

香川高等専門学校		創造工学専攻（機械電子工学コース）（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 巳紀 瀬 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 寛重 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（機械電子工学コース）	7011	学修単位	2	6								嶋崎 真一 石井 耕平	
専門	必修	工学実験・実習Ⅱ（機械電子工学コース）	7012	学修単位	2			6						石井 耕平 徳永 秀和 相馬 岳川 上 裕介	
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（機械電子工学コース）	7015	学修単位	8	集中講義								正箱 信一郎 嶋崎 真一 十河 宏行 石井 耕平 徳永 秀和	

専門	必修	輪講 I (機械電子工学コース)	7016	学修単位	2	集中講義						正箱信 一郎嶋 崎真一 河宏行 石井耕 平永徳 和秀永 相馬和 岳山 下智彦	
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	伝熱工学特論	7301	学修単位	2	2							嶋崎真
専門	選択	最適化論	7302	学修単位	2		2						徳永秀 和
専門	選択	先端接合工学	7303	学修単位	2		2						正箱信 一郎
専門	選択	エネルギー工学特論	7304	学修単位	2	2							相馬岳
専門	選択	制御工学特論 I	7305	学修単位	2		2						川上裕 介
専門	選択	生体工学	7306	学修単位	2	2							石井耕 平
専門	選択	光工学	7307	学修単位	2		2						津守伸 宏

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 (機械電子工学コース) (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					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 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		
	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		
	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		
	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		
	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		
	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		
	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		

2ndQ	9週	英語の基本構造 8 回目 (分詞) ; COCET 単語テスト 7 回目 (601-700) ; 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・産出することが出来る。
	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 (701-800) ; 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・産出することが出来る。
	11週	英語の基本構造 10 回目 (名詞句・節) ; COCET 単語テスト 9 回目 (801-900) ; 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・産出することが出来る。
	12週	英語の基本構造 11 回目 (形容詞句・節) ; COCET 単語テスト 10 回目 (901-1000) ; 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・産出することが出来る。
	13週	英語の基本構造 12 回目 (形容詞句・節) ; COCET 単語テスト 11 回目 (1001-1100) ; 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・産出することが出来る。
	14週	英語の基本構造 13 回目 (副詞句・節) ; COCET 単語テスト 12 回目 (1101-1200) ; 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・産出することが出来る。
	15週	英語の基本構造 14 回目 (副詞句・節) ; COCET 単語テスト 13 回目 (1201-1300) ; 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・産出することが出来る。 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 (機械電子工学コース) (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な理解し、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						
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 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	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 (機械電子工学コース) (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					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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 (機械電子工学コース) (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					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 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 (機械電子工学コース) (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、 クトル解析」横田 一郎		参考書: 「解析力学と微分形式」 深谷 賢治、 「わかりやすいベ		
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					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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 (機械電子工学コース) (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					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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, フ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 (機械電子工学コース) (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					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 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 (機械電子工学コース) (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					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	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	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	

