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる。 実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる。 実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる。 	
		3週	以降は実習内容による		
		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

	報告書	発表	合計
総合評価割合	50	50	100
専門的能力	20	20	40
分野横断的能力	30	30	60

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	インターンシップⅣ
科目基礎情報					
科目番号	202211		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	実習		単位の種別と単位数	学修単位: 6	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材					
担当教員	重田 和弘				
到達目標					
実社会において、将来のキャリアに関連した就業体験を得ることにより、技術者としての心構え、考え方、行動のあり方などを学び、学内における勉学・研究活動や将来の進路選択・就業に活かすことを目的とする。					
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		
与えられた任務に対し責任を持って遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って十分に遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って遂行できない		
設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を十分に説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できない		
実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を十分に詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できない		
実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して十分に説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できない		
実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを十分に説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	民間企業、官公庁、あるいは大学の研究室などの実習先を決定した上で、夏季休業中やその他の時間を利用し、1週間以上の期間にわたり実習を行う。 学習・教育目標との関連 (C) 課題に対して自発的に取り組み、創意工夫できる力を身につける。(課題の遂行) (D) 課題に対する成果について、報告書、概要集原稿、論文集原稿などの形でまとめることができる。(報告書等の作成) (D) 課題に対する成果を研究室内、研究発表会、学術講演会などで口頭発表し、質問に対して対応できる。(口頭発表と質疑応答)				
授業の進め方・方法	インターンシップの期間に応じて次の4種の科目履修とする。 (1) インターンシップⅠ (45時間以上; 1単位) (2) インターンシップⅡ (90時間以上; 2単位) (3) インターンシップⅢ (180時間以上; 4単位) (4) インターンシップⅣ (270時間以上; 6単位)				
注意点	1) 実施時期は在学中の2年間とし、学年、学期は限定せず、連続した日程でなくても、また年度をまたがっても可とする。計画時 (または完了時) の合計時間数に応じてインターンシップⅠ、Ⅱ、ⅢまたはⅣとする。 2) 1時間は50分と計算する。そのため、企業等からのインターンシップ証明書の実働時間×(60/50)≥45ならインターンシップⅠに必要な実働時間として認定可能となる。例えば、1日8時間で5日間の場合、実働40×(60/50)=48≥45であり、インターンシップⅠに必要な時間を満たしている。同様にインターンシップⅡなら、実働時間×(60/50)≥90と計算する。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	実習受け入れ先の実習教育担当者の計画・指導に従う。	・設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる。 ・与えられた任務に対し責任を持って遂行できる	
		2週	実習終了後、所定の書式により実習報告書を提出する。さらに報告会において実習内容、実習で挙げた具体的成果、活動全体を通して得られた有意義な点および反省点、今後の活動に与える影響などを分かりやすく報告する。	・実習内容を明確に説明できる。 ・実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる。 ・実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる。 ・実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる。	
		3週	以降は実習内容による		
		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					
		報告書	発表	合計	
総合評価割合		50	50	100	
専門的能力		20	20	40	
分野横断的能力		30	30	60	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	環境電磁工学
科目基礎情報					
科目番号	202212		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	多田泰芳・柴田尚志「電磁気学」, コロナ社 / 英語文献 (J. Patrick Reilly, "Applied Bioelectricity", Springer, 1998.)				
担当教員	太良尾 浩生				
到達目標					
電磁気学 I・IIなどで修得した専門基礎工学を基に, 身近な電界及び磁界に関する物理現象を数学的に導き, さらにシミュレーションを用いて視覚的にイメージすることで本質的に理解することを目的とする。					
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
解析的な能力	電磁界に関する現象を物理的に理解し, かつ確実に計算することができる。		電磁界に関する物理現象について基本的な計算をすることができる。		電磁界に関する物理現象について計算することができない。
ツールを使う能力	得られた数式から, 現象を視覚化するためにツールを上手に扱うことができ, かつ結果を上手に表現できる。		得られた数式から, 現象を視覚化するためにツールを扱い, 結果を表現できる。		現象を視覚化するためにツールを扱うことができない。
文章を表現する能力	英語で書かれた技術文章を, 専門的な知識や用語を利用して, 技術的な日本語文章に置き換えられる。		英語で書かれた技術文章を日本語に置き換えられる。		英語で書かれた技術文章を日本語に置き換えられない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 B-2 学習・教育目標 B-3					
教育方法等					
概要	電磁気学 I・IIなどで修得した専門基礎工学を基に, 身近な電界及び磁界に関する物理現象を数学的に導き, さらにシミュレーションを用いて視覚的にイメージすることで本質的に理解することを目的とする。				
授業の進め方・方法	前半は講義とシミュレーションを行い, これに関する筆記試験を行う。後半は英語文献の内容発表を学生が行う。				
注意点					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 電気的特性 (導体, 誘電体, 磁性体)	各種の電気的特性を説明でき, 類似性と相違性を説明できる。	
		2週	媒質の異なる境界での境界条件	境界条件を説明できる。	
		3週	マクスウェル方程式 (積分形から微分形へ)	マクスウェル方程式を説明でき, 微分形へ導出できる。	
		4週	ラプラス方程式	ラプラス方程式を導出でき, 物理的な意味を説明できる。	
		5週	差分法による電位と電界 シミュレーション	微分に関する差分法を説明でき, シミュレーションにより電位や電界をイメージできる。	
		6週	電界中の誘電体球内外での電界	電界中の球形媒質内外の電界分布を計算できる。	
		7週	シミュレーション	シミュレーションにより電界分布をイメージできる	
		8週	電流導線による磁界	複数の直線電流からの磁界をベクトル的に合成し, 計算できる。	
	2ndQ	9週	磁界中の導体球内の誘導電流	低周波磁界中の生体球内の誘導電流を計算できる。	
		10週	シミュレーション	シミュレーションにより電流分布をイメージできる	
		11週	電磁波 (マクスウェル方程式)	マクスウェル方程式から, 電磁波の基本的な式を導出できる。	
		12週	電磁波の一般式	マクスウェル方程式から, 電磁波の基本的な式を導出できる。	
		13週	電磁波の一般式	電磁波の伝搬や減衰を説明できる。	
		14週	英語文献の内容説明	電気回路・電磁気学に関する英文の内容を説明できる。	
		15週	英語文献の内容説明	電気回路・電磁気学に関する英文の内容を説明できる。	
		16週	期末試験		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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	英文発表の説明力	合計	
総合評価割合	60	30	10	100	
解析的な能力	60	0	0	60	
ツールを使う能力	0	30	0	30	
文章を表現する能力	0	0	10	10	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	現代制御理論
科目基礎情報					
科目番号	202213		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 中野道雄, 美多勉, 「制御基礎理論」, コロナ社				
担当教員	漆原 史朗				
到達目標					
1.線形システムの状態方程式と出力方程式を導出でき, 1入力1出力のシステムでは状態方程式と伝達関数の相互変換ができる。 2.線形システムにおいて対角化などの座標変換を用いて可制御, 可観測を判断することができる。 3.状態方程式で記述されたシステムに対する安定判別を行うことができる。 4.状態フィードバック制御系と極配置の関係について説明でき, オブザーバを用いたフィードバック制御システムを設計できる					
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		
状態方程式と伝達関数	線形システムの状態方程式と出力方程式を導出でき, 1入力1出力のシステムでは状態方程式と伝達関数の相互変換ができる。	線形システムの状態方程式と出力方程式を導出することができる。	線形システムの状態方程式と出力方程式を導出することができない。		
座標変換と可制御/可観測	可制御/可観測正準形に座標変換するなど様々な方法で可制御/可観測性を判断できる。	線形システムにおいて対角化を用いて可制御, 可観測を判断できる。	線形システムにおいて対角化を用いて可制御, 可観測を判断できない。		
安定性	漸近安定や有界入力安定など安定性の定義を理解しつつ, システムの安定判別を行うことができる。	状態方程式で記述されたシステムに対する安定判別を行うことができる。	状態方程式で記述されたシステムに対する安定性の判別ができない。		
制御系設計	状態フィードバック制御の制御則と極配置の関係について説明でき, 同一次元オブザーバを設計することができる。	状態フィードバック制御の制御則と極配置の関係について説明できる。	状態フィードバック制御の制御則と極配置の関係について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 B-2 学習・教育目標 B-3					
教育方法等					
概要	数学的基礎知識を基に古典制御理論と比較しながら現代制御理論の概要を理解し, 例題と課題問題を通して応用力を身につける。また, 1入力1出力のシステムについては, 古典ならびに現代制御理論の両方の手法を用いて制御系の設計を行うことのできる基礎的能力を身につける。				
授業の進め方・方法	教科書の内容を中心とした講義と章末問題等の演習が中心となる。レポート等の課題や演習問題を自ら積極的に行うことにより理解度を深めることが必要になる。自学自習時間に相当する課題を毎回出題する。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 試験結果を評価とする。(下記目標区分のB-2とB-3の比率は同程度) 説明, 証明問題では, 数式等を用いて論理的に記述できているかどうかも含めて評価する。 各自で章末問題等の演習を行い, 授業中に解説を行う。また, 演習や試験では電気回路や電気機器に関する知識が必要となる。 				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 現代制御理論と古典制御理論	古典制御理論と現代制御理論の考え方や歴史的背景を理解できる。	
		2週	状態方程式と伝達関数 ・状態方程式	線形システムの状態方程式と出力方程式を導出できる。	
		3週	状態方程式と伝達関数 ・状態方程式と状態推移行列	状態方程式と状態推移行列との関係を理解する。	
		4週	座標変換と可制御性と可観測性 ・座標変換とシステムの等価性	座標変換による状態変数表示の等価性について理解する。	
		5週	座標変換と可制御性と可観測性 ・対角正準形式と可制御性・可観測性	対角化を用いて可制御, 可観測を判断することができる。	
		6週	座標変換と可制御性と可観測性 ・可制御正準系と可観測正準系	システムの可制御/可観測正準形を導出できる。	
		7週	安定性の基礎理論 ・安定性と安定判別法	ラウス/フルビッツなど安定性判別法を用いてシステムの安定性を調べることができる。	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	安定性の基礎理論 ・状態フィードバック制御と極配置	状態フィードバック制御の制御則と極配置の関係について説明できる。	
		10週	安定性の基礎理論 ・直接フィードバック制御と根軌跡	直接フィードバック制御の制御則と根軌跡について説明できる。	
		11週	安定性の基礎理論 ・直列補償器による安定化	直列補償器による安定化について説明できる。	
		12週	安定性の基礎理論 ・オブザーバによる安定化	同一次元オブザーバの設計方法について説明できる。	
		13週	現代制御理論による制御系の設計 ・サーボ系の構成条件と内部モデル原理	現代制御理論におけるサーボ系の構成条件と内部モデル原理について説明できる。	
		14週	現代制御理論による制御系の設計 ・サーボ系の設計	簡単な制御システムにおいて状態フィードバック制御を用いたサーボ系を設計できる。	
		15週	現代制御理論による制御系の設計 ・サーボ系の設計	簡単な制御システムにおいて状態フィードバック制御とオブザーバを融合させたサーボ系を設計できる。	

		16週	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		合計
総合評価割合		100		100
状態方程式と伝達関数		25		25
座標変換と可制御/可観測		25		25
安定性		25		25
制御系設計		25		25

