

香川高等専門学校			創造工学専攻（電気情報工学コ ース）（2024年度以降入学者）				開講年度		令和06年度（2024年度）						
学科到達目標															
科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数							担当教員	履修上の区分	
						専1年				専2年					
						前		後		前		後			
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q			4Q
教養	必修	実践英語	7001	学修単位	2	2								森下 二郎	
教養	選択	経営入門	7002	学修単位	2	2								村山 聡 田口 淳	
教養	選択	心理学概論	7003	学修単位	2			2						野口 修 司,中瀬 巳紀 生	
工学基礎	必修	技術者倫理	7004	学修単位	2	2								正箱 信一郎 岡野 重弘 石井 耕平 津守 伸宏 宮崎 耕輔 徳田 太郎	
工学基礎	必修	数学特論	7005	学修単位	2	2								大石 健太 佐藤 文敏	
工学基礎	選択	現代物理学	7006	学修単位	2			2						野田 数人	
工学基礎	選択	工業英語	7007	学修単位	2			2						森下 二郎	
工学基礎	選択	物理化学	7008	学修単位	2			2						立川 直樹	
工学基礎	選択	応用物理学	7009	学修単位	2	2								未 定	
工学基礎	選択	海外語学研修	7010	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）	7011	学修単位	2	6								村上 幸一 漆原 史朗 重田 和弘 北村 大地	
専門	必修	工学実験・実習Ⅱ（電気情報工学コース）	7012	学修単位	2			6						柿元 健 辻 正敏 籾元 洋一 太良 浩生 北村 大地	
専門	必修	工学実験・実習A	7013	学修単位	1			1						小島 隆史 木村 祐人	
専門	必修	工学実験・実習B	7014	学修単位	1			1						吉永 慎一 前田 祐作	
専門	必修	特別研究Ⅰ（電気情報工学コース）	7015	学修単位	8	集中講義								重田 和弘 北村 大地	
専門	必修	輪講Ⅰ（電気情報工学コース）	7016	学修単位	2	集中講義								重田 和弘 北村 大地	
専門	選択	特別講義	7017	学修単位	2	2									

専門	選択	インターンシップⅠ	7018	学修単位	1	集中講義					重田 和弘	
専門	選択	インターンシップⅡ	7019	学修単位	2	集中講義					重田 和弘	
専門	選択	インターンシップⅢ	7020	学修単位	4	集中講義					重田 和弘	
専門	選択	インターンシップⅣ	7021	学修単位	6	集中講義					重田 和弘	
専門	選択	環境電磁工学	7201	学修単位	2	2						太良尾浩生
専門	選択	現代制御理論	7202	学修単位	2	2						漆原 史朗
専門	選択	プロジェクト管理論	7203	学修単位	2		2					柿元 健
専門	選択	電子物性	7204	学修単位	2	2						山本 雅史
専門	選択	集積回路	7205	学修単位	2		2					辻 正敏
専門	選択	情報通信工学	7206	学修単位	2	2						重田 和弘
専門	選択	デジタル信号処理	7207	学修単位	2	2						北村 大地
専門	選択	知識工学	7208	学修単位	2		2					村上 幸
専門	選択	画像処理工学	7209	学修単位	2		2					重田 和弘