総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	45	5	50
専門的能力	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 (機械電子工学コース)
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 (機械電子工学コース) (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					
担当教員	嶋崎 真一, 石井 耕平				
到達目標					
1. 機械工学, 電気・電子工学または制御工学の知識に基づいて発明のアイデアを実現でき, 問題点を見つけ出し改善することができる。 2. 自分たちの発明アイデアに新規性, 進歩性, 産業利用性があるか調べることができる。 3. グループ内で役割分担し, 協働して与えられた制約時間で仕事を完了する能力を身につける。 4. 毎回の報告書(日報)及び最終報告書を作成し, 論理的な記述能力を身につける。					
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	機械工学, 電気・電子工学または制御工学の知識に基づいて発明のアイデアを実現でき, 問題点を見つけ出し改善することができる。	機械工学, 電気・電子工学または制御工学の知識に基づいて発明のアイデアを実現でき, 問題点を見つけ出すことができる。	機械工学, 電気・電子工学または制御工学の知識に基づいて発明のアイデアを実現でき, 問題点を見つけ出すことができない。		
評価項目2	自分たちの発明アイデアに新規性, 進歩性, 産業利用性があるか調べることができる。 第三者に主張することができる。	自分たちの発明アイデアについて新規性, 進歩性, 産業利用性があるか調べることができる。	自分たちの発明アイデアについて新規性, 進歩性, 産業利用性があるか調べることができない。		
評価項目3	グループ内で役割分担し, 協働して与えられた制約時間で仕事を完了することができる。	グループ内で役割分担をすることができる。	グループ内で役割分担をすることができない。		
評価項目4	毎回の報告書(日報)及び最終報告書を過不足なく論理的な記述で作成し, 期限内に提出することができる。	毎回の報告書(日報)及び最終報告書を作成し期限内に提出することができる。	毎回の報告書(日報)及び最終報告書を作成し期限内に提出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	機械電子工学コースでは, 複数人のチームで協働し限られた時間内で仕事を完了する能力を持った学生の育成を目指す。発明品の開発を通して, グループでの協働作業能力を養うとともに, パテントコンテストへの応募書類作成を通じて, 論理的な記述能力を身につけることを目指すものである。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・数人のグループに分かれて, 各班独自の発明を行う。 ・発明する作品はアイデアを出すだけでなく, 実際に実物を作製し問題点等の洗い出しを行い改善する。 ・班ごとに新規性や進歩性, 産業利用性を調査し発表会で発表する。 ・お互いにその有用性や問題点についてのディベートを行う。 ・上記の内容をまとめたものを報告書として提出する。 ・発明品を香川高専発明コンテストまたはパテントコンテストへ出展する。 ・レポートならびに作品, 発表会のプレゼン内容により, 報告書(日報) 50%, 中間発表10%, 中間発表に対する対応10%, 最終発表10%, 最終報告書20%として総合的に評価する。 ・既に特許または実用新案の出願予定がある場合は, 新たな発明の代わりに出願手続き等の実施を充てることがある。 				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的なスケジュールはガイダンスにて知らせる。 ・使用金額が規定の上限を上回った場合は減点する。 ・報告書作成における不正(データの盗用および改ざん, 文面の丸写し等)が発覚した場合は当該部分の得点をゼロとする。 				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	・ガイダンスおよびチーム決め ・アイデアに対するチームディスカッション ・新規性・進歩性・産業利用性の調査	自分たちのアイデアに新規性, 進歩性, 産業利用性があるか調べることができる。	
		2週	・アイデアに対するチームディスカッション, 新規性・進歩性・産業利用性の調査 ・発明品の製作	・自分たちのアイデアに新規性, 進歩性, 産業利用性があるか調べることができる。 ・アイデアを実現化できる。	
		3週	・アイデアに対するチームディスカッション, 新規性・進歩性・産業利用性の調査 ・発明品の製作	・自分たちのアイデアに新規性, 進歩性, 産業利用性があるか調べることができる。 ・アイデアを実現化できる。	
		4週	・アイデアに対するチームディスカッション, 新規性・進歩性・産業利用性の調査 ・発明品の製作	・自分たちのアイデアに新規性, 進歩性, 産業利用性があるか調べることができる。 ・アイデアを実現化できる。	
		5週	・アイデアに対するチームディスカッション, 新規性・進歩性・産業利用性の調査 ・発明品の製作	・自分たちのアイデアに新規性, 進歩性, 産業利用性があるか調べることができる。 ・アイデアを実現化できる。	
		6週	・アイデアに対するチームディスカッション, 新規性・進歩性・産業利用性の調査 ・発明品の製作 ・中間発表会資料の作成	・自分たちのアイデアに新規性, 進歩性, 産業利用性があるか調べることができる。 ・アイデアを実現化できる。	

2ndQ	7週	<ul style="list-style-type: none"> アイデアに対するチームディスカッション, 新規性 進歩性・産業利用性の調査 発明品の製作 中間発表会資料の作成 	<ul style="list-style-type: none"> 自分たちのアイデアに新規性,進歩性,産業利用性があるか調べることができる。 アイデアを実現化できる。
	8週	<ul style="list-style-type: none"> 中間発表会 発明品に対するディベート 	自分たちのアイデアに新規性,進歩性,産業利用性があるか, 第三者に主張することができる。
	9週	<ul style="list-style-type: none"> 発明品の改善 発明コンテスト応募書類の作成 最終報告書の作成 	<ul style="list-style-type: none"> アイデアを実現化でき, 問題点を見つけ出し改善することができる。 発明品の開発の過程を, 報告書にまとめることができる。
	10週	<ul style="list-style-type: none"> 発明品の改善 発明コンテスト応募書類の作成 最終報告書の作成 	<ul style="list-style-type: none"> アイデアを実現化でき, 問題点を見つけ出し改善することができる。 発明品の開発の過程を, 報告書にまとめることができる。
	11週	<ul style="list-style-type: none"> 発明品の改善 発明コンテスト応募書類の作成 最終報告書の作成 	<ul style="list-style-type: none"> アイデアを実現化でき, 問題点を見つけ出し改善することができる。 発明品の開発の過程を, 報告書にまとめることができる。
	12週	<ul style="list-style-type: none"> 発明品の改善 発明コンテスト応募書類の作成 最終報告書の作成 	<ul style="list-style-type: none"> アイデアを実現化でき, 問題点を見つけ出し改善することができる。 発明品の開発の過程を, 報告書にまとめることができる。
	13週	<ul style="list-style-type: none"> 発明品の改善 発明コンテスト応募書類の作成 最終報告書の作成 	<ul style="list-style-type: none"> アイデアを実現化でき, 問題点を見つけ出し改善することができる。 発明品の開発の過程を, 報告書にまとめることができる。
	14週	<ul style="list-style-type: none"> 発明品の改善 発明コンテスト応募書類の作成 最終報告書の作成 	<ul style="list-style-type: none"> アイデアを実現化でき, 問題点を見つけ出し改善することができる。 発明品の開発の過程を, 報告書にまとめることができる。
	15週	<ul style="list-style-type: none"> 発明品の改善 発明コンテスト応募書類の作成 最終報告書の作成 最終発表会資料の作成 	<ul style="list-style-type: none"> アイデアを実現化でき, 問題点を見つけ出し改善することができる。 発明品の開発の過程を, 報告書にまとめることができる。
	16週	<ul style="list-style-type: none"> 最終発表会 発明コンテスト応募書類の作成 最終報告書の作成 	<ul style="list-style-type: none"> アイデアを実現および問題点の改善について, 第三者に主張することができる。 発明品の開発の過程を, 報告書にまとめることができる。