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	プロジェクト管理論
科目基礎情報					
科目番号	202215		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	柿元 健				
到達目標					
人的資源, 物的資源, コスト, スケジュール, 品質などのプロジェクト管理の各種手法についての知識を習得するとともに, プロジェクト型学習を通して, プロジェクト管理者の役割についての理解を深める。					
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		
知識	管理する内容と関連付けてプロジェクト管理手法について説明できる	プロジェクト管理手法について説明できる	プロジェクト管理手法について説明できない		
適用	状況に応じて適切なプロジェクト管理手法を考え適用できる	状況に応じて適切なプロジェクト管理が行える	状況に応じて適切なプロジェクト管理が行えない		
実践	PBLにおいて, 管理に必要なデータを収集し, プロジェクト管理手法を適切に実践することができる	PBLにおいて, プロジェクト管理手法を適切に実践することができる	PBLにおいて, プロジェクト管理手法を適切に実践することができる		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 B-2 学習・教育目標 B-3					
教育方法等					
概要	製品開発など大きな目標を集団で達成する際にはプロジェクトが組織される。多数の人が様々な役割を担いプロジェクトに携わることになり, 多数の人員とコストがプロジェクトに費やされるため, プロジェクトの失敗は大きな損失を招くこととなる。このようなプロジェクトを成功に導くための活動がプロジェクト管理である。				
授業の進め方・方法	前半は講義を中心に進め, 適宜, 演習を行う。後半は講義とあわせてプロジェクト型学習により複数人による開発を通してプロジェクト管理を実践することで学習する。プロジェクトの題材としてはソフトウェア開発プロジェクトを取り上げる。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・本科目では, 統計データ処理で扱う知識が必要である。統計データ処理を修得していることが望ましい。 ・グループ開発演習でソフトウェア開発を行うため, プログラミングに関する基礎知識が必要である。 ・授業時間以外に, 1週に4時間の自主学習が必要である。 ・要望があれば試験は期末試験以外に実施する。 				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス プロジェクト管理概論	・プロジェクトについて説明できる。(B-2) ・プロジェクト管理の意義を説明できる。(B-2)	
		2週	プロジェクト管理概論 ・PMBOKの知識エリア	・PMBOKの知識エリアについて説明できる。(B-2)	
		3週	プロジェクト管理概論 ・プロセス	・プロジェクトのプロセスについて説明できる。(B-2)	
		4週	プロジェクトの立ち上げと計画立案	・プロジェクトの計画の意義を理解し, その方法について説明できる。(B-2)	
		5週	リスク管理	・リスク管理の意義を理解し, その方法について説明できる。(B-2)	
		6週	プロジェクトの実行管理と運営 ・進捗管理 ・費用管理	・プロジェクトで管理する内容とその管理方法について説明できる。(B-2) ・代表的な管理手法について理解し, 与えられたデータから管理が行える。(B-2)	
		7週	プロジェクトの実行管理と運営 ・問題管理 ・品質管理 ・変更管理	・プロジェクトで管理する内容とその管理方法について説明できる。(B-2) ・代表的な管理手法について理解し, 与えられたデータから管理が行える。(B-2)	
		8週	プロジェクトの終結管理と評価	・プロジェクトを終結管理と評価の意義を理解し, その方法について説明できる。(B-2)	
	4thQ	9週	プロジェクト型開発演習説明 ・演習内容の説明と計画	・プロジェクト型開発演習において, プロジェクト管理手法を適切に実践することができる。(B-3)	
		10週	グループ開発演習準備 ・ソフトウェア開発プロジェクトの管理手法 プロジェクト型開発演習	・ソフトウェア開発プロジェクトの管理手法について説明できる。(B-2)	
		11週	プロジェクト管理ツール プロジェクト型開発演習	・プロジェクト管理ツールについて説明できる。 ・プロジェクト型開発演習において, プロジェクト管理手法を適切に実践することができる。(B-3)	
		12週	分析手法 プロジェクト型開発演習	・プロジェクトで用いられる分析手法について説明できる。(B-2) ・プロジェクト型開発演習において, プロジェクト管理手法を適切に実践することができる。(B-3)	
		13週	設計手法 プロジェクト型開発演習	・プロジェクトで用いられる設計手法について説明できる。(B-2) ・プロジェクト型開発演習において, プロジェクト管理手法を適切に実践することができる。(B-3)	
		14週	グループ開発型演習	・プロジェクト型学習において, プロジェクト管理手法を適切に実践することができる。(B-3)	

	15週	グループ開発型演習 ・成果発表	・プロジェクト型学習において、プロジェクト管理手法を適切に実践することができる。(B-3)
	16週	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	演習課題	開発演習	合計
総合評価割合	40	20	40	100
知識	30	0	0	30
適用	10	10	10	30
実践	0	10	30	40

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	電子物性
科目基礎情報					
科目番号	202216		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 坂田 亮 「物性科学」 培風館 参考書: 澤岡 「電子材料」, 森北出版, 日野, 森川, 串田 「電気・電子材料」, 森北出版 など				
担当教員	山本 雅史				
到達目標					
エレクトロニクスの中心的役割を果たす電子材料の特性などを理解する上で必要となる物性物理の基礎的な内容について理解し, これらに関する専門書が読める基礎を作る。					
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
物性物理の理解	物性物理の基礎的な内容について、図・表等を用いて電子材料の特性との関係性を詳細に説明できる。		物性物理の基礎的な内容について、電子材料の特性との関係性を説明できる。		物性物理の基礎的な内容について、電子材料の特性との関係性を説明できない。
専門書の読解力	物性物理に関する専門書の内容について、図・表等を用いながら詳細に説明できる。		物性物理に関する専門書の内容について説明できる。		物性物理に関する専門書の内容について説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 B-2 学習・教育目標 B-3					
教育方法等					
概要	エレクトロニクスの中心的役割を果たす電子材料の特性などを理解する上で必要となる物性物理の基礎的な内容について講義を行う。 この科目は企業等において設計等の実務経験のある教員により最新の物性技術の内容を含んだ授業内容で講義形式で実施される。				
授業の進め方・方法	各学習内容について黒板等を使い解説してゆく, またテキスト等で不十分な項目や内容については適宜補った説明を行う。				
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	格子振動(1)	格子振動の概念を理解し, 格子振動の1次元モデルの解析を通してその特性について理解し, 説明できる。	
		2週	格子振動(2)	格子振動の概念を理解し, 格子振動の1次元モデルの解析を通してその特性について理解し, 説明できる。	
		3週	格子振動(3)	格子振動の概念を理解し, 格子振動の1次元モデルの解析を通してその特性について理解し, 説明できる。	
		4週	格子振動(4)	格子振動の概念を理解し, 格子振動の1次元モデルの解析を通してその特性について理解し, 説明できる。	
		5週	固体の熱的性質(1)	固体の比熱や熱伝導についてその理論的取り扱いについて理解し, 説明できる。	
		6週	固体の熱的性質(2)	固体の比熱や熱伝導についてその理論的取り扱いについて理解し, 説明できる。	
		7週	固体の熱的性質(3)	固体の比熱や熱伝導についてその理論的取り扱いについて理解し, 説明できる。	
		8週	固体中の電子(1)	電子の波動性を考慮して固体中の電子を扱う方法について理解し, 説明できる。	
	2ndQ	9週	固体中の電子(2)	電子の波動性を考慮して固体中の電子を扱う方法について理解し, 説明できる。	
		10週	固体中の電子(3)	電子の波動性を考慮して固体中の電子を扱う方法について理解し, 説明できる。	
		11週	固体中の電子(4)	電子の波動性を考慮して固体中の電子を扱う方法について理解し, 説明できる。	
		12週	固体中の電子(5)	電子の波動性を考慮して固体中の電子を扱う方法について理解し, 説明できる。	
		13週	固体の光学的性質(1)	固体中に光が入射した場合にどのような現象がおきるか理解し, 説明できる。	
		14週	固体の光学的性質(2)	固体中に光が入射した場合にどのような現象がおきるか理解し, 説明できる。	
		15週	固体の光学的性質(3)	固体中に光が入射した場合にどのような現象がおきるか理解し, 説明できる。	
		16週	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	合計		
総合評価割合		100	100		
物性物理の理解		60	60		

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	集積回路
科目基礎情報					
科目番号	202217		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	設計のための基礎電子回路 森北出版 著者: 辻正敏, プリント				
担当教員	辻 正敏				
到達目標					
本科で学んだ電子回路の知識を基にアナログ集積回路の代表的な回路について学ぶ。IC内部の回路 (オペアンプ, コンパレータ) を理解できるようにする。					
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 カレントミラー回路, 能動負荷	集積回路の特徴やカレントミラー回路, 能動負荷を設計することができる。	集積回路の特徴やカレントミラー回路, 能動負荷を理解することができる。	集積回路の特徴やカレントミラー回路, 能動負荷を理解することができない。		
評価項目2 作動増幅回路	作動増幅回路を設計することができる。	作動増幅回路を理解することができる。	作動増幅回路を理解することができない。		
評価項目3 オペアンプ回路, コンパレータ回路	オペアンプやコンパレータの回路を設計することができる。	オペアンプやコンパレータの回路を理解することができる。	オペアンプやコンパレータの回路を理解することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 B-3					
教育方法等					
概要	演習問題を解きながら, 集積回路特有の回路 (カレントミラー回路, 能動負荷回路, 作動増幅回路) を学習する。コンパレータやオペアンプ内部回路を学び, それより設計現場で発生するトラブル事例の原因を学ぶ。この科目は企業等において設計等の実務経験のある教員により最新の設計技術の内容を含んだ授業内容で講義形式で実施される。				
授業の進め方・方法	プリントを配布し, 問題を解きながら集積回路を学ぶ。				
注意点	電子回路 I, 電子回路 II で学習した知識を必要とする。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 電子回路の復習	ダイオード回路やトランジスタ回路が解けるようになる。	
		2週	電子回路の復習 2	オペアンプ回路が解けるようになる。	
		3週	集積回路の特徴	集積回路の特徴を理解できるようになる。	
		4週	カレントミラー回路	カレントミラー回路が理解できるようになる。	
		5週	相互コンダクタンス	相互コンダクタンスを用いてトランジスタ回路が計算できる。	
		6週	差動増幅器 相互コンダクタンスを用いた解法	差動増幅回路を理解できるようになる。	
		7週	差動増幅器 大入力時の動作解析	作動増幅回路に大入力がかかった時の動作が理解できるようになる。	
		8週	中間テスト		
	2ndQ	9週	PNP型差動増幅器 動作解析	PNPトランジスタを用いた作動増幅回路が理解できるようになる。	
		10週	能動負荷	能動負荷の回路を理解できるようになる。	
		11週	PNP型差動増幅器 カレントミラー負荷	カレントミラー負荷の作動増幅回路を理解できるようになる。	
		12週	コンパレータ回路	コンパレータの内部回路を理解できるようになる。	
		13週	オペアンプ回路	オペアンプの内部回路を理解できるようになる。	
		14週	オペアンプの出力回路	オペアンプの出力回路を理解できるようになる。	
		15週	位相補償回路	位相補償回路について理解できるようになる。	
		16週	期末テスト		
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	合計		
総合評価割合		200	200		
専門的能力		100	100		
基本回路		50	50		
応用回路		50	50		