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	実践英語
科目基礎情報						
科目番号	7001		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） （2024年度以降入学者）		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	1 英語の基本構造（配布プリント） 2 COCET2600—理工系学生のための必修英単語 2600 3 毎日のリスニング 4 TOEIC® L&Rテスト精選模試【総合】（提出課題）					
担当教員	森下 二郎					
到達目標						
英語の基本構造、理系英単語、発音・リスニング、Information and Communications Technology (ICT)の学習を通じて専門分野における英語での基礎的な情報収集、プレゼンテーション、論文作成ができるようになる。 TOEIC® L&Rの課題を通じてTOEIC® L&RでCommon Europe Framework of Reference (CEFR)のB1に相当する600点以上取得することができる。						
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（英語力）	CEFR B2レベル（TOEIC780～）に到達。また理系英単語の理解度も非常に高くCOCET2600の単語を90～100%覚えている。		CEFR B1レベル（TOEIC600～）に到達。また理系英単語の理解度も高くCOCET2600の単語を60～89%覚えている。		CEFRB1レベルに到達していない。また理系英語の理解度も低くCOCET2600の単語を60%未満覚えている。	
評価項目2（自立学習能力）	ICTを十分に活用し授業外で毎日英語と触れ合う。定期試験を受験する。		ICTを活用し授業外で定期的に英語と触れ合う		ICTを活用せず授業外で全く英語と触れ合わない	
評価項目3（課題）	課題を完全な形で提出		課題を一部不完全な形で提出		課題を不完全な形で提出もしくは未提出	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	高等専門学校の専攻科学生のニーズに沿い、4つの柱を中心に授業を展開する。 1 英語の基本構造を網羅的に理解し英語学習の基盤を確かなものにする 2 COCET2600を通じて理系の文献を読解することができる 3 ICTの理解を通じて英語での情報収集を行うことができる 4 TOEIC®の課題学習を通じてTOEICで600点以上の点数を取ることができる 加えて発音、リスニングの決まりなど、英語音声の細かい部分も学習していく。					
授業の進め方・方法	英語の基本構造、単語テスト、英語音声、その他という4部構成である。授業の進度により学生が持参した英語の書物を読む自由読書（Free Voluntary Reading, FVR）の時間をとる。 『TOEIC® L&Rテスト精選模試【総合】』は提出課題であり、前期授業最終日に全て答え合わせしたものを提出。（この授業は学修単位のため学外での勉強を課す必要がある）					
注意点	期末レポートを持って期末試験とする。自分で選んだ洋書（専門書、ビジネス書、小説など）1冊を読みその書評を500 words程度で書いてもらう。詳しい内容や評価方法は別途指示する。 3回目の授業から単語テストを実施するので、各自授業外でテストの備えをしておくこと。 評価項目2（自立学習能力）は主に、各自が授業外で「英語で読んだ、観た、聴いた」を記録するReading Recordの提出を持って評価する。詳細は授業にて説明する。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	オリエンテーション；ICT 1 回目（Evernote, Flipboard, Inoreader）		実践英語に取り組む準備ができる。ICTを活用し英語で情報が収集できる	
		2週	英語の基本構造 1 回目（総覧）；発音 1 回目（子音）；FVR		英語の基本構造を理解し、それを含んだ英文を読解・産出することがで きる。	
		3週	英語の基本構造 2 回目(品詞と英文の要素)；COCET単語テスト 1 回目（1－100）；発音 2 回目（母音）；FVR		品詞と英文の要素を理解し、それを含んだ英文を読解・産出することがで きる。	
		4週	英語の基本構造 3 回目(動詞の文型 Part 1, 第1、2、3 文型,)；COCET単語テスト 2 回目（101－200）；リスニング 1 回目（音変化決まり、強弱、短縮）；FVR		英語の第1 文型、第2 文型、第3 文型を理解し、それを含んだ英文を読解・産出することがで きる。	
		5週	英語の基本構造 4 回目(動詞の文型 Part 2, 第4、5 文型、受動態)；COCET単語テスト 3 回目（201－300）；リスニング 2 回目（英語の特徴的な音、消える音）；FVR		英語の第4 文型、第5 文型、受動態を理解し、それを含んだ英文を読解・産出することがで きる。	
		6週	英語の基本構造 5 回目(前置詞)；COCET単語テスト 4 回目（301－400）；リスニング 3 回目（数字）；FVR		前置詞を理解し、それを含んだ英文を読解・産出することがで きる。	
		7週	英語の基本構造 6 回目(基本動詞・句動詞)；COCET単語テスト 5 回目（401－500）；リスニング 4 回目（句動詞のレッスン）；FVR		基本動詞・句動詞を理解し、それを含んだ英文を読解・産出することがで きる。	
		8週	英語の基本構造 7 回目（準動詞（動名詞、不定詞））；COCET単語テスト 6 回目（501－600）；リスニング 5 回目（リスニングトレーニング Unit 1-5）；FVR		準動詞（動名詞、不定詞）を理解し、それを含んだ英文を読解・産出することがで きる。	

2ndQ	9週	英語の基本構造 8 回目（分詞）；COCET単語テスト 7 回目（6 0 1－7 0 0）；リスニング 6 回目（リスニングトレーニング Unit 6-10）；FVR	準動詞（分詞）を理解し、それを含んだ` 英文を読解・産出することが` で` きる。
	10週	英語の基本構造 9 回目（名詞句・節）；COCET単語テスト 8 回目（7 0 1－8 0 0）；リスニング 7 回目（リスニングトレーニング Unit 11-15）；FVR	名詞句・節を理解し、それを含んだ` 英文を読解・産出することが` で` きる。
	11週	英語の基本構造 1 0 回目（名詞句・節）；COCET単語テスト 9 回目（8 0 1－9 0 0）；リスニング 8 回目（リスニングトレーニング Unit 16-20）；FVR	名詞句・節を理解し、それを含んだ` 英文を読解・産出することが` で` きる。
	12週	英語の基本構造 1 1 回目（形容詞句・節）；COCET単語テスト 1 0 回目（9 0 1－1 0 0 0）；ICT 2 回目（Podcast）；FVR	形容詞句・節を理解し、それを含んだ` 英文を読解・産出することが` で` きる。
	13週	英語の基本構造 1 2 回目（形容詞句・節）；COCET単語テスト 1 1 回目（1 0 0 1－1 1 0 0）；ICT 3 回目（YouTube）；FVR	形容詞句・節を理解し、それを含んだ` 英文を読解・産出することが` で` きる。
	14週	英語の基本構造 1 3 回目（副詞句・節）；COCET単語テスト 1 2 回目（1 1 0 1－1 2 0 0）；ICT 4 回目（Stand-Up Comedy）	副詞句・節を理解し、それを含んだ` 英文を読解・産出することが` で` きる。
	15週	英語の基本構造 1 4 回目（副詞句・節）；COCET単語テスト 1 3 回目（1 2 0 1－1 3 0 0）；期末レポート準備・作成	副詞句・節を理解し、それを含んだ` 英文を読解・産出することが` で` きる。 期末レポートの内容を理解し、取り組むことができる
	16週	期末試験(レポート作成による)	レポート提出により前期の到達度を確認する

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					
	レポート	単語テスト	自立学習能力	課題	合計
総合評価割合	40	15	30	15	100
評価項目1（英語力）	40	15	0	0	55
評価項目2（自立学習能力）	0	0	30	0	30
評価項目3（課題）	0	0	0	15	15