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	報告書	合計	
総合評価割合	0	30	70	100	
評価項目1	0	15	0	15	
評価項目2	0	15	0	15	
評価項目3	0	0	20	20	
評価項目4	0	0	50	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Ⅱ (機械電子工学コース)	
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 (機械電子工学コース) (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	各指導教員の指示による					
担当教員	石井 耕平,徳永 秀和,相馬 岳,川上 裕介					
到達目標						
1. 実験を通じて機械工学, 電気・電子工学または制御工学の知識を深める, 各種機器類の操作について習熟する。 2. 実験結果を正確に解析し, 工学的に考察する能力を身につける。 3. 実験グループで討議し, 与えられた制約時間で仕事を完了する能力を身につける。 4. 報告書作成を通じて, 論理的な記述能力を身につける。						
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			
実験において何をなすべきかを理解し, 遂行できる。	実験において何をなすべきかを深く理解し, 卓越して遂行できる。	実験において何をなすべきかを理解し, 遂行できる。	実験において何をなすべきかを理解し, 遂行できない。			
実験装置について, その機能を理解して説明, 操作できる。	実験装置について, その機能を深く理解して卓越して説明, 操作できる。	実験装置について, その機能を理解して説明, 操作できる。	実験装置について, その機能を理解して説明, 操作できない。			
実験について, その目的, 内容を理解し説明できる。	実験について, その目的, 内容を深く理解し卓越して説明できる。	実験について, その目的, 内容を理解し説明できる。	実験について, その目的, 内容を理解し説明できない。			
実験結果について, 背景, 理論を踏まえて考察し, 説明できる。	実験結果について, 背景, 理論を踏まえて卓越して考察し, 説明できる。	実験結果について, 背景, 理論を踏まえて考察し, 説明できる。	実験結果について, 背景, 理論を踏まえて考察し, 説明できない。			
実験の専門的位置づけが説明できる。	実験の専門的位置づけが卓越して説明できる。	実験の専門的位置づけが説明できる。	実験の専門的位置づけが説明できない。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	学習到達目標に基づいて, 提出された報告書により, 実験テーマごとに評価する。最終結果は各テーマ時間数に応じての平均とする。 欠席者は当該実験日の報告書を提出する権利を失う。 報告書作成における不正 (データの盗用および改ざん, 文面の丸写し等) が発覚した場合は当該部分の得点をゼロとする。 ※実務経験との関連 この科目では企業でプラント設計開発を担当していた教員が, その経験を活かし, LabVIEWを用いた伝熱計測について実習形式で授業を行い, 企業で情報システム開発を担当していた教員が, その経験を活かし, データマイニングについて実習形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	実験は, 各テーマの実験を4~5名のグループに分かれて実施する。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, 学生が主体的に行う。実験結果は, 詳細に分析・検討し, 十分な考察とともに報告書にまとめ提出する。					
注意点	具体的なスケジュールはガイダンスにて知らせる。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" type="checkbox"/> 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 データマイニング(1)	実験において何をなすべきかを理解し, 遂行できる。 実験装置について, その機能を理解して説明, 操作できる。 実験について, その目的, 内容を理解し説明できる。 実験結果について, 背景, 理論を踏まえて考察し, 説明できる。 実験の専門的位置づけが説明できる。		
		2週	データマイニング(2)	実験において何をなすべきかを理解し, 遂行できる。 実験装置について, その機能を理解して説明, 操作できる。 実験について, その目的, 内容を理解し説明できる。 実験結果について, 背景, 理論を踏まえて考察し, 説明できる。 実験の専門的位置づけが説明できる。		
		3週	データマイニング(3)	実験において何をなすべきかを理解し, 遂行できる。 実験装置について, その機能を理解して説明, 操作できる。 実験について, その目的, 内容を理解し説明できる。 実験結果について, 背景, 理論を踏まえて考察し, 説明できる。 実験の専門的位置づけが説明できる。		
		4週	データマイニング(4)	実験において何をなすべきかを理解し, 遂行できる。 実験装置について, その機能を理解して説明, 操作できる。 実験について, その目的, 内容を理解し説明できる。 実験結果について, 背景, 理論を踏まえて考察し, 説明できる。 実験の専門的位置づけが説明できる。		