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	情報通信工学
科目基礎情報					
科目番号	202220		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	ネットワーク技術の基礎, 宮保憲治, 他, 森北出版				
担当教員	重田 和弘				
到達目標					
1. 情報通信システムの構成を理解し, その技術概要を説明できる。 2. 代表的なルーティングプロトコルについて説明できる。 3. ネットワークのセキュリティに必要な対策とその技術の概略が説明できる。 4. ネットワークの信頼性を評価できる。 5. 待ち行列, トラヒック量, 呼量について理解しその概要を説明できる。 6. ネットワークの応用分野について理解し, その概略を説明できる。					
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		
ネットワーク技術の概要	情報通信システムの構成を理解し, その技術を説明できる。	情報通信システムの構成を理解し, その主要な技術概要を説明できる。	情報通信システムの主要な技術概要を説明できない。		
ルーティング技術	代表的なルーティングプロトコルについて説明できる。	基礎的なルーティングプロトコル (RIP) について説明できる。	ルーティングプロトコルについて説明できない。		
ネットワークセキュリティ	ネットワークのセキュリティに必要な対策とその技術の概略が説明できる。	ネットワークのセキュリティに必要な主要な対策とその技術の概略が説明できる。	ネットワークのセキュリティに必要な主要な対策とその技術の概略が説明できない。		
ネットワークの信頼性	ネットワークの信頼性を評価できる。	簡単なネットワークの信頼性を評価できる。	簡単なネットワークの信頼性を評価できない。		
通信ネットワーク設計	待ち行列, トラヒック量, 呼量について理解し説明できる。	待ち行列, トラヒック量, 呼量について理解しその概要を説明できる。	待ち行列, トラヒック量, 呼量についてその概要を説明できない。		
ネットワーク技術の応用	ネットワークの応用分野について理解し, その概略を説明できる。	ネットワークの代表的な応用分野について理解し, その概略を説明できる。	ネットワークの応用分野について, その概略を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 B-3					
教育方法等					
概要	情報通信システムに関する主要な技術とそれを理解するために必要となる理論を習得することを目標とする。代表的な通信サービスの概要を理解し, 主要なネットワーク技術についてその原理を理解し説明できる。本科目は企業で通信技術の研究開発に携わった教員がその経験を活かし, 情報通信システムに関連する最新の技術について講義形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	座学と遠隔講義を中心に講義を進める。自学自習用としてe-learning教材による学習、演習課題を課す。				
注意点	電気情報工学科4年の「情報通信ネットワーク」を習得済みであることを前提に講義を行う。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	0. ガイダンス 1. ネットワーク技術の概要	情報通信システムの構成を理解し, その技術概要を説明できる。	
		2週	2. ネットワーク技術の基礎 e-learning	ネットワーク技術の基礎について理解できる。	
		3週	2. ネットワーク技術の基礎 e-learning	ネットワーク技術の基礎について理解できる。	
		4週	2. ネットワーク技術の基礎 通信プロトコル	OSI参照モデルの意義と概要を説明できる。	
		5週	3. ネットワーク技術 (1)ルーティング技術	代表的なルーティング技術について説明できる。	
		6週	(1)ルーティング技術 ルーティングプロトコル	代表的なルーティングプロトコルについて説明できる。	
		7週	(2)ネットワークセキュリティ 暗号方式と認証方式	ネットワークのセキュリティに必要な対策とその技術の概略が説明できる。	
		8週	(2)ネットワークセキュリティ ファイアウォール	ネットワークのセキュリティに必要な対策とその技術の概略が説明できる。	
	2ndQ	9週	(3)ネットワークの信頼性 信頼性の概念	簡単なネットワークの信頼性を評価できる。	
		10週	(3)ネットワークの信頼性 装置の信頼性	簡単なネットワークの信頼性を評価できる。	
		11週	2. ネットワーク技術の基礎 e-learning (中間試験)	ネットワーク技術の基礎について理解できる。	
		12週	3. ネットワーク技術 (4)通信ネットワーク設計 待ち行列理論の基礎	待ち行列, トラヒック量, 呼量について理解しその概要を説明できる。	
		13週	(4)通信ネットワーク設計 待ち行列理論の基礎	待ち行列, トラヒック量, 呼量について理解しその概要を説明できる。	
		14週	(5)ネットワーク技術の応用	ネットワーク技術の応用について理解できる。	
		15週	期末試験	1~14週の内容に関する試験	

		16週	答案返却 2. ネットワーク技術の基礎 e-learning（最終試験）	ネットワーク技術の基礎について理解できる。	
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	試験	e-learning	レポート	合計	
総合評価割合	40	22	38	100	
ネットワーク技術の概要	0	22	0	22	
ネットワーク技術	40	0	38	78	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	デジタル信号処理
科目基礎情報					
科目番号	202222		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	・参考書: 有木康雄著「デジタル信号処理」(オーム社) ・参考書: 小畑秀文・浜田望・田村安孝共著「信号処理入門」(コロナ社)				
担当教員	北村 大地				
到達目標					
1. デジタル信号処理に必要な不可欠な基礎理論, データ処理手法, 諸定理を習得し実際のデジタル信号に対して適用できる能力を身につける。 2. 目的に応じたFIR及びIIRデジタルフィルタを設計でき, システムの伝達関数の推定やフィルタの安定性の判別ができる。 3. 与えられたデジタル信号に対して適正な手法や手順で定量的な分析結果をソフトウェアを用いて導くことができる。					
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		
デジタル信号処理の基礎理論	離散フーリエ変換やz変換について数式を用いた定性的な説明ができ, 線形時不変システムが解析できる。	連続信号のフーリエ変換と離散フーリエ変換やラプラス変換とz変換の違いを説明できる。	連続信号のフーリエ変換と離散フーリエ変換やラプラス変換とz変換の違いを説明できない。		
伝達関数及びデジタルフィルタ	デジタルフィルタの種類や特徴を数式を用いて説明でき, 安定性の判別や簡単な例の設計ができる。	デジタルフィルタの種類や特徴を数式を用いて説明できる。	デジタルフィルタの種類や特徴が説明できない。		
実際のデジタル信号への適用	デジタル信号に対して目的に応じた適正な手法を適用でき, 結果の客観的な分析ができる。	デジタル信号に対して目的に応じた適正な手法を適用できる。	デジタル信号に対して目的に応じた適正な手法が適用できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 B-2 学習・教育目標 B-3					
教育方法等					
概要	音響メディアや動画画像メディア等のデジタル信号を分析・処理する際に用いる基本的な手法とその理論を理解し, 応用できる能力を習得することを第一の目標としている。特に, 連続信号から離散信号への導入に伴う数学的な意義・性質は重要であるため, 実習により実際の信号処理を実行して理解を補う。さらに, 伝達関数の意味と人工的にそれを構成するフィルタ処理の理論及び効果の理解を第二の目標とする。この目標についても講義中もしくは自学自習での実習で理解を補う。				
授業の進め方・方法	主としてプリントを配布することにより講義を進める。講義ではMATLAB等の信号処理ソフトウェアを用いて適宜演習を行い, 理論とデータ処理結果の関連をより深く理解することをねらう。また, 自主学習を目的としたレポート課題を課す。				
注意点	・期末の定期試験の結果で70%の評価を行い, 演習の理解度に関するレポート課題の評価を30%として総合評価する。 ・演習や課題では, MATLAB等の信号処理ソフトウェアを用いる。 ・本科5年次の選択科目「信号処理」で学んだ専門知識を理解していることが望ましい。				
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 連続時間信号のシステムとフーリエ変換	線形システムの利点をフーリエ変換の観点から説明できる。	
		2週	離散信号の基本表現と線形時不変システム	デジタル信号における離散信号の概念と特徴及び線形時不変システムについて説明できる。	
		3週	ラプラス変換と連続時間システムの伝達関数	ラプラス変換を用いて連続時間システムの伝達関数を計算できる。	
		4週	離散時間信号のフーリエ解析とサンプリング定理	連続信号と離散時間信号のフーリエ解析の違いとサンプリング定理について説明できる。	
		5週	離散フーリエ変換と窓関数	実用上重要な離散フーリエ変換について説明でき, 目的に対して適切な窓関数を選択できる。	
		6週	短時間フーリエ変換とソフトウェア演習	非定常な一次元信号の時間周波数構造をソフトウェアを用いて解析できる。	
		7週	z変換と離散時間システムの伝達関数	z変換を用いて離散時間システムの伝達関数を計算できる。	
		8週	システムの周波数特性	線形時不変システムが入力信号にどのような影響を与えるか解析的に計算できる。	
	2ndQ	9週	デジタルフィルタ1 (FIRフィルタ)	FIRフィルタについて定性的に説明できる。	
		10週	デジタルフィルタ2 (IIRフィルタ)	IIRフィルタとその安定性について定性的に説明できる。	
		11週	ソフトウェア演習・レポート課題	与えられた課題と解決法をソフトウェアで実際に処理処理ができる。	
		12週	不規則信号の相関関数とスペクトル	不規則信号を統計的な観点から解析し, その特徴について定性的に説明できる。	
		13週	線形予測分析によるパワースペクトル推定	線形予測分析の理論を説明でき, 不規則信号のパワースペクトルを計算できる。	
		14週	ウィーナフィルタと適応アルゴリズム	ウィーナフィルタの導出ができ, その他の適応信号処理手法を定性的に説明できる。	
		15週	デジタル信号処理総合演習	与えられた課題に対して自身で解決法を見出し, ソフトウェアで実際に信号処理ができる。	
		16週	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	ポートフォリオ	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎理論		35	0	35	
デジタルフィルタ		35	0	35	
実データへの応用		0	30	30	

香川高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	知識工学
科目基礎情報				
科目番号	202223	科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)	対象学年	専1	
開設期	後期	週時間数	2	
教科書/教材	ゼロから作るDeep Learning —Pythonで学ぶディープラーニングの理論と実装 (ISBN-13: 978-4873117584)			
担当教員	村上 幸一			

到達目標

- 最低限の外部ライブラリだけで、Pythonを使ってゼロからDeep Learningを実装することができる。
- 誤差逆伝播法や畳み込み演算について実装レベルで理解する。
- 学習係数の決め方、重みの初期値など、ディープラーニングを行う上で必要なテクニックを知り使うことができる。

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
1. Pythonプログラミング	Pythonに習熟し応用的なプログラミングができる。	Pythonを用いた、基本的なプログラミングができる。	Pythonを用いた基本的なプログラミングができない。
2. パーセプトロン	パーセプトロンについて知りPythonで応用的なプログラムを作成できる。	パーセプトロンについて知りPythonで基本的なプログラムを作成できる。	パーセプトロンについて知らない。もしくは、Pythonで基本的なプログラムを作成できない。
3. ニューラルネットワーク	ニューラルネットワークについて知りPythonで応用的なプログラムを作成できる。	ニューラルネットワークについて知りPythonで基本的なプログラムを作成できる。	ニューラルネットワークについて知らない。もしくは、Pythonで基本的なプログラムを作成できない。
4. ニューラルネットワークの学習	ニューラルネットワークの学習について知りPythonで応用的なプログラムを作成できる。	ニューラルネットワークの学習について知りPythonで基本的なプログラムを作成できる。	ニューラルネットワークの学習について知らない。もしくは、Pythonで基本的なプログラムを作成できない。
5. 誤差逆伝播法	誤差逆伝播法について知りPythonで応用的なプログラムを作成できる。	誤差逆伝播法について知りPythonで基本的なプログラムを作成できる。	誤差逆伝播法について知らない。もしくは、Pythonで基本的なプログラムを作成できない。
6. 学習に関するテクニック	学習に関するテクニックについて知りPythonで応用的なプログラムを作成できる。	学習に関するテクニックについて知りPythonで基本的なプログラムを作成できる。	学習に関するテクニックについて知らない。もしくは、Pythonで基本的なプログラムを作成できない。
7. 畳み込みニューラルネットワーク	畳み込みニューラルネットワークについて知りPythonで応用的なプログラムを作成できる。	畳み込みニューラルネットワークについて知りPythonで基本的なプログラムを作成できる。	畳み込みニューラルネットワークについて知らない。もしくは、Pythonで基本的なプログラムを作成できない。
8. ディープラーニング	ディープラーニングについて知りPythonで応用的なプログラムを作成できる。	ディープラーニングについて知りPythonで基本的なプログラムを作成できる。	ディープラーニングについて知らない。もしくは、Pythonで基本的なプログラムを作成できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 B-2 学習・教育目標 B-3

教育方法等

概要	本講義では、「作る」という過程を通じて、ディープラーニングの本質に迫ります。ディープラーニングのプログラムを実装する過程を通じて必要な技術を説明します。この科目は企業等において設計等の実務経験のある教員により最新の知識工学の内容を含んだ授業内容で講義形式で実施される。
授業の進め方・方法	テキストをもとに講義を行い、講義後にプログラミング演習を行う。
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 授業時間以外に、1週に4時間の自主学習が必要である。 プログラミング言語 (C, Java, Pythonのいずれか) に関する基礎知識が必要である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス(1) Pythonプログラミング (1)	Pythonプログラミングについて学習し、基本的なプログラミングを行うことができる。
		2週	パーセプトロン	パーセプトロンについて説明できる。パーセプトロンの実装に関するプログラムを作成できる。
		3週	パーセプトロン	パーセプトロンについて説明できる。パーセプトロンの実装に関するプログラムを作成できる。
		4週	ニューラルネットワーク	ニューラルネットワークについて説明できる。ニューラルネットワークの実装に関するプログラムを作成できる。
		5週	ニューラルネットワーク	ニューラルネットワークについて説明できる。ニューラルネットワークの実装に関するプログラムを作成できる。
		6週	ニューラルネットワークの学習	ニューラルネットワークの学習について説明できる。ニューラルネットワークの学習に関するプログラムを実装できる。
		7週	ニューラルネットワークの学習	ニューラルネットワークの学習について説明できる。ニューラルネットワークの学習に関するプログラムを実装できる。
		8週	誤差逆伝播法	誤差逆伝播法について説明できる。誤差逆伝播法に関するプログラムを作成できる。
	4thQ	9週	誤差逆伝播法	誤差逆伝播法について説明できる。誤差逆伝播法に関するプログラムを作成できる。