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	経営入門
科目基礎情報						
科目番号	7002			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） （2024年度以降入学者）			対象学年	専1	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	教科書は使用しない。教材はPDF等でTeamsで配信する予定である。					
担当教員	村山 聡,田口 淳					
到達目標						
1. 企業と経営：経営とは何かを理解し、企業の社会的役割、個別企業の理念・経営戦略さらには企業人としての責務を理解できる。 2. 企業と法的責任：企業を取りまく法律に関する基本的知識を獲得し、法的責任と知的財産権問題を理解できる。 3. 企業と技術革新：技術革新とは何かを理解し、個々の企業や業種に関して技術革新が生産性に与える影響を分析できる。						
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	具体的な個別企業の経営理念・戦略並びに企業組織を理解し、その企業の社会的責務を評価できる。		経営そして企業とは何かについて基礎知識を有している。		経営そして企業とは何かについての基礎を理解できていない。	
評価項目2	企業を取りまく法律が企業経営にどのような影響を与えているかを理解し、法的責任の具体的事例を理解できる。		企業を取りまく法律は何かを知っており、その内容を理解できる。		企業を取りまく法律を理解できていない。	
評価項目3	個々の業種や企業における技術革新とは何かを明らかにし、その意味を評価することができる。		企業における技術革新とは何かを理解することができる。		企業における技術革新の意味を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	現代社会において企業が存在しているのは、社会に役立つものであるからであり、国内においても、また国際的にも法的体系が整備されているからである。まず、経営とは何かを基本的に理解し、企業が存続するために必要な経営理念や経営戦略そして組織の実態について、個別企業に関して、公開されている経営情報等に基づき評価する。これが第一課題である。次に、法治国家において整備されている企業経営に関する法的体系ならびに個々の法律の具体的内容を理解することを第二課題とする。そして、企業が持続的にさらに新たな展開を可能とするのは技術革新である。市場や資本との関係で、その技術革新の基本を理解し、さらに種々の業種における技術革新の意味を理解し、個々の企業の現状を評価することを第三の最終課題とする。					
授業の進め方・方法	授業構成は上記の三課題に合わせて大きく三つに分け、(1)企業と経営、(2)企業と法的責務、そして(3)企業と技術革新とし、中間試験（レポート提出）までに前二者の(1)(2)、そして前期後半は(3)を進める。その3項目は評価項目に対応し、全ての項目に関して同一の方法で授業を進める。まずは、標準的な経営論に関する教科書や政府広報あるいは公開されている企業の経営情報あるいはそれぞれに関連する映像の視聴などを駆使し、基本情報を提供する。それと同時に、受講学生の個別企業への関心を重視し、特に項目(1)及び(3)については、それぞれの業種や企業に関して、主体的な学習及び研究を進めることが可能なようにアドバイスをする。講義で利用する資料を理解するだけでなく、自ら調査をし、個別企業の経営情報などを収集し、経営論の基本を習得できるようにする。さらに、学生によるレポート報告などを通して、自ら理解力そして分析力を向上できるようにする。					
注意点	主体的な学習を期待しており、受講前に、自分に関心のある企業や業種について下調べをしておくのが望ましい。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
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：企業と経営(1)：経営とデータ分析に関する映像を通して導入を図る。映像視聴(1-1)		経営とは何か。その基本を理解するための方法と授業構成並びにそれぞれの項目に関する到達目標を理解する。	
		2週	企業と経営(2)：映像視聴(1-2)及び「リスクと意思決定」を通じた、企業と経営の理解(1)		企業経営はどのような社会的貢献が可能なのかを理解する。	
		3週	企業と経営(3)：映像視聴(1-3)及び「リスクと意思決定」を通じた、企業と経営の理解(2)		受講生は、個々に関心のある企業を選択し、公開されている経営情報を収集し、企業評価の準備をする。	
		4週	企業と経営(4)：映像視聴に関するディスカッション及び事例報告会		受講生は選択した個々の企業の公開経営情報に基づき、その企業経営の実態を報告する。事例報告会。	
		5週	企業と法律(1)：映像視聴(2-1)及び法的責任と知的財産権をなぜ問題にするか		企業の法的責任と知的財産権の基本を理解する。	
		6週	企業と法律(2)：映像視聴(2-2)及び製造物責任法及び労働契約法		「製造物責任法」及び「労働契約法」を理解し、個々の事例を検討する。	
		7週	企業と法律(3)：映像視聴(2-3)産業財産権、特許法、不正競争防止法、独占禁止法及び技術士法		産業財産権並びに「特許法」「不正競争防止法」「独占禁止法」及び「技術士法」等を理解し、個々の事例を検討する。	
		8週	中間試験は行わず、前期前半の評価はレポート提出とするため、レポート作成等に関する補講及び映像視聴に関するディスカッション		1週から7週までの講義と個々の課題に基づき、レポート作成を行う。	
	2ndQ	9週	企業と技術革新(1)：企業経営に関する映像視聴(3-1)と小レポート作成①		1)企業と法律との関係を理解する。 2)企業とイノベーションとの関係を理解する。	
		10週	企業と技術革新(2)：企業経営に関する映像視聴(3-2)と小レポート作成②		3)企業と起業との関係に関する理解を深め、1)2)3)を総合的に理解する。	
		11週	企業と技術革新(3)：イノベーション（技術革新）に関する映像視聴(3-3)及び経済成長と企業の発展における技術革新に関する基本情報を提供する。		イノベーション（技術革新）の基本を理解する。	