4thQ	5週	データマイニング(5)	実験において何をなすべきかを理解し、遂行できる。 実験装置について、その機能を理解して説明、操作できる。 実験について、その目的、内容を理解し説明できる。 実験結果について、背景、理論を踏まえて考察し、説明できる。 実験の専門的位置づけが説明できる。
	6週	LabVIEWを用いた伝熱計測(1)	実験において何をなすべきかを理解し、遂行できる。 実験装置について、その機能を理解して説明、操作できる。 実験について、その目的、内容を理解し説明できる。 実験結果について、背景、理論を踏まえて考察し、説明できる。 実験の専門的位置づけが説明できる。
	7週	LabVIEWを用いた伝熱計測(2)	実験において何をなすべきかを理解し、遂行できる。 実験装置について、その機能を理解して説明、操作できる。 実験について、その目的、内容を理解し説明できる。 実験結果について、背景、理論を踏まえて考察し、説明できる。 実験の専門的位置づけが説明できる。
	8週	LabVIEWを用いた伝熱計測(3)	実験において何をなすべきかを理解し、遂行できる。 実験装置について、その機能を理解して説明、操作できる。 実験について、その目的、内容を理解し説明できる。 実験結果について、背景、理論を踏まえて考察し、説明できる。 実験の専門的位置づけが説明できる。
	9週	LabVIEWを用いた伝熱計測(4)	実験において何をなすべきかを理解し、遂行できる。 実験装置について、その機能を理解して説明、操作できる。 実験について、その目的、内容を理解し説明できる。 実験結果について、背景、理論を踏まえて考察し、説明できる。 実験の専門的位置づけが説明できる。
	10週	LabVIEWを用いた伝熱計測(5)	実験において何をなすべきかを理解し、遂行できる。 実験装置について、その機能を理解して説明、操作できる。 実験について、その目的、内容を理解し説明できる。 実験結果について、背景、理論を踏まえて考察し、説明できる。 実験の専門的位置づけが説明できる。
	11週	F Aシステムのシーケンス制御(1)	実験において何をなすべきかを理解し、遂行できる。 実験装置について、その機能を理解して説明、操作できる。 実験について、その目的、内容を理解し説明できる。 実験結果について、背景、理論を踏まえて考察し、説明できる。 実験の専門的位置づけが説明できる。
	12週	F Aシステムのシーケンス制御(2)	実験において何をなすべきかを理解し、遂行できる。 実験装置について、その機能を理解して説明、操作できる。 実験について、その目的、内容を理解し説明できる。 実験結果について、背景、理論を踏まえて考察し、説明できる。 実験の専門的位置づけが説明できる。
	13週	F Aシステムのシーケンス制御(3)	実験において何をなすべきかを理解し、遂行できる。 実験装置について、その機能を理解して説明、操作できる。 実験について、その目的、内容を理解し説明できる。 実験結果について、背景、理論を踏まえて考察し、説明できる。 実験の専門的位置づけが説明できる。
	14週	F Aシステムのシーケンス制御(4)	実験において何をなすべきかを理解し、遂行できる。 実験装置について、その機能を理解して説明、操作できる。 実験について、その目的、内容を理解し説明できる。 実験結果について、背景、理論を踏まえて考察し、説明できる。 実験の専門的位置づけが説明できる。
	15週	F Aシステムのシーケンス制御(5)	実験において何をなすべきかを理解し、遂行できる。 実験装置について、その機能を理解して説明、操作できる。 実験について、その目的、内容を理解し説明できる。 実験結果について、背景、理論を踏まえて考察し、説明できる。 実験の専門的位置づけが説明できる。
	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	合計	
総合評価割合			100	100	
基礎的能力			50	50	
専門的能力			50	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	特別研究 I (機械電子工学コース)
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 (機械電子工学コース) (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	正箱 信一郎, 嶋崎 真一, 十河 宏行, 石井 耕平, 徳永 秀和				
到達目標					
(1) 研究テーマの背景と目的について理解し、解説することができる。 (2) 研究遂行(実験、解析等)に関して適切な計画を立てて、実行することができる。 (3) 研究テーマに関わる周辺技術について多くの文献から吸収し、その概要について説明できる。 (4) 実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。 (5) 研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。 (6) 研究の結果を、学位論文として十分な完成度の特別研究論文概要としてまとめることができる。 (7) 研究発表において、背景、目的、経緯、結果、展望等を明確に提示し、質疑応答にも的確に答えることができる。					
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	研究テーマの背景と目的について理解し、解説することができる。	研究テーマの背景と目的について理解している。	研究テーマの背景と目的について理解できない。		
評価項目2	研究遂行(実験、解析等)に関して適切な計画を立てて、実行することができる。	研究遂行(実験、解析等)に関して適切な計画を立てることができる。	研究遂行(実験、解析等)に関して適切な計画を立てることができない。		
評価項目3	研究テーマに関わる周辺技術について多くの文献から吸収し、その概要について説明できる。	研究テーマに関わる周辺技術についての文献を読むことができる。	研究テーマに関わる周辺技術についての文献を読むことができない。		
評価項目4	実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。	実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行うことができる。	実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行うことができない。		
評価項目5	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。	研究に当たって創意・工夫を行うことができる。	研究に当たって創意・工夫を行うことができない。		
評価項目6	研究の結果を、十分な内容の特別研究論文概要としてまとめることができる。	研究の結果を、特別研究論文概要としてまとめることができる。	研究の結果を、特別研究論文概要としてまとめることができない。		
評価項目7	研究発表において、背景、目的、経緯、結果、展望等を明確に提示し、質疑応答にも的確に答えることができる。	研究発表において、背景、目的、経緯、結果、展望等を明確に提示することができる。	研究発表において、背景、目的、経緯、結果、展望等を明確に提示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	1. 研究の計画、遂行、検討を通じて、知識を総合して問題を解決する力(「モノづくり」に応用する力)を身につける。 2. 研究テーマを主体的に探求することを通じて、創意工夫を実践する力を養う。 3. 特別研究論文等の作成および学内外での研究発表・講演・討論を通じて、文章と口頭によるプレゼンテーションの力を身につける。 4. 研究テーマに関連した海外の文献を読むことを通じて、外国語によるコミュニケーションの基礎となる力を身につける。				
授業の進め方・方法	担当教員の指導のもとに、専攻分野における研究テーマを選択し、その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。発表審査会用研究概要を作成し、発表審査会にて研究内容をプレゼンテーションする。				
注意点	評定は、日常の取り組み、年度末の発表審査会の審査結果に基づき決定する。到達目標に則した審査基準を用いてそれぞれ採点を行い、最終得点を算出する。 (1) 主査(指導教員)による総合的な評価(60点) (2) 発表審査会を聴講する指導教員団による評価(40点(平均))				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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		
		2週	研究テーマ選定	研究テーマの背景と目的について理解し、解説することができる。	
		3週	研究テーマ選定	研究テーマの背景と目的について理解し、解説することができる。	
		4週	研究計画	研究遂行(実験、解析等)に関して適切な計画を立てて、実行することができる。	
		5週	研究計画	研究遂行(実験、解析等)に関して適切な計画を立てて、実行することができる。	
		6週	文献購読	研究テーマに関わる周辺技術について多くの文献から吸収し、その概要について説明できる。	
		7週	文献購読	研究テーマに関わる周辺技術について多くの文献から吸収し、その概要について説明できる。	