	10週	学習に関するテクニック	学習に関するテクニックについて説明できる。学習に関するテクニックに関するプログラムを作成できる。
	11週	学習に関するテクニック	学習に関するテクニックについて説明できる。学習に関するテクニックに関するプログラムを作成できる。
	12週	畳み込みニューラルネットワーク	畳み込みニューラルネットワークについて説明できる。畳み込みニューラルネットワークに関するプログラムについて実装できる。
	13週	畳み込みニューラルネットワーク	ニューラルネットワークについて説明できる。ニューラルネットワークに関するプログラムについて実装できる。
	14週	ディープラーニング	ディープラーニングについて説明できる。ディープラーニングに関するプログラムについて実装できる。
	15週	ディープラーニング	ディープラーニングについて説明できる。ディープラーニングに関するプログラムについて実装できる。
	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	レポート (プログラム作成)	合計
総合評価割合	72	28	100
1. Pythonで基本的なプログラムが作成できる。	2	2	4
2. パーセプトロンについて知りPythonで基本的なプログラムを作成できる。	10	2	12
3. ニューラルネットワークについて知りPythonで基本的なプログラムを作成できる。	10	2	12
4. ニューラルネットワークの学習について知りPythonで基本的なプログラムを作成できる。	10	4	14
5. 誤差逆伝播法について知りPythonで基本的なプログラムを作成できる。	10	4	14
6. 学習に関するテクニックについて知りPythonで基本的なプログラムを作成できる。	10	4	14
7. 畳み込みニューラルネットワークについて知りPythonで基本的なプログラムを作成できる。	10	5	15
8. ディープラーニングについて知りPythonで基本的なプログラムを作成できる。	10	5	15

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	画像処理工学
科目基礎情報					
科目番号	202224		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	デジタル画像処理 (改訂第二版)、CG-ARTS協会				
担当教員	重田 和弘				
到達目標					
1. 画像処理技術の概要 (デジタル画像処理の撮影、画像の性質と色空間) を理解し、説明できる。 2. 画像処理技術の基本手法を理解し、プログラミングに活用できる。 3. 画像の圧縮符号化の原理とアルゴリズムを理解し、説明できる。 4. 画像処理技術の応用事例について説明できる。また、画像処理プログラムを作成できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
画像処理技術の概要	デジタル画像処理の撮影、画像の性質と色空間を理解し、説明できる。	デジタル画像処理の撮影、画像の性質と色空間の概略を簡潔に説明できる。	デジタル画像処理の撮影、画像の性質と色空間の概略を説明できない。		
基本的な画像処理技術	基本的な画像処理技術を理解し、説明できる。また、プログラミングに活用できる。	基本的な画像処理技術を理解し、概略を簡潔に説明できる。また、簡単なプログラミングに活用できる。	基本的な画像処理技術を理解し、説明できない。また、プログラミングに活用できない。		
画像符号化	画像の圧縮符号化の原理とアルゴリズムを理解し、説明できる。	画像の圧縮符号化の原理とアルゴリズムを理解し、概略を簡潔に説明できる。	画像の圧縮符号化の原理とアルゴリズムを理解し、概略を簡潔に説明できない。		
画像処理技術の応用	画像処理技術の応用事例を説明できる。また、画像処理プログラムを作成できる。	画像処理技術の応用事例の概略を説明できる。また、簡単な画像処理プログラムを作成できる。	画像処理技術の応用事例を説明できない。また、画像処理プログラムを作成できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 B-2 学習・教育目標 B-3					
教育方法等					
概要	コンピュータの高速化・大容量化にともない多くの分野で画像が取り扱われるようになってきた。この科目では、代表的な画像処理の理論、手法を学ぶことにより、目的に応じて適切な画像処理を選定し、プログラミングに活用できるようになることを学習目標とする。				
授業の進め方・方法	講義を中心に授業を進めるが、プログラミング演習課題を出題し、画像処理アルゴリズムの理解と応用力の向上を図る。また、画像処理の応用事例を調査するレポート課題を出題する。				
注意点					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	1. ガイダンス 2. デジタル画像の撮影	・デジタルカメラを使ってカラー画像データをコンピュータに入力する際の、撮像装置の幾何学的モデル、撮影パラメータを理解する。	
		2週	2. デジタル画像の撮影	・デジタルカメラを使ってカラー画像データをコンピュータに入力する際の、撮像装置の幾何学的モデル、撮影パラメータを理解する。	
		3週	3. 画像の性質と色空間	・画像の統計量とそれ以外の特性、および人間の視覚特性を理解し、説明できる。	
		4週	4. 画素ごとの濃淡変換	・画素ごとの濃淡変換を行う画像処理のアルゴリズムを理解し説明できる。	
		5週	5. 領域に基づく濃淡変換	・空間フィルタリングを行う画像処理のアルゴリズムを理解し説明できる。	
		6週	6. 周波数領域におけるフィルタリング	・周波数領域におけるフィルタリング処理のアルゴリズムを理解し説明できる。	
		7週	7. 画像の生成と復元	・ぼけや雑音などで劣化した画像の復元などの画像処理アルゴリズムを理解し説明できる。	
		8週	8. 幾何学的変換	・画像の形状や位置を変更する処理について、その原理とアルゴリズムを理解し説明できる。	
	4thQ	9週	9. 2値画像処理	・2値画像処理のアルゴリズムを理解し説明できる。	
		10週	10. 領域処理	・画像を領域ごとに分割する処理を理解し説明できる。	
		11週	11. パターン・図形・特徴の検出とマッチング 12. パターン認識	・画像から特定の対象を検出し、何であるかを識別する処理を理解し、説明できる。	
		12週	13. 深層学習による画像認識と生成	・人工知能を応用した画像処理技術の概要を理解し、説明できる。	
		13週	14. 動画画像処理 15. 画像からの3次元復元	・動画画像に関する処理の概要を理解し、説明できる。 ・2次元の画像から3次元の空間を復元する処理の概要を理解し、説明できる。	
		14週	16. 画像符号化	・画像データの圧縮に関する技術を理解し、説明できる。	
		15週	17. 画像処理技術の応用	・画像処理技術を利用したシステム、機器を動作原理を理解し、説明できる。	
		16週	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	合計	
総合評価割合		80	20	100	
画像処理技術の概要		15	0	15	
基本的な画像処理技術		45	10	55	
画像符号化		10	0	10	
画像処理技術の応用		10	10	20	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	法学
科目基礎情報					
科目番号	202003		科目区分	教養 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	自作プリント教材				
担当教員	田口 淳, 肥塚 肇雄				
到達目標					
1. 加害者がどのような条件を充たしたら被害者に与えた損害を賠償する責任を負うのかを説明できる。					
2. 一般法と特別法の関係を説明できる。					
3. 民法の不法行為責任、自賠法の運行供用者責任及び製造物責任法のメーカーの責任について、それぞれの制度趣旨、意義、要件および効果を説明できる。					
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	新技術と法に係る論点を論理的に十分に説明ができる		新技術と法に係る論点を論理的に相当な説明ができる		新技術と法に係る論点を論理的に説明できない
評価項目2	新技術と法に係る民法上の論点を論理的に十分に説明ができる		新技術と法に係る民法上の論点を論理的に相当な説明ができる		新技術と法に係る民法上の論点を説明できない
評価項目3	新技術と法に係る自賠法および製造物責任法等の論点を十分に説明ができる		新技術と法に係る自賠法および製造物責任法等の論点を相当な説明ができる		新技術と法に係る自賠法および製造物責任法等の論点を説明できない
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	より高性能のAI (人工知能)、自動運転車およびロボットが開発され「データ駆動型社会」(Society5.0) が進展していく過程において、新技術を原因とする事故が生じた場合、損害の賠償責任を誰が負うのかについて、近代法の原則から考察し、自動運転車事故を例にして検討することにより、基礎知識だけでなく、法的思考能力(リーガルマインド)を養う。				
授業の進め方・方法	各授業テーマにそって、原理原則からどのような問題点があるかを解説し、法的推論を行い、法的思考能力を深める。毎回、レジュメ等を配布する予定である。				
注意点	成績評価は、①基礎確認試験(30点)と②前期末試験(70点)の合計点(100点満点)で行う。				
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	【導入】ガイダンス—進展する「データ駆動型社会」(Society5.0)において、法学を学ぶ意義はどこにあるのか?—		「データ駆動型社会」(Society5.0)における法的問題点の概要を説明できる
		2週	【基礎1】ビッグデータとプライバシー権・個人情報保護法: 監視社会で生活する意味とは?		監視社会・ビッグデータとプライバシー権・個人情報保護法の問題点を説明できる
		3週	【基礎2】一般法(民法)と損害賠償責任: 発生した損害について賠償責任を負うのはどのような場合か?		一般法(民法)上、発生した損害について賠償責任を負う要件を説明できる
		4週	【基礎3】特別法(自賠法)と損害賠償責任: 自賠法は一般法をどう修正しているか?		特別法である自賠法上の「運行供用者」責任を説明できる
		5週	【基礎4】特別法(自賠法)と自賠責保険・任意自動車保険: 被害者救済のため、保険がどのように活用されているか?		自賠法の自賠責保険契約や任意自動車保険契約の概要を説明できる
		6週	【基礎5】特別法(製造物責任法)と損害賠償責任②: 製造物責任法は一般法をどう修正しているか?		メーカーが製造物責任を負う要件を説明できる
		7週	【基礎6】消費者保護と法規制: 消費者保護はどのように発展してきたか?		消費者保護法の発展の歴史と消費者法の概要を説明できる
		8週	☆基礎確認試験(20分: 30点/100点): 解説(25分) 【応用0】新技術と法—総論(45分)		新技術と法律との間に乖離があることを指摘できる。
	2ndQ	9週	【応用1】自動運転事故と自賠法①: 自動運転事故に自賠法は適用されるか?		自動運転事故に適用する際の自賠法上の問題点を説明できる。
		10週	【応用2】自動運転事故と自賠法②: サイバー攻撃により自動運転事故が発生した場合は?		サイバー攻撃を受けて自動運転事故が発生した場合の責任を説明できる
		11週	【応用3】自動運転事故と自賠法③: メーカーは自動運転事故により損害賠償責任を負うのか?		自動運転事故が発生した場合その原因究明が困難であり、メーカーの製造物責任を追及することが困難であることを説明できる
		12週	【応用4】テレマティクス保険とプライバシー権等: 情報収集によりプライバシー等は守られるか?		テレマティクス保険の活用による情報収集とプライバシー権・個人情報保護法上の問題点を説明できる
		13週	【応用5】ロボットと損害賠償責任: 自動運転車事故と同じように法的問題を処理できるか?		ロボットの法的定義が困難であること、ロボット事故に対し責任追及が困難であることを説明できる
		14週	【応用6】健康増進型保険と保険法・保険業法: 保険が保険でなくなる?		リアルタイムでのリスク測定を行う健康増進型保険と保険法・保険業法による規制の問題点を説明できる
		15週	【応用7】「データ駆動型社会」と法: 法律はデータ駆動型社会においてどのような役割を担うか?		「データ駆動型社会」における法律の役割について説明できる
		16週	前期末試験(70点/100点)		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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
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	令和02年度 (2020年度)	授業科目	文学作品購読
科目基礎情報					
科目番号	202004		科目区分	教養 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	プリント配布				
担当教員	坂本 具償				
到達目標					
1. 古来親しまれてきた漢文学作品の読解を通して、その発想の仕方や、背景にある文化を理解し、それに対して自分の考えを文章にまとめることができる。 2. 与えられた資料について、必要なことを辞書や参考文献等で調べ、資料を作成して発表することができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目 1	古来親しまれてきた漢文学作品の読解を通して、その発想の仕方や、背景にある文化を理解した上で、それらに対して客観的かつ論理的に論評し、文章にまとめることができる。		古来親しまれてきた漢文学作品の読解を通して、その発想の仕方や、背景にある文化を理解し、それに対して自分の考えを文章にまとめることができる。		古来親しまれてきた漢文学作品の読解を通して、その発想の仕方や、背景にある文化が理解できず、それに対して自分の考えを文章にまとめることができない。
評価項目 2	与えられた資料について、必要なことを辞書や参考文献等で調べ、独自の考察を付した資料を作成して発表することができる。		与えられた資料について、必要なことを辞書や参考文献等で調べ、資料を作成して発表することができる。		与えられた資料について、必要なことを辞書や参考文献等で調べるができず、発表資料が作成できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	古来、日本の文化にも影響を与え、かつ親しまれてきた『論語』『孟子』『荀子』『老子』『荘子』といった漢文学作品の読解を通して、その発想の仕方や、背景にある文化を理解し、人としてのありようを考える。また、与えられた資料を辞書や参考文献等を駆使して調べ、理解したことに対する自分の考えを文章にまとめたり、口頭で発表したりすることができるようになってほしい。				
授業の進め方・方法	プリント資料に基づいた講義と、割り当てられた担当箇所の発表とを組み合わせる。担当者は発表資料を作成する。担当が当たっていない者も該当箇所を毎回、予習した上で講義に臨み、発表担当者と積極的議論してほしい。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・本科目の単位は高等専門学校設置基準第17条4項により認定される。1単位当たり45時間の学修により単位認定を行う。 ・最終成績は、提出物40%、試験60%として評価する。 				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 『論語』と孔子	中国思想史の中での『論語』の位置づけ、および孔子の人物像をまめることができる。	
		2週	『論語』中の「君子」「学問」「仁」に関する資料について各人担当箇所を調べ、発表資料を作成する。	『論語』の文章を、書き下し文、語釈、現代語訳を通して理解し、孔子の意図を読み取る。	
		3週	『論語』中の「孝」「忠信」に関する資料について各人担当箇所を調べ、発表資料を作成する。	『論語』の文章を、書き下し文、語釈、現代語訳を通して理解し、孔子の意図を読み取る。	
		4週	『論語』における「君子像」その1	古注と新注の違いを捉え、『論語』における「君子像」をまとめることができる。	
		5週	『論語』における「君子像」その2 『論語』における「学問」その1	『論語』における「君子像」をまとめることができる。 『論語』における「学問」とは何かをまとめることができる。	
		6週	『論語』における「学問」その2	『論語』における「学問」についてまとめることができる。	
		7週	『論語』における「仁」	『論語』における「仁」についてまとめることができる。	
		8週	『論語』における「仁」と諸徳との関わり	『論語』の「仁」と「忠」「恕」「礼」「孝」といった諸徳との関わりについてまとめることができる。	
	2ndQ	9週	『論語』における「孝」	『論語』における「孝」についてまとめることができる。	
		10週	『論語』における「忠信」	『論語』における「忠信」についてまとめることができる。	
		11週	『論語』における「礼」「理想政治」 孟子に関する伝記	『論語』における「礼」「理想政治」についてまとめることができる。 孟子の伝記から、その人物像と時代背景を読み取り、まとめることができる。	
		12週	『孟子』に見られる本性論と性善説	『孟子』に見える種々の本性論について理解した上で、『孟子』の性善説の本質と、それを唱えた理由について説明することができる。	
		13週	『荀子』に見られる本性論と性悪説	『荀子』の性悪説の根拠を読み取り、荀子が「性悪説」を唱えた理由を説明することができる。	
		14週	儒家の「道」と道家の「道」 『老子』の「無為」の思想	道家の言う「道」と儒家の言う「道」との違いをまとめることができる。 『老子』の「無為」の思想を読み取り、『老子』の理想郷をまとめることができる。	
		15週	『荘子』の「万物斉同」の思想	『荘子』の万物斉同についての考え方をまとめ、荘子がそれを唱えた理由を説明することができる。	
		16週	前期末試験		