		12週	企業と技術革新(4)：映像視聴に関するディスカッション及び先端科学技術（生命・ロボット・ナノテクノロジー・宇宙）に関して、個別企業の経営情報を収集する。	先端科学技術を取りまく企業及び国際情勢などを個々の科学技術との関連で選択的に理解する。そのために調査対象を絞り込む。
		13週	企業と技術革新(5)：個々の企業及び業種に関する技術革新に関する報告①	学生が選択した個々の企業及び業種に関する技術革新に関する報告を行い、その企業を独自に評価する。第1回報告会。
		14週	企業と技術革新(6)：個々の企業及び業種に関する技術革新に関する報告②	学生が選択した個々の企業及び業種に関する技術革新に関する報告を行い、その企業を独自に評価する。第2回報告会。
		15週	企業と技術革新(7)：個々の企業及び業種に関する技術革新に関する報告③	学生が選択した個々の企業及び業種に関する技術革新に関する報告を行い、その企業を独自に評価する。第3回報告会。
		16週	期末試験はレポート提出に振り替える。	

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（レポート）	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	0	80
評価項目1	20	0	0	0	0	0	20
評価項目2	20	0	0	0	0	0	20
評価項目3	40	0	0	0	0	0	40

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	心理学概論	
科目基礎情報							
科目番号		7003		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） （2024年度以降入学者）		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		野口 修司,中瀬 巳紀生					
到達目標							
1. 心理学における基礎的な理論について理解し、関連する問題が解ける。 2. 臨床心理学における心の支援について理解し、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		心理学における基礎的な理論を理解し、関連する問題が解ける。		心理学における基礎的な理論を理解している。		心理学における基礎的な理論を理解していない。	
評価項目2		臨床心理学における心の支援について理解し、関連する問題が解ける。		臨床心理学における心の支援について理解している。		臨床心理学における心の支援について理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		心理学という幅広い分野から代表的ないくつかの基礎的理論を紹介するとともに、それらの理論を用いながら臨床心理学においてどのような考え方・手法によって人の心を支援しているのかについて講義する。					
授業の進め方・方法		毎回の授業テーマに基づいて講義する（教科書は指定しない）。毎回の授業後、授業内容を踏まえた質問や感想を任意で提出させる。					
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。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	イントロダクション：心理学とは		心理学の定義や各領域の概要について理解できる。		
		2週	学習		学習心理学の基礎的理論について理解できる。		
		3週	認知		認知心理学の基礎的理論について理解できる。		
		4週	動機付け		心理学における動機付けの基礎的理論について理解できる。		
		5週	パーソナリティ		パーソナリティ心理学の基礎的理論について理解できる。		
		6週	社会と集団		社会心理学における基礎的理論について理解できる。		
		7週	ストレス		心理学におけるストレスの基礎的理論について理解できる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	精神分析と分析心理学		臨床心理学における精神分析および分析心理学の基礎的理論とアプローチについて理解できる。		
		10週	行動療法とクライエント中心療法		臨床心理学における行動療法およびクライエント中心療法の基礎的理論とアプローチについて理解できる。		
		11週	催眠療法		臨床心理学における催眠療法の基礎的理論とアプローチについて理解できる。		
		12週	心理アセスメント		臨床心理学における心理アセスメントの基礎的理論とアプローチについて理解できる。		
		13週	認知行動療法		臨床心理学における認知行動療法の基礎的理論とアプローチについて理解できる。		
		14週	家族療法とブリーフセラピー（1）		臨床心理学における家族療法/ブリーフセラピーの基礎的理論とアプローチ（主にMRIモデル）について理解できる。		
		15週	家族療法とブリーフセラピー（2）		臨床心理学における家族療法/ブリーフセラピーの基礎的理論とアプローチ（主に解決志向モデル）について理解できる。		
		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		課題		合計	
総合評価割合		100		0		100	
中間試験		50		0		50	
期末試験		50		0		50	

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	技術者倫理
科目基礎情報						
科目番号	7004			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） （2024年度以降入学者）			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	正箱 信一郎,岡野 寛,重田 和弘,石井 耕平,津守 伸宏,宮崎 耕輔,徳田 太郎					
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。授業外学習として、授業内容についてのレポート課題を課します。					
注意点						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
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（徳田太郎） (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（正箱信一郎,石井耕平,津守伸宏,徳永秀和,嶋崎真一,川上裕介,門脇 惇） (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, 技術士における技術者倫理		技術士における技術者倫理を理解する。	
		14週	(6-2)建設環境工学分野における事例研究（その1）		建設環境工学分野に関わる倫理的問題を含んだ現実的な事例を具体的に提示し、倫理的ジレンマを仮想体験する。そして、その解決方法を考えるとともに、レポートにまとめることができる。	
		15週	(6-3)建設環境工学分野における事例研究（その2）		建設環境工学分野に関わる倫理的問題を含んだ現実的な事例を具体的に提示し、倫理的ジレンマを仮想体験する。そして、その解決方法を考えるとともに、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06年度 (2024年度)		授業科目	数学特論	
科目基礎情報							
科目番号	7005			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） （2024年度以降入学者）			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：「曲面とベクトル解析」小林 真平、参考書：「解析力学と微分形式」 深谷 賢治、「わかりやすいベクトル解析」横田 一郎						
担当教員	大石 健太,佐藤 文敏						
到達目標							
1. ベクトル解析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. ベクトル解析に関する基本的な事項を微分形式を用いて理解し，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	ベクトル解析に関する基本的な事項を理解し，関連する問題が解ける。		ベクトル解析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。		ベクトル解析に関する基本的な事項を理解も不十分で，関連する簡単な問題も解けない。		
評価項目2	ベクトル解析に関する基本的な事項を微分形式を用いて理解し，関連する問題が解ける。		ベクトル解析に関する基本的な事項を微分形式を用いて理解し，関連する簡単な問題が解ける。		ベクトル解析に関する基本的な事項を微分形式を用いて理解も不十分で，関連する簡単な問題も解けない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	ベクトル場とその演算及び積分の概念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。						
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。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ベクトルと微分積分の基本		ベクトルと微分積分の基本的な計算ができる。		
		2週	ベクトル場		ベクトル場の概念を理解する。また、例も挙げられる。		
		3週	ベクトル場とその演算		ベクトル場の演算を理解し、計算ができる。		
		4週	曲線		曲線についての基本的な事項を理解し、計算ができる。		
		5週	曲面		曲面についての基本的な事項を理解し、計算ができる。		
		6週	ベクトル場の積分		ベクトル場の積分を理解し、計算ができる。		
		7週	ベクトル場の積分		ベクトル場の積分を理解し、計算ができる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	双対空間		線形空間の双対空間を理解する。		
		10週	微分形式		微分形式を理解し、計算ができる。		
		11週	外微分		微分形式の外微分を理解し、計算ができる。		
		12週	引き戻しと積分の定義		微分形式の計算ができる。積分を定義に沿って計算できる。		
		13週	積分定理		積分定理を使って計算ができる。		
		14週	積分定理の証明		積分定理の証明の概略を理解する。		
		15週	問題演習				
		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		90	10		100		
総合		90	10		100		