後期		8週	実験計画・遂行	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。
	2ndQ	9週	実験計画・遂行	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。
		10週	実験計画・遂行	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。
		11週	実験計画・遂行	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。
		12週	実験計画・遂行	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。
		13週	実験計画・遂行	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。
		14週	実験計画・遂行	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。
		15週	実験計画・遂行	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。
		16週	実験計画・遂行	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。
		3rdQ	1週	実験計画・遂行
	2週		実験計画・遂行	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。
	3週		実験計画・遂行	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。
	4週		実験計画・遂行	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。
	5週		実験計画・遂行	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。
	6週		実験計画・遂行	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。
	7週		実験計画・遂行	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。
8週	実験計画・遂行		研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。	
4thQ	9週		実験計画・遂行	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。
	10週		実験計画・遂行	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。
	11週		実験計画・遂行	研究に当たって創意・工夫を行い、それを実行できる。実験等の結果について詳細な分析と的確な考察を行い、それを説明できる。
	12週		論文作成	研究の結果を、十分な内容の特別研究論文概要としてまとめることができる。
	13週		論文作成	研究の結果を、十分な内容の特別研究論文概要としてまとめることができる。

		14週	論文作成	研究の結果を、十分な内容の特別研究論文概要としてまとめることができる。
		15週	論文作成	研究の結果を、十分な内容の特別研究論文概要としてまとめることができる。
		16週	発表審査会	研究発表において、背景、目的、経緯、結果、展望等を明確に提示し、質疑応答にも的確に答えることができる。