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	発表と提出物	合計	
総合評価割合		60	40	100	
評価項目 1		60	0	60	
評価項目 2		0	40	40	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	分析化学
科目基礎情報					
科目番号	202012		科目区分	工学基礎 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	プリントなどを配布する				
担当教員	岡野 寛,立川 直樹				
到達目標					
新物質・新材料の開発や新規デバイスの開発に不可欠な材料分析技術について、その原理と分析手法、応用分野を学習するとともに、自らの問題解決の糸口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
基礎的能力	各種材料の分析方法について基本原理を説明することができる。		簡単な材料の分析方法について基本原理を説明することができる。		簡単な材料の分析方法について基本原理を説明できない。
専門的能力	各種材料に最適な分析手法を提案しその選定理由を説明できる。		各種材料に最適な分析手法を提案できる。		各種材料に最適な分析手法を提案できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	各種材料の最先端の機器分析技術について、基本原理を修得するとともに、その応用例を学習する。この科目は企業で電気電子材料の開発を担当していた教員が、その経験を活かし、最新の機器分析技術について、分析理論やその応用分野について講義形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	配布する資料をもとに、基本原理や特徴、応用分野を解説する。また、実際の測定データをもとに、基本的な解析方法を学習する。自学自習時間に相当する課題を毎回出題する。				
注意点	前半の8回を岡野が担当し、後半の7回を立川が担当する。				
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	イントロダクション		分析化学の必要性を説明できる
		2週	各種励起源の性質と特徴		各種励起源の性質と特徴について説明できる
		3週	蛍光X線分析(XRFS) 2次イオン質量分析(SIMS)		蛍光X線分析(XRFS)と2次イオン質量分析(SIMS)について特徴と応用例を説明できる。
		4週	X線光電子分光法(XPS) 走査型オージェマイクロスコープ(SAM)		X線光電子分光法(XPS)と走査型オージェマイクロスコープ(SAM)について特徴と応用例を説明できる。
		5週	結晶構造 X線回折分析(XRD)		簡単な結晶構造について説明でき、また、X線回折分析(XRD)について特徴と応用例を説明できる。
		6週	走査型電子顕微鏡 (SEM) X線マイクロアナライザー (EPMA)		走査型電子顕微鏡 (SEM)とX線マイクロアナライザー (EPMA)について特徴と応用例を説明できる。
		7週	走査型プローブ顕微鏡 (SPM) ものづくり現場における分析機器の応用例		走査型プローブ顕微鏡 (SPM)について特徴と応用例を説明できる。ものづくり現場における分析機器の応用例について説明できる。
		8週	中間試験 (岡野担当分)		これまでの学習内容について説明することができる
	2ndQ	9週	原子吸光とプラズマ発光分析 (ICP)		原子吸光とプラズマ発光分析 (ICP)について特徴と応用例を説明できる。
		10週	電気化学分析 (pH, イオン伝導率)		電気化学分析について特徴と応用例を説明できる。
		11週	吸光光度分析法 (UV-vis)		紫外可視吸光光度法の原理が理解でき、応用例を説明できる。
		12週	赤外吸収スペクトル法 (IR)		赤外吸収スペクトル法の原理が理解でき、応用例を説明できる。
		13週	核磁気共鳴分析 (1H NMR)		1H NMRの原理が理解でき、応用例を説明できる。
		14週	質量分析 (MS)		質量分析の原理が理解でき、スペクトルから得られる情報について説明できる。
		15週	熱分析 (TG-DTA, DSC) 機器分析に関する発表		熱分析について特徴と応用例を説明できる。これまでに学習した機器分析の特徴と応用例について、発表を通じて説明できる。
		16週	試験 (立川担当分)		これまでの学習内容について説明することができる。
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	レポート	合計	
総合評価割合	80	10	10	100	
基礎的能力	60	0	0	60	
専門的能力	20	10	10	40	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	海外語学研修
科目基礎情報					
科目番号	202014		科目区分	工学基礎 / 選択	
授業形態	実習		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専2	
開設期	集中		週時間数		
教科書/教材	Ara・クライストチャーチ・ポリテクニク工科大学付属語学学校				
担当教員	徳永 慎太郎				
到達目標					
海外における英語の学習・体験を通じて、英語によるコミュニケーション能力 (スピーキング、リスニング、リーディング、ライティング) の向上を図る。					
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	滞在中にリスニング・スピーキングの能力を習得する。	滞在中にリスニング・スピーキングのある程度の能力を習得する。	滞在中にリスニング・スピーキングの能力を習得しない。		
評価項目2	滞在中にリーディング・ライティングの能力を習得する。	滞在中にリーディング・ライティングのある程度の能力を習得する。	滞在中にリーディング・ライティングの能力を習得しない。		
評価項目3	海外経験を通じて国際感覚を身に着ける	海外経験を通じてある程度の国際感覚を身に着ける。	海外経験の中で国際感覚を身に着けない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	夏季期間中、ニュージーランド・クライストチャーチ・ポリテクニク工科大学 (CPIT) 付属語学学校において、1週間あたり22時間の授業を4週間行う。期間中は英語を日常言語とするニュージーランドの家庭に4週間滞在する。日常生活の身近な話題について聞いたり、読んだりしたことを理解し、情報や考えなどを簡単な英語で話したり、書いたりして相手に伝える能力を身につける。相手が話すことを理解しようと努めたり、自分が話したいことを相手に伝えようとする姿勢などを、積極的に英語を使って、コミュニケーションを図ろうとする態度を身につける。				
授業の進め方・方法	クライストチャーチ・ポリテクニク工科大学付属語学学校にて設定される授業プログラムによる。その一例を以下に示す。 Listening and speaking (20) Grammar (10) Reading (10) Integrated skills development (20) Vocabulary (10) Writing (10) Phrasal verbs and idioms (8)				
注意点	事前に行われる説明会と帰国後の報告会には必ず参加すること。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	概要を参照。		
		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	
基礎的能力	人文・社会科学	英語運用の基礎となる知識	聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。	3		
			明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	3		
			中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	3		
			中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	3		
		英語運用能力の基礎固め	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。	3		
			日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができる。	3		
			説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。	3		
			平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	3		
			日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる。	3		
			母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。	3		
			実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト)を適切に用いることができる。	3		
			英語運用能力向上のための学習	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聞き取ることができる。	3	
	英語でのディスカッション(必要に応じてディベート)を想定して、教室内でのやり取りや教室外での日常的な質問や応答などができる。	3				
	英語でディスカッション(必要に応じてディベート)を行うため、学生自ら準備活動や情報収集を行い、主体的な態度で行動できる。	3				
	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、教室内外で英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。	3				
	関心のあるトピックについて、200語程度の文章をパラグラフライティングなど論理的文章の構成に留意して書くことができる。	3				
	関心のあるトピックや自分の専門分野のプレゼン等にもつながる平易な英語での口頭発表や、内容に関する簡単な質問や応答などのやりとりができる。	3				
	関心のあるトピックや自分の専門分野に関する論文やマニュアルなどの概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。	3				
	英文資料を、自分の専門分野に関する論文の英文アブストラクトや口頭発表用の資料等の作成にもつながるよう、英文テクニカルライティングにおける基礎的な語彙や表現を使って書くことができる。	3				
	工学基礎	グローバル化・異文化多文化理解	グローバル化・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	3	
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	3	
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	3	
				それぞれの国や地域の経済的・社会的な発展に対して科学技術が果たすべき役割や技術者の責任ある行動について説明できる。	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	80	5	0	0	15	0	100
基礎的能力	80	5	0	0	15	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	令和02年度 (2020年度)	授業科目	特別研究Ⅱ (電気情報工学コース)
科目基礎情報					
科目番号	202204		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験		単位の種別と単位数	学修単位: 10	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専2	
開設期	通年		週時間数	5	
教科書/教材	各教員の指示による。				
担当教員	重田 和弘				
到達目標					
<p>(A-1) 倫理観を育て社会貢献の意義を理解・表現できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究の集大成として、研究と技術社会の関わり、技術者の有り様、今後の生き方について、自己の考えを表現できる。 研究・技術を通じた社会貢献の意義について理解し、自己の考えを説明できる。 研究室を中心として、積極的に後輩の指導にあたるなど貢献することができる。 <p>(C-1) 技術的興味を高め生涯学習の目標を説明できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究を通して技術研究の重要性を認識し、継続学習の意識を持ち、その内容について説明できる。 <p>(C-4) 論理的思考、創意工夫の下に主体的な研究を進めることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究遂行過程において、部分的な課題を解決するための創意工夫が行える。 研究遂行過程における活動を実施報告書にまとめ、活動内容を説明できる。 <p>(D-2) 適切な資料の作成と説明、論文執筆が行える。</p> <ul style="list-style-type: none"> 専門知識や語学力を駆使して予稿や特別研究論文を論理的に記述できる。 学会、専攻科2年中間発表会および特別研究Ⅱ発表審査会で聴講者に分かりやすく報告できる。 					
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		
倫理観	社会貢献の意義を理解し、適切に表現できる。	社会貢献の意義を理解し簡単に表現できる。	社会貢献の意義を理解し簡単に表現できない。		
継続的学習能力	技術的興味を高め生涯学習の目標を適切に説明できる。	技術的興味を高め生涯学習の目標を簡単に説明できる。	技術的興味を高め生涯学習の目標を簡単に説明できない。		
探究・実行力	論理的思考、創意工夫の下に主体的な研究を進めることができる。	主体的に研究を進めることができる。	主体的に研究を進めることができない。		
コミュニケーション能力	適切な資料の作成と説明、論文執筆が行える。	資料の作成と説明、論文執筆が行える。	資料の作成と説明、論文執筆が行うことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 A-1 学習・教育目標 C-1 学習・教育目標 C-4 学習・教育目標 D-2					
教育方法等					
概要	研究テーマの社会的意義を十分理解した上で、これまでに修得した工学知識を応用して研究課題を解決できること、その解決に寄与する発案や創意工夫を行えること、さらに研究目的、分析、および研究成果について他の技術者が理解できるように記述を行える能力を身につけることを目標とする。				
授業の進め方・方法	研究テーマの社会的意義を十分理解した上で、これまでに修得した工学知識を応用して研究課題を解決できること、その解決に寄与する発案や創意工夫を行えること、さらに研究目的、分析、および研究成果について他の技術者が理解できるように記述を行える能力を身につけてコースを修了することを目標とする。				
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	研究計画書の作成		
		2週	研究計画書の作成	(A-1)	
		3週	研究計画書の作成	研究の集大成として、研究と技術社会の関わり、技術者の有り様、今後の生き方について、自己の考えを表現できる。	
		4週	調査・文献講読、研究内容の検討等	研究・技術を通じた社会貢献の意義について理解し、自己の考えを説明できる。	
		5週	調査・文献講読、研究内容の検討等	研究室を中心として、積極的に後輩の指導にあたるなど貢献することができる。	
		6週	調査・文献講読、研究内容の検討等	(C-1)	
		7週	調査・文献講読、研究内容の検討・開発等	研究を通して技術研究の重要性を認識し、継続学習の意識を持ち、その内容について説明できる。	
		8週	調査・文献講読、研究内容の検討・開発等	(C-4)	
	2ndQ	9週	調査・文献講読、研究内容の検討・開発等	研究遂行過程において、部分的な課題を解決するための創意工夫が行える。	
		10週	プログラムの開発、予備実験等	研究遂行過程における活動を実施報告書にまとめ、活動内容を説明できる。	
		11週	プログラムの開発、予備実験等	(D-2)	
		12週	プログラムの開発、予備実験等	専門知識や語学力を駆使して予稿や特別研究論文を論理的に記述できる。	
		13週	プログラムの開発、予備実験等	学会、専攻科2年中間発表会および特別研究Ⅱ発表審査会で聴講者に分かりやすく報告できる。	
		14週	中間発表会の準備 (予稿原稿の作成、発表練習)		
		15週	中間発表会の準備 (予稿原稿の作成、発表練習)		
		16週	中間発表会		
後期	3rdQ	1週	プログラムの開発・修正、評価実験等		
		2週	プログラムの開発・修正、評価実験等		