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	現代物理学	
科目基礎情報							
科目番号	7006			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） （2024年度以降入学者）			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）を挙げるが、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の基礎事項を学び、物理的な考え方を理解する。 2. 量子コンピュータ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		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の基礎事項を学び物理的な考え方を理解する。 2. 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，量子コンピュータ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・線形代数・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。					
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。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
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。 波動方程式(古典系)の簡単な計算ができる。		
		4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。		
		5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。		
		6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。		
		7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。		
		8週	シュレディンガー方程式(5)		トンネル効果の計算ができる。		
	4thQ	9週	量子コンピュータの概略		量子コンピュータの概略を理解する。		
		10週	量子コンピュータ入門(1)		量子アニーリングの基礎を理解する。		
		11週	量子コンピュータ入門(2)		量子ビット，重ね合わせを理解する。		
		12週	量子コンピュータ入門(3)		パウリ演算子，ブロッホ球を理解する。		
		13週	量子コンピュータ入門(4)		行列のブラケット表示，テンソル積を理解する。		
		14週	量子コンピュータ入門(5)		量子もつれを生成する量子回路を理解する。		
		15週	まとめ		上記内容のまとめを行う。		
		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06年度 (2024年度)		授業科目	工業英語
科目基礎情報						
科目番号	7007		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） （2024年度以降入学者）		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	1 Advances in Science: Learning from the Past, Looking to the Future 2 A Shorter Course in Scientific and Technical English 3 A Shorter Course in Science and Technology Vocabulary (All of the textbooks are published by NAN' UN-DO)					
担当教員	森下 二郎					
到達目標						
Students will become able to read books of their interest in English, make academic presentations in English, and write scientific paper in English						
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（English Proficiency）	Produce high-quality presentation and term paper		Produce moderate-quality presentation and term paper		Produce low-quality presentation and term paper	
評価項目2（Class Participation）	Demonstrate an ability to promote spontaneous dialogue among the students		Demonstrate an ability to answer questions		Remain silent	
評価項目3（Independent Study）	Conduct an extensive research outside the class		Conduct research outside the class		Conduct little research outside the class	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	This Scientific and Technical English course offers a wide range of scientific topics and a variety of activities in order to enhance English skills essential for science major students to conduct academic research in English.					
授業の進め方・方法	Except for translation exercises, class sessions are held entirely in English. Each week completes one unit of the text book Advances in Science, and two chapters of two books titled A Shorter Course. Students will be given an opportunity to make an individual presentation in the later part of the course, and asked to submit term paper at the last class. Because this course grants academic credit as opposed to school credit, there will be coursework to be done outside the class.					
注意点	The course schedule is subject to change. Before attending the class, students must complete the required reading of the textbook Advances and come to class ready to play an active role. There will be a 20-minute individual presentation and a 1,500-word paper as coursework. Students will be later notified of the details on these assignments. Since this course is elective and intended for students at advanced level, students must carefully weigh up their own English proficiency before signing up for the class.					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	Course introduction		Become well prepared for the course	
		2週	Unit 1 of Advances: Chapter 1 & 2 of two A Shorter Course		Become able to discuss issues on a scientific method	
		3週	Unit 2 of Advances: Chapter 3 & 4 of two A Shorter Course		Become able to discuss issues on the solar system	
		4週	Unit 3 of Advances: Chapter 5 & 6 of two A Shorter Course		Become able to discuss issues on mathematics	
		5週	Unit 4 of Advances: Chapter 7 & 8 of two A Shorter Course		Become able to discuss issues on electric light	
		6週	Unit 5 of Advances: Chapter 9 & 10 of two A Shorter Course		Become able to discuss issues on radiation	
		7週	Unit 6 of Advances: Chapter 11 & 12 of two A Shorter Course		Become able to discuss issues on vaccination	
		8週	Unit 7 of Advances: Chapter 13 & 14 of two A Shorter Course		Become able to discuss issues on gravity	
	4thQ	9週	Unit 8 of Advances: Chapter 15 & 16 of two A Shorter Course		Become able to discuss issues on atoms	
		10週	Unit 9 of Advances: Chapter 17 & 18 of two A Shorter Course		Become able to discuss issues on interstellar travel	
		11週	Unit 10 of Advances: Chapter 19 & 20 of two A Shorter Course		Become able to discuss issues on energy	
		12週	Unit 11 of Advances; Presentations		Become able to discuss issues on nanotechnology	
		13週	Unit 12 of Advances; Presentations		Become able to discuss issues on genetic engineering	
		14週	Unit 13 of Advances; Presentations		Become able to discuss issues on quantum computing	