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					
		主査による総合的評価	発表審査会	合計	
総合評価割合		60	40	100	
基礎的能力		0	0	0	
専門的能力		60	40	100	
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	輪講 I (機械電子工学コース)
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 (機械電子工学コース) (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	指導教員または学生が準備する。				
担当教員	正箱 信一郎, 嶋崎 真一, 十河 宏行, 石井 耕平, 徳永 秀和, 相馬 岳, 山下 智彦				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> 特別研究で対象とする分野および関連する分野の基本的事項について解説することができる。 対象とする分野に関して外国語(英語)で書かれた技術的論文等を読んで, 批判的に検討して紹介することができる。 					
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	特別研究で対象とする分野および関連する分野の基本的事項について解説することができる。	特別研究で対象とする分野および関連する分野の基本的事項について理解できる。	特別研究で対象とする分野および関連する分野の基本的事項について理解できない。		
評価項目2	対象とする分野に関して外国語(英語)で書かれた技術的論文等を読んで, 批判的に検討して紹介することができる。	対象とする分野に関して外国語(英語)で書かれた技術的論文等を読むことができる。	対象とする分野に関して外国語(英語)で書かれた技術的論文等を読むことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<ol style="list-style-type: none"> 特別研究で対象とする分野および関連する分野の知識を身につける。 外国文献を講読することにより, 語学力, コミュニケーション能力を養う。 				
授業の進め方・方法	研究室単位でのゼミナール形式で, 海外(または国内)の書籍, 論文, 技術資料等を輪読, 紹介, 比較検討する。これを通して対象とする分野の知識を深めると共に, 外国語, プレゼンテーション, 討論に対する能力を高める。				
注意点	<<コース必修科目>> コース必修科目でかつ, 輪講 II に連続する科目であるため, 本科目の修得が輪講 II の履修上の必須事項となるため注意すること。 上記の2つの到達目標に関して, 下記の資料に基づいて指導教員が100点満点で評価する。 (1)ゼミナールでのプレゼンテーションと討論の発言内容 (2)ゼミナールでの提出資料の内容 (3)輪講記録, その他				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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		
	2週	<ul style="list-style-type: none"> 書籍, 論文の輪読 所属研究室が対象とする分野等の基本的な論文, 重要な論文を輪読し, 内容について考察, 討論する。 文献紹介 関連する分野または隣接する分野の論文や技術資料を調査し, 批評を加えて紹介する。またその内容に対して, 討論する。 	<ul style="list-style-type: none"> 特別研究で対象とする分野および関連する分野の基本的事項について解説することができる。 対象とする分野に関して外国語(英語)で書かれた技術的論文等を読んで, 批判的に検討して紹介することができる。 		
	3週	<ul style="list-style-type: none"> 書籍, 論文の輪読 所属研究室が対象とする分野等の基本的な論文, 重要な論文を輪読し, 内容について考察, 討論する。 文献紹介 関連する分野または隣接する分野の論文や技術資料を調査し, 批評を加えて紹介する。またその内容に対して, 討論する。 	<ul style="list-style-type: none"> 特別研究で対象とする分野および関連する分野の基本的事項について解説することができる。 対象とする分野に関して外国語(英語)で書かれた技術的論文等を読んで, 批判的に検討して紹介することができる。 		
	4週	<ul style="list-style-type: none"> 書籍, 論文の輪読 所属研究室が対象とする分野等の基本的な論文, 重要な論文を輪読し, 内容について考察, 討論する。 文献紹介 関連する分野または隣接する分野の論文や技術資料を調査し, 批評を加えて紹介する。またその内容に対して, 討論する。 	<ul style="list-style-type: none"> 特別研究で対象とする分野および関連する分野の基本的事項について解説することができる。 対象とする分野に関して外国語(英語)で書かれた技術的論文等を読んで, 批判的に検討して紹介することができる。 		
	5週	<ul style="list-style-type: none"> 書籍, 論文の輪読 所属研究室が対象とする分野等の基本的な論文, 重要な論文を輪読し, 内容について考察, 討論する。 文献紹介 関連する分野または隣接する分野の論文や技術資料を調査し, 批評を加えて紹介する。またその内容に対して, 討論する。 	<ul style="list-style-type: none"> 特別研究で対象とする分野および関連する分野の基本的事項について解説することができる。 対象とする分野に関して外国語(英語)で書かれた技術的論文等を読んで, 批判的に検討して紹介することができる。 		
	6週	<ul style="list-style-type: none"> 書籍, 論文の輪読 所属研究室が対象とする分野等の基本的な論文, 重要な論文を輪読し, 内容について考察, 討論する。 文献紹介 関連する分野または隣接する分野の論文や技術資料を調査し, 批評を加えて紹介する。またその内容に対して, 討論する。 	<ul style="list-style-type: none"> 特別研究で対象とする分野および関連する分野の基本的事項について解説することができる。 対象とする分野に関して外国語(英語)で書かれた技術的論文等を読んで, 批判的に検討して紹介することができる。 		

		15週	<ul style="list-style-type: none"> ・書籍，論文の輪講 所属研究室が対象とする分野等の基本的な論文，重要な論文を輪読し，内容について考察，討論する。 ・文献紹介 関連する分野または隣接する分野の論文や技術資料を調査し，批評を加えて紹介する。またその内容に対して，討論する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・特別研究で対象とする分野および関連する分野の基本的事項について解説することができる。 ・対象とする分野に関して外国語(英語)で書かれた技術的論文等を読んで，批判的に検討して紹介することができる。
		16週	<ul style="list-style-type: none"> ・書籍，論文の輪講 所属研究室が対象とする分野等の基本的な論文，重要な論文を輪読し，内容について考察，討論する。 ・文献紹介 関連する分野または隣接する分野の論文や技術資料を調査し，批評を加えて紹介する。またその内容に対して，討論する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・特別研究で対象とする分野および関連する分野の基本的事項について解説することができる。 ・対象とする分野に関して外国語(英語)で書かれた技術的論文等を読んで，批判的に検討して紹介することができる。