4thQ	3週	プログラムの開発・修正, 評価実験等	
	4週	評価実験, 分析	
	5週	評価実験, 分析	
	6週	評価実験, 分析	
	7週	評価実験, 分析	
	8週	評価実験, 分析	
	9週	評価実験, 分析	
	10週	分析, 報告書・特別研究論文の作成	
	11週	分析, 報告書・特別研究論文の作成	
	12週	分析, 報告書・特別研究論文の作成	
	13週	分析, 報告書・特別研究論文の作成	
	14週	特別研究審査発表会の準備	
	15週	特別研究審査発表会の準備	
	16週	特別研究審査発表会	

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

	特別研究論文・予稿	発表態度	研究姿勢	実施報告書	総括レポート	合計
総合評価割合	25	15	18	22	20	100
倫理観	0	0	0	0	20	20
継続的学習能力	0	0	10	10	0	20
探究・実行力	0	0	8	12	0	20
コミュニケーション能力	25	15	0	0	0	40

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	輪講Ⅱ (電気情報工学コース)
科目基礎情報					
科目番号	202206		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専2	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材	通常の輪講, セミナーにおいては各指導教員が適宜資料を与える				
担当教員	重田 和弘				
到達目標					
(A-2)広い視野 ・海外文献, 海外文化に関する情報から, 自己の見識を高め, 意見を述べるができる。 ・広い観点から研究の今後の展開について自己の考えを述べるができる。					
(C-1)継続的学習能力 ・輪講や研究活動を通して, 学習意欲を高めることができる。					
(D-2)コミュニケーション能力 ・様々な書籍・論文を輪読し, 内容の要点を掴み, メンバーや教員に説明できる。 ・研究発表では十分な発表演習や討論が行えるように資料作成などを適正に準備できる。					
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		
広い視野	国際的観点から多面的な意見を述べられる。	多面的な意見を述べられる。	多面的な意見を述べるができない。		
継続的学習能力	技術的興味を高め生涯学習の目標を説明できる。	技術的興味を高め生涯学習の目標を簡単に説明できる。	技術的興味を高め生涯学習の目標を簡単に説明できない。		
コミュニケーション能力	適切な資料の作成と説明, 論文執筆が行える。	資料の作成と説明, 論文執筆が行える。	資料の作成と説明, 論文執筆が行うことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 A-2 学習・教育目標 C-1 学習・教育目標 D-2					
教育方法等					
概要	外国文献を講読する事により語学, コミュニケーション能力を養うことが目標(D-2)の具体的内容であるが, さらに各自の研究テーマが国際的視野でどのような位置づけにあるかを理解して研究の価値判断能力を高めることも学習目標(A-2)で意図している。また, 研究室メンバーの間で行う研究計画・研究経過報告を通して互いに討論を行い, 目標(D-1)の説明技術を高めるとともに, 工学技術の面白さや奥深さを知って工学分野での活動意欲を高めることが目標(C-1)の内容である。				
授業の進め方・方法	専攻科1,2学年合同, 場合によっては本科卒業研究生も交えた合同セミナー, 論文輪講, 研究紹介・進捗状況報告などを通して技術的側面, および様々な視点からの討論を行う。原則として発表者を輪番で決め, 文献の内容や調査結果などをメンバーに説明しながら討論を進める形式をとる。また, 2年生後期末には輪講記録を各自指導教員に提出する。				
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. ガイダンス		
		2週		(A-2)	
		3週	1. 論文輪講	・海外文献, 海外文化に関する情報から, 自己の見識を高め, 意見を述べるができる。	
		4週	・関連論文・注目論文輪読	・広い観点から研究の今後の展開について自己の考えを述べるができる。	
		5週	・考察, 批評	(C-1)	
		6週	2. 学会での研究発表	・輪講や研究活動を通して, 学習意欲を高めることができる。	
		7週	・学会発表予行	(D-2)コミュニケーション能力	
		8週	・講演終了後の体験発表	・様々な書籍・論文を輪読し, 内容の要点を掴み, メンバーや教員に説明できる。	
	2ndQ	9週	・討論	・研究発表では十分な発表演習や討論が行えるように資料作成などを適正に準備できる。	
		10週	3. 研究経過報告		
		11週	・経過の説明		
		12週	・討論		
		13週	4. セミナー		
		14週	・テキストに基づいた各種技術説明		
		15週	・討論		
		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

	発表資料等	取組姿勢	総括レポート	実施記録	合計
総合評価割合	18	25	33	24	100
広い視野	0	0	17	16	33
継続的学習能力	0	17	16	0	33
コミュニケーション能力	18	8	0	8	34