		15週	Unit 14 of Advances;Submission of term paper		Become able to discuss issues on artificial intelligence		
		16週	Review		Became able to understand what needs to be done in the future		
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							
	Term Paper		Individual Presentation	in-Class Participation	Independent Study	合計	
総合評価割合	60		15	15	10	100	
評価項目1 (English Proficiency)	60		15	0	0	75	
評価項目2 (Class Participation)	0		0	15	0	15	
評価項目3 (Independent Study)	0		0	0	10	10	

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	物理化学		
科目基礎情報								
科目番号		7008		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） （2024年度以降入学者）		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。 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. 溶解度積・沸点上昇と凝固点降下を理解し、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		溶解度積・沸点上昇と凝固点降下を理解し、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。		溶解度積・沸点上昇と凝固点降下を理解し関連した問題を解くことができる。		溶解度積・沸点上昇と凝固点降下を理解できず、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、それらを適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・溶解度積・沸点上昇と凝固点降下、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。 2つの化学実験を理解する。						
注意点		この科目は学修単位のため、授業外学習として、授業・実験内容についてのレポート・演習課題等を課します。						
授業の属性・履修上の区分								
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業		
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	S I 単位 理想気体の状態方程式		S I 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	熱力学第1法則：仕事と熱の定義		熱力学第1法則の仕事と熱の定義が説明できる。			
		3週	熱力学第1法則：仕事		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	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	電池の起電力・標準電極電位 ファラデーの法則		電池の起電力・標準電極電位を説明でき、各電池の起電力を算出できる。ファラデーの法則を理解し、問題を解くことができる。			
		11週	電池の起電力に関する実験		標準電極電位を理解し、電池の起電力に関する実験ができ、レポートを作成できる。			
		12週	ファラデーの法則に関する実験		ファラデーの法則を理解し、金属の析出・溶解に関する実験ができ、レポートを作成できる。			
		13週	溶解度と溶解度積		溶解度積や自由エネルギー変化から溶解度を説明でき、溶解度に関する問題を解くことができる。			
		14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。			
		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	

綜合評估割合	90	10	100
基礎的能力	45	5	50
專門的能力	45	5	50

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度（2024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	7011		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）（2024年度以降入学者）		対象学年		専1		
開設期	前期		週時間数		前期:6		
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,北村 大地						
到達目標							
(B-4)実験を計画的に遂行し得られた知見を説明できる。 ・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。 (C-2)的確な問題提起を行い計画的に実行できる。 ・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。 (D-1)学理に基づいて論理的な記述・表現ができる。 ・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							
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。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
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. 缶サットミッションを通したシステム開発実習（村上）		(B-4)		
		2週	1. 缶サットミッションを通したシステム開発実習（村上）		・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. 缶サットミッションを通したシステム開発実習（村上）		・専門応用理論に基づいた分析ができる。		
		4週	1. 缶サットミッションを通したシステム開発実習（村上）		・自ら実験装置を構成でき、適切に操作できる。		
		5週	2. ネットワークの設計と構築（重田）		(C-2)		
		6週	2. ネットワークの設計と構築（重田）		・実験遂行に必要な情報を自ら収集できる。		
		7週	2. ネットワークの設計と構築（重田）		・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	3. デザイン思考による「各種センシング方法」の提案（漆原）		・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	3. デザイン思考による「各種センシング方法」の提案（漆原）		・説明の順序が適正である。		
		11週	3. デザイン思考による「各種センシング方法」の提案（漆原）				
		12週	3. デザイン思考による「各種センシング方法」の提案（漆原）				
		13週	3. デザイン思考による「各種センシング方法」の提案（漆原）				
		14週	3. デザイン思考による「各種センシング方法」の提案（漆原）				
		15週	3. デザイン思考による「各種センシング方法」の提案（漆原）				
		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06年度 (2024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	7012		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）（2024年度以降入学者）		対象学年		専1		
開設期	後期		週時間数		後期:6		
教科書/教材	各教員の指示による。						
担当教員	柿元 健,辻 正敏,雛元 洋一,太良尾 浩生,北村 大地						
到達目標							
(B-4)実験を計画的に遂行し得られた知見を説明できる。 ・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。 (C-2)的確な問題提起を行い計画的に実行できる。 ・課題を分析し、実験計画を立てることができる。 (C-3)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。 (D-1)学理に基づいて論理的な記述・表現ができる。 ・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							
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							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
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. オーディオアンプの製作（辻）		(B-4)		
		2週	1. 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	1. 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	1. 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	1. オーディオアンプの製作（辻）		(C-2)		
		6週	2. ソフトウェアのレビュー（柿元）		・課題を分析し、実験計画を立てることができる。		
		7週	2. ソフトウェアのレビュー（柿元）		(C-3)		
		8週	2. ソフトウェアのレビュー（柿元）		・チーム討議に積極的に参加できる。		
	4thQ	9週	3. 組込み技術応用課題（太良尾，雛元）		・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	3. 組込み技術応用課題（太良尾，雛元）		(D-1)		
		11週	3. 組込み技術応用課題（太良尾，雛元）		・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	3. 組込み技術応用課題（太良尾，雛元）		・説明の順序が適正であること。		
		13週	3. 組込み技術応用課題（太良尾，雛元）				
		14週	3. 組込み技術応用課題（太良尾，雛元）				
		15週	3. 組込み技術応用課題（太良尾，雛元）				
		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06年度 (2024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	7015		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: 8	
開設学科	創造工学専攻（電気情報工学コース）（2024年度以降入学者）		対象学年		専1	
開設期	集中		週時間数			
教科書/教材	各教員の指示による。					
担当教員	重田 和弘,北村 大地					
到達目標						
(A-1) 倫理観を育て社会貢献の意義を理解・表現できる。 ・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・技術を通し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。 (C-1)技術的興味を高め生涯学習の目標を説明できる。 ・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。 (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。 ・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。 (D-2)適切な資料の作成と説明，論文執筆が行える。 ・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						
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						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
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・技術を通し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	
		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	
	4thQ	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06年度 (2024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	7016		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）（2024年度以降入学者）		対象学年	専1		
開設期	集中		週時間数			
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,北村 大地					
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，意見を述べることができる。 ・ 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ことができる。 (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ことができない。	
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	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						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
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，意見を述べることができる。	
		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ことができる。	
		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06年度 (2024年度)		授業科目	環境電磁工学	
科目基礎情報							
科目番号	7201			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） （2024年度以降入学者）			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							
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	・授業時間以外に，1週に4時間の自主学習が必要である。 ・自主学習については演習レポート提出により確認する。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
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のに合成し，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		
解析的な能力		60	0		60		