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					
	発表・態度	提出物	その他	合計	
総合評価割合	30	30	40	100	
基礎的能力	0	0	0	0	
専門的能力	30	30	40	100	
分野横断的能力	0	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	最適化論
科目基礎情報					
科目番号	7302		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 (機械電子工学コース) (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	坂和 正敏, 西崎 一郎, 数理計画法入門, 森北出版, ISBN 978-4627921818				
担当教員	徳永 秀和				
到達目標					
(1)線形計画問題, シンプレックス法を説明でき, シンプレックス法で解ける。 (2)整数計画問題の解法を説明でき, 分岐限定法で解ける。 (3)非線形計画法の最適性条件を説明でき, 求められる。ニュートン法により点列を求められる。					
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	シンプレックス法を詳細に説明でき3種類のシンプレックス法が解ける。		シンプレックス法を簡単に説明でき2種類のシンプレックス法が解ける。		シンプレックス法を簡単に説明できず, 2種類のシンプレックス法が解けない。
評価項目2	整数計画法の解法を詳細に説明でき, 分岐限定法をで解を求められる。		整数計画法の解法を簡単に説明でき, 分岐限定法を少し適用できる。		整数計画法の解法を簡単に説明できず, 分岐限定法を全く適用できる。
評価項目3	最適性の条件を説明でき, ある点が条件を満たすことを完全に示せる。		最適性の条件を説明でき, ある点が条件を満たすことをある程度まで示せる。		最適性の条件を説明できず, ある点が条件を満たすことを全く示せない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	数理計画法の3大要素である線形計画法, 整数計画法, 非線形計画法の本質的な概念を理解する。簡単な具体例を計算できる。Excelにより数理計画問題を解く方法を習得する。 ※実務経験との関連 この科目は企業で情報システム開発を担当していた教員が, その経験を活かし, 線形計画法, 整数計画法, 非線形計画法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	教科書とスライドに従った講義を行い, 演習問題を解く。コンピュータを用いた演習を行う。演習問題やコンピュータ演習のレポートを提出する。				
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内容についてのレポート課題を課す。このレポートを評価割合に示すように成績の評価に用いる。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input checked="" type="checkbox"/> 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, 2変数の数理計画問題	2変数の数理計画問題にはどのような問題があり, どのような数式で表されるか説明できる。	
		2週	線形計画問題, 基底解	標準形と基底, 基底解を説明でき, 計算できる。	
		3週	シンプレックス法	正準形最適性基準, 非有界性をを説明でき, シンプレックス法で解ける。	
		4週	双対問題, 双対シンプレックス法	双対問題を説明できる。双対シンプレックス法で解ける。	
		5週	整数計画法の基本的枠組み	緩和問題, 緩和法の原則を説明できる。測深について説明できる。	
		6週	分岐限定法	0-1ナップサック問題を分岐限定法で解ける。	
		7週	線形計画法演習	線形計画法をpythonで計算ができる。	
		8週	偏微分の基礎	勾配ベクトル, ヘッセ行列, 平均値の定理など基礎的な定理を説明できる。ラグランジュの未定乗数法を解ける。	
	4thQ	9週	線形代数の基礎	固有値, 固有ベクトル, 直交行列などを説明できる。2次形式の標準形を説明できる。正定値, 半正定値を説明できる。	
		10週	凸集合凸関数	凸集合凸関数を説明でき, 凸関数であることを示せる。	
		11週	制約なし最適性の条件	制約なし最適性の条件の定理を説明できる。制約なし最適性問題を解ける。	
		12週	不等式制約の最適性の条件	不等式制約の最適性の条件を説明でき, kuhn-Tuckerの必要性定理を満たすことを確認できる。	
		13週	2次の不等式制約の最適性の条件	2次の不等式制約の最適性の条件を説明でき, 満たすことを確認することができる。	
		14週	降下法と最急降下法	降下法の基本的な解法を説明できる。最急降下法で次の点を求められる。	
		15週	ニュートン法, 準ニュートン法	ニュートン法を説明でき, 次の点を求められる。準ニュートン法を説明できる。	
		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	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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	0	0	0	20	0	70
分野横断的能力	20	0	0	0	10	0	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	先端接合工学
科目基礎情報					
科目番号	7303		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 (機械電子工学コース) (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	教科書: 配布資料				
担当教員	正箱 信一郎				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> 溶接に用いられる熱源の特徴を理解し、説明することができる。 溶接諸条件から温度分布、熱サイクルが計算できる。 アーク放電現象とその特徴を理解し、放電特性の測定方法を説明することができる。 FSWや宇宙溶接技術などの、最新の接合技術の現状と課題について記述できる。 溶接分野における技術者倫理の基本を理解する。 					
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	溶接に用いられる熱源の特徴を理解し、説明することができる。	溶接に用いられる熱源の特徴を知っている。	溶接に用いられる熱源の特徴を知らない。		
評価項目2	溶接諸条件からメルトラン溶接の温度分布、熱サイクル、ビード形状を計算できる。	溶接諸条件とメルトラン溶接の温度分布、熱サイクル、ビード形状の関係を知っている。	溶接諸条件とメルトラン溶接の温度分布、熱サイクル、ビード形状の関係を知らない。		
評価項目3	アーク放電の測定法を理解し、測定データを解析することができる。	アーク放電の測定法を理解している。	アーク放電の測定法を知らない。		
評価項目4	FSWや宇宙溶接技術などの、最新の接合技術の状況を簡単に説明できる。	FSWや宇宙溶接技術などの、最新の溶接技術の状況を知っている。	FSWや宇宙溶接技術などの、最新の溶接技術の状況について知らない。		
評価項目5	接合技術の重要性や社会的背景を通じ、技術者の役割と責任を説明できる。	接合分野における、技術者の役割と責任について知っている。	接合分野における、技術者の役割と責任を知らない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<ul style="list-style-type: none"> 溶接に用いられる熱源の特徴を理解し、説明することができる。 溶接諸条件から温度分布、熱サイクルが計算できる。 アーク放電現象とその特徴を理解し、放電特性の測定方法を説明することができる。 FSWや宇宙溶接技術などの、最新の溶接技術の現状と課題について記述できる。 技術者倫理の基本を理解する。 				
授業の進め方・方法	配布資料と板書を中心に授業を進め、下記の項目ごとに解説する。その後例題・演習を行う。演習問題は各自が授業中あるいは家庭学習として行う。				
注意点	<p>専門書を利用して講義内容に関連する内容の自学・自習 (15時間相当) が必要です。</p> <p>配布資料として、一部英語論文を用いることがあります。</p> <p>課題 (発表+レポート) (50%)、最終レポート (50%) により、到達目標に達しているか判定する。</p> <p>課題レポートは、授業中および授業外の自主学習にて作成する。</p> <p>最終レポートは最後の授業中に、各自で作成する。</p>				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス 種々の溶接熱源とその特徴①	・溶接に用いられる熱源の特徴を理解し、説明することができる。	
		2週	種々の溶接熱源とその特徴②	・溶接に用いられる熱源の特徴を理解し、説明することができる。	
		3週	溶接熱伝導について 瞬間熱源について	・溶接に用いられる熱源の特徴を理解し、説明することができる。	
		4週	瞬間熱源について	・溶接諸条件からメルトラン溶接の温度分布、熱サイクル、ビード形状が計算できる。	
		5週	溶融形状シミュレーション	・溶接諸条件からメルトラン溶接の温度分布、熱サイクル、ビード形状が計算できる。	
		6週	溶融形状シミュレーション	・溶接諸条件からメルトラン溶接の温度分布、熱サイクル、ビード形状が計算できる。	
		7週	溶融形状シミュレーション	・溶接諸条件からメルトラン溶接の温度分布、熱サイクル、ビード形状が計算できる。	
	8週	シミュレーション結果の発表	・溶接諸条件からメルトラン溶接の温度分布、熱サイクル、ビード形状が計算できる。		
	4thQ	9週	アーク放電の特徴について	・アーク放電の測定法を理解し、測定データを解析することができる。	
		10週	アーク放電の測定方法 面プローブによる測定の演習問題①	・アーク放電の測定法を理解し、測定データを解析することができる。	
		11週	面プローブによる測定の演習問題②	・アーク放電の測定法を理解し、測定データを解析することができる。	
12週		面プローブによる測定の演習問題③	・アーク放電の測定法を理解し、測定データを解析することができる。		