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	インターンシップ I
科目基礎情報					
科目番号	202208		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	実習		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専2	
開設期	通年		週時間数	0.5	
教科書/教材					
担当教員	重田 和弘				
到達目標					
実社会において、将来のキャリアに関連した就業体験を得ることにより、技術者としての心構え、考え方、行動のあり方などを学び、学内における勉学・研究活動や将来の進路選択・就業に活かすことを目的とする。					
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		
与えられた任務に対し責任を持って遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って十分に遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って遂行できない		
設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を十分に説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できない		
実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を十分に詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できない		
実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して十分に説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できない		
実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを十分に説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 C-2 学習・教育目標 D-1					
教育方法等					
概要	<p>民間企業、官公庁、あるいは大学の研究室などの実習先を決定した上で、夏季休業中やその他の時間を利用し、1週間以上の期間にわたり実習を行う。</p> <p>学習・教育目標との関連</p> <p>(C) 課題に対して自発的に取り組み、創意工夫できる力を身につける。(課題の遂行)</p> <p>(D) 課題に対する成果について、報告書、概要集原稿、論文集原稿などの形でまとめることができる。(報告書等の作成)</p> <p>(D) 課題に対する成果を研究室内、研究発表会、学術講演会などで口頭発表し、質問に対して対応できる。(口頭発表と質疑応答)</p>				
授業の進め方・方法	<p>インターンシップの期間に応じて次の4種の科目履修とする。</p> <p>(1) インターンシップ I (45時間以上; 1単位)</p> <p>(2) インターンシップ II (90時間以上; 2単位)</p> <p>(3) インターンシップ III (180時間以上; 4単位)</p> <p>(4) インターンシップ IV (270時間以上; 6単位)</p>				
注意点	<p>1) 実施時期は在学中の2年間とし、学年、学期は限定せず、連続した日程でなくても、また年度をまたがっても可とする。計画時 (または完了時) の合計時間数に応じてインターンシップ I, II, III または IV とする。</p> <p>2) 1時間は50分と計算する。そのため、企業等からのインターンシップ証明書の実働時間 $\times (60/50) \geq 45$ ならインターンシップ I に必要な実働時間として認定可能となる。例えば、1日8時間で5日間の場合、実働 $40 \times (60/50) = 48 \geq 45$ であり、インターンシップ I に必要な時間を満たしている。同様にインターンシップ II なら、実働時間 $\times (60/50) \geq 90$ と計算する。</p>				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	実習受け入れ先の実習教育担当者の計画・指導に従う。	<ul style="list-style-type: none"> 設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる。 与えられた任務に対し責任を持って遂行できる 	
		2週	実習終了後、所定の書式により実習報告書を提出する。さらに報告会において実習内容、実習で挙げた具体的成果、活動全体を通して得られた有意義な点および反省点、今後の活動に与える影響などを分かりやすく報告する。	<ul style="list-style-type: none"> 実習内容を明確に説明できる。 実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる。 実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる。 実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる。 	
		3週	以降は実習内容による		
		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					
		報告書	発表	合計	
総合評価割合		50	50	100	
専門的能力		20	20	40	
分野横断的能力		30	30	60	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	インターンシップⅡ
科目基礎情報					
科目番号	202209		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	実習		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専2	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材					
担当教員	重田 和弘				
到達目標					
実社会において、将来のキャリアに関連した就業体験を得ることにより、技術者としての心構え、考え方、行動のあり方などを学び、学内における勉学・研究活動や将来の進路選択・就業に活かすことを目的とする。					
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		
与えられた任務に対し責任を持って遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って十分に遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って遂行できない		
設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を十分に説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できない		
実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を十分に詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できない		
実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して十分に説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できない		
実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを十分に説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 C-2 学習・教育目標 D-1					
教育方法等					
概要	<p>民間企業、官公庁、あるいは大学の研究室などの実習先を決定した上で、夏季休業中やその他の時間を利用し、1週間以上の期間にわたり実習を行う。</p> <p>学習・教育目標との関連</p> <p>(C) 課題に対して自発的に取り組み、創意工夫できる力を身につける。(課題の遂行)</p> <p>(D) 課題に対する成果について、報告書、概要集原稿、論文集原稿などの形でまとめることができる。(報告書等の作成)</p> <p>(D) 課題に対する成果を研究室内、研究発表会、学術講演会などで口頭発表し、質問に対して対応できる。(口頭発表と質疑応答)</p>				
授業の進め方・方法	<p>インターンシップの期間に応じて次の4種の科目履修とする。</p> <p>(1) インターンシップⅠ (45時間以上; 1単位)</p> <p>(2) インターンシップⅡ (90時間以上; 2単位)</p> <p>(3) インターンシップⅢ (180時間以上; 4単位)</p> <p>(4) インターンシップⅣ (270時間以上; 6単位)</p>				
注意点	<p>1) 実施時期は在学中の2年間とし、学年、学期は限定せず、連続した日程でなくても、また年度をまたがっても可とする。計画時 (または完了時) の合計時間数に応じてインターンシップⅠ、Ⅱ、ⅢまたはⅣとする。</p> <p>2) 1時間は50分と計算する。そのため、企業等からのインターンシップ証明書の実働時間×(60/50)≥45ならインターンシップⅠに必要な実働時間として認定可能となる。例えば、1日8時間で5日間の場合、実働40×(60/50)=48≥45であり、インターンシップⅠに必要な時間を満たしている。同様にインターンシップⅡなら、実働時間×(60/50)≥90と計算する。</p>				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	実習受け入れ先の実習教育担当者の計画・指導に従う。	<ul style="list-style-type: none"> 設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる。 与えられた任務に対し責任を持って遂行できる 	
		2週	実習終了後、所定の書式により実習報告書を提出する。さらに報告会において実習内容、実習で挙げた具体的成果、活動全体を通して得られた有意義な点および反省点、今後の活動に与える影響などを分かりやすく報告する。	<ul style="list-style-type: none"> 実習内容を明確に説明できる。 実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる。 実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる。 実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる。 	
		3週	以降は実習内容による		
		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					
		報告書	発表	合計	
総合評価割合		50	50	100	
専門的能力		20	20	40	
分野横断的能力		30	30	60	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	インターンシップⅢ
科目基礎情報					
科目番号	202210		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	実習		単位の種別と単位数	学修単位: 4	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	重田 和弘				
到達目標					
実社会において、将来のキャリアに関連した就業体験を得ることにより、技術者としての心構え、考え方、行動のあり方などを学び、学内における勉学・研究活動や将来の進路選択・就業に活かすことを目的とする。					
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		
与えられた任務に対し責任を持って遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って十分に遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って遂行できない		
設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を十分に説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できない		
実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を十分に詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できない		
実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して十分に説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できない		
実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを十分に説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 C-2 学習・教育目標 D-1					
教育方法等					
概要	<p>民間企業、官公庁、あるいは大学の研究室などの実習先を決定した上で、夏季休業中やその他の時間を利用し、1週間以上の期間にわたり実習を行う。</p> <p>学習・教育目標との関連</p> <p>(C) 課題に対して自発的に取り組み、創意工夫できる力を身につける。(課題の遂行)</p> <p>(D) 課題に対する成果について、報告書、概要集原稿、論文集原稿などの形でまとめることができる。(報告書等の作成)</p> <p>(D) 課題に対する成果を研究室内、研究発表会、学術講演会などで口頭発表し、質問に対して対応できる。(口頭発表と質疑応答)</p>				
授業の進め方・方法	<p>インターンシップの期間に応じて次の4種の科目履修とする。</p> <p>(1) インターンシップⅠ (45時間以上; 1単位)</p> <p>(2) インターンシップⅡ (90時間以上; 2単位)</p> <p>(3) インターンシップⅢ (180時間以上; 4単位)</p> <p>(4) インターンシップⅣ (270時間以上; 6単位)</p>				
注意点	<p>1) 実施時期は在学中の2年間とし、学年、学期は限定せず、連続した日程でなくても、また年度をまたがっても可とする。計画時 (または完了時) の合計時間数に応じてインターンシップⅠ、Ⅱ、ⅢまたはⅣとする。</p> <p>2) 1時間は50分と計算する。そのため、企業等からのインターンシップ証明書の実働時間×(60/50)≥45ならインターンシップⅠに必要な実働時間として認定可能となる。例えば、1日8時間で5日間の場合、実働40×(60/50)=48≥45であり、インターンシップⅠに必要な時間を満たしている。同様にインターンシップⅡなら、実働時間×(60/50)≥90と計算する。</p>				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	実習受け入れ先の実習教育担当者の計画・指導に従う。	<ul style="list-style-type: none"> 設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる。 与えられた任務に対し責任を持って遂行できる 	
		2週	実習終了後、所定の書式により実習報告書を提出する。さらに報告会において実習内容、実習で挙げた具体的成果、活動全体を通して得られた有意義な点および反省点、今後の活動に与える影響などを分かりやすく報告する。	<ul style="list-style-type: none"> 実習内容を明確に説明できる。 実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる。 実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる。 実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる。 	
		3週	以降は実習内容による		
		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					
		報告書	発表	合計	
総合評価割合		50	50	100	
専門的能力		20	20	40	
分野横断的能力		30	30	60	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	インターンシップⅣ
科目基礎情報					
科目番号	202211		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	実習		単位の種別と単位数	学修単位: 6	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専2	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材					
担当教員	重田 和弘				
到達目標					
実社会において、将来のキャリアに関連した就業体験を得ることにより、技術者としての心構え、考え方、行動のあり方などを学び、学内における勉学・研究活動や将来の進路選択・就業に活かすことを目的とする。					
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		
与えられた任務に対し責任を持って遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って十分に遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って遂行できる	与えられた任務に対し責任を持って遂行できない		
設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を十分に説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる	設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できない		
実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を十分に詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる	実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できない		
実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して十分に説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる	実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できない		
実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを十分に説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる	実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 C-2 学習・教育目標 D-1					
教育方法等					
概要	<p>民間企業、官公庁、あるいは大学の研究室などの実習先を決定した上で、夏季休業中やその他の時間を利用し、1週間以上の期間にわたり実習を行う。</p> <p>学習・教育目標との関連</p> <p>(C) 課題に対して自発的に取り組み、創意工夫できる力を身につける。(課題の遂行)</p> <p>(D) 課題に対する成果について、報告書、概要集原稿、論文集原稿などの形でまとめることができる。(報告書等の作成)</p> <p>(D) 課題に対する成果を研究室内、研究発表会、学術講演会などで口頭発表し、質問に対して対応できる。(口頭発表と質疑応答)</p>				
授業の進め方・方法	<p>インターンシップの期間に応じて次の4種の科目履修とする。</p> <p>(1) インターンシップⅠ (45時間以上; 1単位)</p> <p>(2) インターンシップⅡ (90時間以上; 2単位)</p> <p>(3) インターンシップⅢ (180時間以上; 4単位)</p> <p>(4) インターンシップⅣ (270時間以上; 6単位)</p>				
注意点	<p>1) 実施時期は在学中の2年間とし、学年、学期は限定せず、連続した日程でなくても、また年度をまたがっても可とする。計画時 (または完了時) の合計時間数に応じてインターンシップⅠ、Ⅱ、ⅢまたはⅣとする。</p> <p>2) 1時間は50分と計算する。そのため、企業等からのインターンシップ証明書の実働時間×(60/50)≥45ならインターンシップⅠに必要な実働時間として認定可能となる。例えば、1日8時間で5日間の場合、実働40×(60/50)=48≥45であり、インターンシップⅠに必要な時間を満たしている。同様にインターンシップⅡなら、実働時間×(60/50)≥90と計算する。</p>				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	実習受け入れ先の実習教育担当者の計画・指導に従う。	・設定された実習内容を理解し、具体的かつ明確に内容を説明できる。 ・与えられた任務に対し責任を持って遂行できる	
		2週	実習終了後、所定の書式により実習報告書を提出する。さらに報告会において実習内容、実習で挙げた具体的成果、活動全体を通して得られた有意義な点および反省点、今後の活動に与える影響などを分かりやすく報告する。	・実習内容を明確に説明できる。 ・実習を通して、受け入れ先に対して行った貢献、自己の挙げた成果等を詳細に説明できる。 ・実習活動全体において、有意義な点、あるいは反省点などを分析して説明できる。 ・実習を終えた結果、今後の自分の意識あるいは活動にどのように影響を与えるかを説明できる。	
		3週	以降は実習内容による		
		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					
		報告書	発表	合計	
総合評価割合		50	50	100	
専門的能力		20	20	40	
分野横断的能力		30	30	60	

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	エネルギー変換工学		
科目基礎情報							
科目番号	202214		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専2			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	柴田, 三沢他 エネルギー変換工学 森北出版						
担当教員	漆原 史朗,吉岡 崇						
到達目標							
1. 変圧器の構造・動作原理を理解し, 等価回路やベクトル図を用いて特性解析ができるようになる。 2. 誘導機の構造・動作原理を理解し, 等価回路やベクトル図を用いて特性解析ができるようになる。 3. 同期機の構造・動作原理を理解し, 等価回路やベクトル図を用いて特性解析ができるようになる。 さらに, 各機器の操作や保全に必要な知識も身につける。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)		
変圧器	変圧器の動作原理を十分理解し, 等価回路やベクトル図を用いて特性解析ができる。		電気回路や電磁気学の基礎学理を用いて, 変圧器の動作原理を説明することができる。		電気回路や電磁気学の基礎学理を用いて, 変圧器の動作原理を説明することができない。		
誘導機	誘導機の動作原理を十分理解し, 等価回路やベクトル図を用いて特性解析ができる。		電気回路や電磁気学の基礎学理を用いて, 誘導機の動作原理を説明することができる。		電気回路や電磁気学の基礎学理を用いて, 誘導機の動作原理を説明することができない。		
同期機	同期機の動作原理を十分理解し, 等価回路やベクトル図を用いて特性解析ができる。		電気回路や電磁気学の基礎学理を用いて, 同期機の動作原理を説明することができる。		電気回路や電磁気学の基礎学理を用いて, 同期機の動作原理を説明することができない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育目標 B-3							
教育方法等							
概要	エネルギー変換工学では, 電気回路や電磁気学で学んだ三相交流や電磁力などの基礎学理を基に, 変圧器や交流電動機の動作原理について理解する。さらに, ベクトル図や等価回路を用いて各機器の特性解析できる能力を育む。						
授業の進め方・方法	教科書の内容を中心とした講義と例題等の解説を行う。学生は章末問題等の演習を行うなど, 自主的に予習・復習して理解度を高める。						
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2回の試験結果 (中間試験, 期末試験) の平均点を評価とする。 ・ 説明, 証明問題では, 数式等を用いて論理的に記述できているかどうかも含めて評価する。 						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 変圧器の原理と特性		変圧器の用途とメリットを説明できる。 磁気回路のオームの法則を説明できる。		
		2週	変圧器の構造		変圧器の構造上の分類や冷却方式, 変圧油について説明できる。		
		3週	変圧器の等価回路		実際の変圧器を等価回路 (L・T型) で表すことができ, 回路の説明ができる。		
		4週	変圧器の損失と効率		変圧器の損失や効率 (規約効率, 全日効率) を求めることができる。		
		5週	変圧器の結線		変圧器の三相結線とV結線について説明することができる。		
		6週	誘導機の原理		アラゴーの円盤も含めて誘導機の動作原理を説明することができる。		
		7週	誘導機の構造		回転磁界の発生原理や各電圧, 電流, 電力, トルク, 回転数の関係を説明できる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	誘導機の等価回路と電動機定数		誘導機の等価回路を表すことができ, 回路から電圧, 電流, 磁束のベクトル図を表すことができる。		
		10週	誘導機の始動方法と速度制御法		誘導機の各始動方法の特徴を説明できる。誘導機の速度制御方法について説明できる。		
		11週	同期機の原理		同期機の原理構造について説明できる。		
		12週	同期機の構造		同期機の原理構造について説明できる。		
		13週	同期機の電機子巻線と誘導起電力		電機子巻線の分類について理解し, 起電力との関係を説明できる。		
		14週	同期発電機の理論と特性		電機子反作用, 同期インピーダンス等の説明ができる。		
		15週	同期発電機のベクトル図		同期発電機の等価回路を表すことができ, 電流・電圧等のベクトル図を書き表すことができる。		
		16週	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	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
変圧器	30	0	0	0	0	0	30