ツールを使う能力	0	40	40
----------	---	----	----

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	現代制御理論	
科目基礎情報							
科目番号		7202		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） （2024年度以降入学者）		対象学年		専1	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		教科書：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	
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							
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付ける。 この科目は企業（研究機関）で制御機器等の設計開発を担当していた教員が，その経験を活かし，制御理論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		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		・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。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
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 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と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 ・安定性と線形システムの安定性（ラウス，フルビッツの安定判別法）		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	安定性の基礎理論 ・有界入出力安定と漸近安定		有界入出力安定と漸近安定について説明することができる。		
	2ndQ	9週	安定性の基礎理論 ・リアプノフの安定判別法		リアプノフの安定判別法を線形システムに適用することができる。		
		10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システムについて理解し，係数ベクトルを極配置に基づいて設計することができる。		
		11週	安定性の基礎理論 ・アッカーマン法に基づくゲイン設計		アッカーマン法を用いて状態フィードバックシステムの係数ベクトルを算出することができる。		

		12週	安定性の基礎理論 ・直接フィードバックによる安定化と根軌跡	直接フィードバックシステムについて理解し，根軌跡に基づいてゲイン設計をすることができる。
		13週	安定性の基礎理論 ・同次元オブザーバによる安定化	同次元オブザーバを用いたシステム設計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とオブザーバを融合させ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 ・最適レギュレータと評価関数	多入力多出力システムにおける最適なゲイン設計法について説明できる。
		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	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	
安定性と安定性解析			25	25	
制御系設計			25	25	

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024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	7203			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） （2024年度以降入学者）			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							
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	・本科目では、一部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。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
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	演習実施内容の発表		・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)		
		8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)		
	4thQ	9週	プロジェクトの終結管理と評価 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) ・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		

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	演習課題	開発演習	合計
総合評価割合	20	40	40	100
知識	15	0	0	15
適用	5	20	10	35
実践	0	20	30	50

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	電子物性	
科目基礎情報							
科目番号		7204		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） （2024年度以降入学者）		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							
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		・ 授業時間以外に, 1 週に4時間の自主学習が必要である。 ・ 自主学習については定期試験により確認する。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
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
専門書の読解力	40	40

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	集積回路
科目基礎情報						
科目番号	7205			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） （2024年度以降入学者）			対象学年	専1	
開設期	後期			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						
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。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
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 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加わった時の動作が理解できるようになる。		
		8週	中間テスト			
	4thQ	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		100		100		
専門的能力		50		50		
基本回路		25		25		
応用回路		25		25		

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報通信工学	
科目基礎情報							
科目番号	7206			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） （2024年度以降入学者）			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。		
ルーチング技術	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							
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	座学を中心に講義を進める。各講義で演習課題を課す。ネットワーク技術に関するレポート課題を出題する。						
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。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
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 通信技術の基礎		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 通信技術の基礎		通信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 通信技術の基礎		通信技術の基礎について理解できる。		
		4週	3. ネットワーク技術 (1)ルーチング技術		代表的なルーティング技術について説明できる。		
		5週	(1)ルーチング技術		代表的なルーティングプロトコルについて説明できる。		
		6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。		
		7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。		
		8週	(3)ネットワークの信頼性 ネットワーク、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。		
	2ndQ	9週	(3)ネットワークの信頼性 ネットワーク、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。		
		10週	(3)ネットワークの信頼性 ネットワーク、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	(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。		
		12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。		
		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	(5)ネットワーク技術の応用、まとめ	ネットワーク技術の応用について理解できる。		
		16週	期末試験	1～14週の講義内容に関する試験		
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	
ネットワーク技術の基礎		10	0		10	
ネットワーク技術		80	10		90	