誘導機	35	0	0	0	0	0	35
同期機	35	0	0	0	0	0	35

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	半導体工学
科目基礎情報					
科目番号	202218		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	鹿間 共一				
到達目標					
<p>これまでにならなかった半導体についてさらに深い観点から説明することが出来る pn接合における2次的効果についても説明することが出来る BJTの特性についてベースにおけるキャリア分布から説明することが出来る MOSFETについてバンド構造と絡め説明することが出来る</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		
半導体の特性とPN接合の特性	半導体とPN接合について基本的な物理現象を数式を種々の問題に応用することができる	半導体とPN接合について基本的な物理現象数式を用いて説明できる	半導体とPN接合について基本的な物理現象をすうっ式を用いて説明できない		
バイポーラトランジスタ (JBT)	JBTの特性を数式を用いて説明することが出来る	JBTの特性を数式を用いて説明することが出来る	JBTの特性を数式を用いて説明することが出来ない		
MOSFET	バンド図や数式を用いてMOSダイオードやMOSFETの特性を説明することが出来る	バンド図を用いてMOSダイオードやMOSFETの特性を説明することが出来る	バンド図を用いてMOSダイオードやMOSFETの特性を説明することが出来ない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 B-3					
教育方法等					
概要	<p>今までに習った電子デバイスに関する知識を深める。後半では、バイポーラトランジスタにおけるキャリアの挙動を定量的に取り扱い、そこで起こっている現象を理解する。 この科目は企業等においてデバイス開発の実務経験のある教員により半導体技術の内容を含んだ授業内容を講義形式で実施される。</p>				
授業の進め方・方法	<p>はじめに量子論の基礎について講義を行い、その後学習内容にしたがってスライドを示し、講義を進めてゆく。また、授業ノートを作成し、授業後ノートを使って復習点を行い、次回の授業において疑問点を質問すること。</p>				
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	深いポテンシャルの井戸に閉じ込められた電子と金属内の電子	深い井戸ポテンシャルに閉じ込められた電子の状態について理解する	
		2週	クローニヒペニーモデル	バンド構造が作られることをクローニヒペニーモデルを用いて理解する	
		3週	正孔、金属と半導体、絶縁体のバンド構造、分布則、真性半導体のキャリア濃度、不純物ドーピング	半導体中のキャリア分布について数式を用いて理解する	
		4週	p形,n形半導体のキャリア濃度、pn積、導電率と移動度、ホール効果、ドリフト電流と拡散電流、多数キャリアの注入と少数キャリアの注入	キャリア分布の理解とキャリアの流れの要因について理解する	
		5週	キャリア再結合過程、少数キャリア連続の式、連続の方程式の応用例	キャリアの再結合過程について理解する キャリア連続の式について理解する キャリア連続の式を用いてキャリアの分布状態が求められる	
		6週	pn接合 (エネルギー準位図、ポテンシャル分布、理想的な電流-電圧特性、実際の電流-電圧特性)	pn接合における物理を数式を使って理解する	
		7週	pn接合 (逆方向降伏特性、接合容量)、トンネルダイオードの物理、金属-半導体接触	pn接合における物理を数式を使って理解する	
		8週	BJT動作の基礎、BJTの製作	BJTの原理についてバンド構造と関連づけ理解する	
	2ndQ	9週	少数キャリアの分布と端子電流	BJTのベース領域の置けるキャリア分布を求めそれから、単利電流の流れを理解する	
		10週	バイアスの一般論	BJTトランジスタの等価回路を説明することが出来る	
		11週	スイッチング	ベース領域のキャリア密度の変化を基にスイッチング現象を理解する	
		12週	2次的効果	BJTの2次効果について説明することが出来る	
		13週	トランジスタの周波数限界	BJTの周波数限界について説明することが出来る	
		14週	MOSダイオード	MOSダイオードの動作についてバンド図を用いて説明することが出来る	
		15週	MOSFET	MOSFETの動作についてバンド図と式を用いて説明することが出来る	
		16週	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	合計		
総合評価割合		100	100		

半導体	30	30
JBT	40	40
MOSFET	30	30

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	パワーエレクトロニクス
科目基礎情報					
科目番号	202219		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 堀孝正編著, 「パワーエレクトロニクス」, オーム社				
担当教員	漆原 史朗, 吉岡 崇				
到達目標					
1. パワー半導体デバイスの基礎特性について特徴などを説明できる。 2. スwitchingによる電力変換と制御について説明できる。 3. 整流器の基本原理について説明できる。 4. DC-DCコンバータの基本原理について説明できる。 5. インバータの基本原理について説明できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
パワー半導体デバイス	パワー半導体デバイスの種類と適用範囲について, 電流-電圧特性を考慮して説明できる。	パワー半導体デバイスの種類と適用範囲について, 定性的な特性を考慮して説明できる。	パワー半導体デバイスの種類と適用範囲について, 定性的な特性を考慮して説明できない。		
電力変換と制御	デューティファクタ制御などの電力変換に加え, デバイスを保護する方法について説明できる。	基本回路を用いてデューティファクタ制御について説明できる。	基本回路を用いてデューティファクタ制御について説明できない。		
整流器の動作原理	整流器の特徴や基本回路について説明でき, 電圧や電流波形を図示することができる。	整流器の特徴や基本回路について説明できる。	整流器の特徴や基本回路について説明できない。		
DC-DCコンバータの動作原理	DC-DCコンバータの特徴や動作原理について説明でき, 電圧・電流波形を図示することができる。	DC-DCコンバータの特徴や動作原理について説明できる。	DC-DCコンバータの特徴や動作原理について説明できない。		
インバータの動作原理	インバータの基本原理・基本回路や出力電圧制御方式について説明することができる。	インバータの基本原理・基本回路について説明することができる。	インバータの基本原理・基本回路について説明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	パワー半導体デバイスの特性や電力変換と制御の基礎原理を理解し, パワーエレクトロニクスにおける基礎技術や制御回路の働きについて説明できるようになる。また, 演習等を行うことによりひずみ波形の取り扱い方, 応用例等の基礎知識を習得し, パワーエレクトロニクスの技術を産業応用できる基礎的能力を身に付ける。				
授業の進め方・方法	教科書の内容を中心とした講義と章末問題等の演習が中心となる。レポート等の課題や演習問題を行うことにより各自理解度を深めることが必要になる。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 試験結果を評価とする。 説明, 証明問題では, 数式等を用いて論理的に記述できているかどうかも含めて評価する。 各自で章末問題等の演習を行い, 授業中に解説を行う。 				
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 パワーエレクトロニクスの基礎 ・パワーエレクトロニクスとは	パワーエレクトロニクスとはどのような技術か説明できる。	
		2週	パワーエレクトロニクスの基礎 ・電力変換のためのスイッチ ・ひずみ波形の取り扱い方	フーリエ変換等を用いてひずみ波形での電力・電流・電圧の実効値やひずみ率の計算ができる。	
		3週	パワー半導体デバイスの基礎特性 ・ダイオードの特性 ・サイリスタの特性	ダイオードやサイリスタの特性を電流-電圧特性等を用いて説明できる。	
		4週	パワー半導体デバイスの基礎特性 ・パワートランジスタの特性 ・各種デバイスの特徴	デバイスの種類と特徴について適用範囲を考慮して説明できる。	
		5週	電力変換と制御 ・Switchingによる電力変換 ・Switchingの制御方法	デューティファクタ制御について基本回路を用いて説明できる。	
		6週	電力変換と制御 ・デバイスを守る工夫	デッドタイムやスナバ回路について説明できる。	
		7週	電力変換と制御 ・Switching損失の低減方法	Switching損失とはどのようなもので, 低減するための方法を説明できる。	
		8週	DC-DCコンバータの基本原理 ・直流降圧チョップ	直流降圧チョップについて, 特徴や出力特性について説明できる。	
	2ndQ	9週	DC-DCコンバータの基本原理 ・直流昇圧チョップ	直流昇圧チョップについて, 特徴や出力特性について説明できる。	
		10週	インバータの基本原理 ・インバータの種類	インバータの基本原理について説明することができる。	
		11週	インバータの基本原理 ・インバータの基本回路	インバータの基本回路について説明することができる。	
		12週	インバータの基本原理 ・出力電圧の制御方法	インバータの出力電圧制御方式について説明することができる。	
		13週	整流器の基本原理 ・単相半波整流回路	単相半波整流回路の特徴や基本回路について説明でき, 出力電圧や負荷電流を図示することができる。	

	14週	整流器の基本原理 ・単相ブリッジ整流回路	単相ブリッジ整流回路の特徴や基本回路について説明でき、出力電圧や負荷電流を図示することができる。
	15週	整流器の基本原理 ・交流電力調整回路	交流電力調整回路の特徴や基本回路について説明でき、出力電圧や負荷電流を図示することができる。
	16週	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	合計
総合評価割合	85	15	100
パワー半導体デバイス	17	3	20
電力変換と制御	17	3	20
サイリスタコンバータの動作原理	17	3	20
DC-DCコンバータの動作原理	17	3	20
インバータの動作原理	17	3	20

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	マイクロ波工学
科目基礎情報					
科目番号	202221		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	プリント, RFワールドNO.28, トランジスタ技術2015年6月号				
担当教員	辻 正敏				
到達目標					
本科で学んだ電気回路の知識を基に、マイクロ波で用いられる分布定数回路に対する解析手法をSパラメータとスミスチャートを用いて学ぶ。また、演習を行うことによりマイクロ波回路の解析や簡単な回路設計ができる能力を身に付ける。					
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 イミッタンスチャート	イミッタンスチャートを用いて回路を設計することができる。	イミッタンスチャートを用いて回路を理解することができる。	イミッタンスチャートを用いて回路を理解することができない。		
評価項目2 伝送線路と入カインピーダンス	伝送線路と回路の入カインピーダンスの関係を理解し、整合回路を設計することができる。	伝送線路と回路の入カインピーダンスの関係を理解することができる。	伝送線路と回路の入カインピーダンスの関係を理解することができない。		
評価項目3 伝送線路を用いた回路	伝送線路を用いた回路を設計できる。	伝送線路を用いた回路を理解できる。	伝送線路を用いた回路を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 B-3					
教育方法等					
概要	マイクロ波における回路の動作、分布定数回路 (マイクロストリップライン) を用いた回路について学ぶ。この科目は企業等において設計等の実務経験のある教員により最新の設計技術の内容を含んだ授業内容で講義形式で実施される。				
授業の進め方・方法	プリントを配布し、その演習問題を解きながらマイクロ波回路を学ぶ。				
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 整合回路	整合回路について理解できるようになる。	
		2週	L形整合回路 逆L形整合回路	L型整合回路を理解できるようになる。	
		3週	スミスチャート	スミスチャートの使い方を理解できるようになる。	
		4週	スミスチャートとアドミッタンスチャート	アドミッタンスチャートの使い方を理解できるようになる。	
		5週	イミッタンスチャートを用いた整合	イミッタンスチャートの使い方を理解できるようになる。	
		6週	反射係数とスミスチャート	反射係数とスミスチャートの関係について理解することができる	
		7週	中間テスト		
		8週	伝送線路上の信号	伝送線路上の信号の振る舞いについて理解できるようになる。	
	2ndQ	9週	伝送線路とインピーダンス変換	伝送線路を用いたインピーダンス変換回路を理解することができる。	
		10週	式を用いた伝送線路から見たインピーダンス	式を用いて伝送線路先端から見たインピーダンスを計算することができる。	
		11週	式を用いた伝送線路から見たインピーダンス 電気長とインピーダンスの関係	伝送線路の電気長とインピーダンスの関係を理解することができる。	
		12週	マイクロストリップライン	マイクロストリップラインの特徴を理解することができる。	
		13週	伝送線路の演習問題	伝送線路の演習問題を解くことができる。	
		14週	Sパラメータの概要	Sパラメータについて理解できる。	
		15週	Sパラメータの演習	Sパラメータの問題を解くことができる。	
		16週	期末テスト		
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	合計		
総合評価割合		100	100		
整合回路		30	30		
各種チャート		30	30		
伝送線路		40	40		