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	ディジタル信号処理	
科目基礎情報							
科目番号	7207			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） （2024年度以降入学者）			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「ディジタル信号処理」（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ィ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ディ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. 与えられたディ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	
ディ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。	
伝達関数及びディジタルフィルタ	ディ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。			ディ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。		ディジタルフィルタの種類や特徴が説明できない。	
実際のディジタル信号への適用	ディ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。			ディ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。		ディ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							
教育方法等							
概要	音響メディアや動画像メディア等のディジタル信号を分析・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。 授業時間以外に，1週に4時間の自主学習が必要である。 また，自主学習を目的としたレポート課題を課す。 自主学習については演習レポート提出により確認する。						
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。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
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		ディ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	ディジタルフィルタ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	ディジタルフィルタ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	ディ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		出題された問題に対して適切に解答できる。
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	レポート		合計
総合評価割合		70	30		100
基礎理論		35	0		35
ディジタルフィルタ		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06年度 (2024年度)		授業科目	知識工学	
科目基礎情報							
科目番号	7208			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） （2024年度以降入学者）			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教員作成の教材（授業スライド等）を配布する。						
担当教員	村上 幸一						
到達目標							
1. 機械学習の利用のための環境構築を行うことができる。 2. 機械学習のための各種ライブラリを使用することができる。 3. 機械学習を用いた問題の解決と実装を行うことができる。							
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	
機械学習の利用のための環境構築を行うことができる。		機械学習の利用のための環境構築を、自身の力で行うことができる。		サポートや助言を行うことで、機械学習の利用のための環境構築を行うことができる。		機械学習の利用のための環境構築を行うことができない。	
機械学習のための各種ライブラリを使用することができる。		機械学習のための各種ライブラリを、自身の力で使用することができる。		サポートや助言を行うことで、機械学習のための各種ライブラリを使用することができる。		機械学習のための各種ライブラリを使用することができない。	
機械学習を用いた問題の解決と実装を行うことができる。		機械学習を用いた問題の解決と実装を、自身の力で行うことができる。		サポートや助言を行うことで、機械学習を用いた問題の解決と実装を行うことができる。		機械学習を用いた問題の解決と実装を行うことが出来ない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本講義では、機械学習を用いた問題の解決と実装を、自身で行えるようになることを到達目標とする。機械学習の利用のための環境構築と、各種機械学習用ライブラリの使用方法について講義を行ったのちに、複数回の機械学習を用いた問題の解決と実装に関する演習を通じて、その素養を高める。						
授業の進め方・方法	教材（授業スライド等）を元に講義を行う。講義後に調査および実装（プログラミング）を行う。また発表会を通じて、他の受講生の取り組み内容についても学習を行う。						
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。 ・ プログラミング言語（C, Java, Python, Fortranのいずれか）に関する基礎知識が必要である。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
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 pythonとライブラリの説明		Pythonの概要を知る。		
		2週	環境構築と、機械学習におけるPython の基本知識，使い方（Numpy Pandas）		Google Colab 等を用いて環境構築する。 機械学習に必要な処理を学ぶ。		
		3週	機械学習におけるPython の基本知識，使い方（scikit learn）		scikit learn の使い方，実装方法について学習する。		
		4週	機械学習におけるPython の基本知識，使い方（scikit learn）		scikit learn の使い方，実装方法について学習する。		
		5週	機械学習におけるPython の基本知識，使い方（PyTorch）		PyTorch の使い方，実装方法について学習する。		
		6週	機械学習におけるPython の基本知識，使い方（PyTorch）		PyTorch の使い方，実装方法について学習する。		
		7週	機械学習を用いた問題の選択 1		学習するモデルについて選択する。		
		8週	機械学習を用いた問題の解決と実装 1		学習するモデルについて実装する。		
	4thQ	9週	発表 1		実装したモデルについて発表する。		
		10週	機械学習を用いた問題の選択 2		学習するモデルについて選択する。		
		11週	機械学習を用いた問題の解決と実装 2		学習するモデルについて実装する。		
		12週	発表 2		実装したモデルについて発表する。		
		13週	機械学習を用いた問題の選択 3		学習するモデルについて選択する。		
		14週	機械学習を用いた問題の解決と実装 3		学習するモデルについて実装する。		
		15週	発表 3		実装したモデルについて発表する。		
		16週	予備日				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	レポート		発表		合計		
総合評価割合	25		75		100		
Numpy Pandasの使い方	5		0		5		
scikit learnの使い方	10		0		10		
PyTorchの使い方	10		0		10		

機械学習を用いた問題の解決と実装1	0	25	25
機械学習を用いた問題の解決と実装2	0	25	25
機械学習を用いた問題の解決と実装3	0	25	25

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	画像処理工学	
科目基礎情報							
科目番号	7209			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） （2024年度以降入学者）			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	ディジタル画像処理（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（ディ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、プログラミングに応用できる。 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。							
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	ディ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。		ディ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。		ディ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、プログラミングに応用できる。		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応用できる。		基本的な画像処理技術を理解し、説明できない。また、プログラミングに応用できない。		
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。		画像処理技術の応用事例の概略を説明できる。		画像処理技術の応用事例を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	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、プログラミングに応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。各授業の中で学習内容の理解を深めるために演習問題を出題する。授業外学習の自習課題としてレポート課題を出題する。						
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
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		・ディ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		・ディ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プログラミングに応用できる。		
		10週	1 0. 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	1 1. パターン・図形・特徴の検出とマッチング 1 2. 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	1 3. 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	1 4. 動画画像処理 1 5. 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	1 6. 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	1 7. 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	20		65	
画像符号化		10	0		10	
画像処理技術の応用		10	0		10	