	13週	FSWについて 宇宙空間での溶接技術について	・FSWや宇宙溶接技術などの、最新の溶接技術の状況を簡単に説明できる。
	14週	溶接界における技術者倫理について	・接合技術の重要性や社会的背景を通じ、技術者の役割と責任を説明できる。
	15週	最終レポート作成	<ul style="list-style-type: none"> ・溶接に用いられる熱源の特徴を理解し、説明することができる。 ・溶接諸条件からメルトラン溶接の温度分布、熱サイクル、ビード形状が計算できる。 ・アーク放電の測定法を理解し、測定データを解析することができる。 ・FSWや宇宙溶接技術などの、最新の溶接技術の状況を簡単に説明できる。 ・接合技術の重要性や社会的背景を通じ、技術者の役割と責任を説明できる。
	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

	最終レポート	課題発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題レポート	合計
総合評価割合	50	25	0	0	0	25	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	25	0	0	0	25	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	エネルギー工学特論	
科目基礎情報						
科目番号	7304		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 (機械電子工学コース) (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: 小林敏志他, 「基礎半導体工学」, コロナ社, ISBN: 978-4-339-0062-9参考書: 梶川武信, 「エネルギー工学入門」, 裳華房, ISBN: 4-7853-6114-Xまたは同等の専門書					
担当教員	相馬 岳					
到達目標						
(1) エネルギーの変換, 貯蔵, 輸送について説明できる (2) 6種類のエネルギーについて, 各要素の工学的計算ができる (3) 次世代型の各種発電方式 (熱電, 燃料電池, 太陽光) について説明できる (4) エネルギーの評価指標について理解し, エネルギーペイバックタイムの試算ができる						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安			
エネルギーの変換, 貯蔵, 輸送について説明できる	エネルギーの変換, 貯蔵, 輸送について卓越して説明できる	エネルギーの変換, 貯蔵, 輸送について説明できる	エネルギーの変換, 貯蔵, 輸送について説明できない			
6種類のエネルギーについて, 各要素の工学的計算ができる	6種類のエネルギーについて, 各要素の工学的計算が卓越してできる	6種類のエネルギーについて, 各要素の工学的計算ができる	6種類のエネルギーについて, 各要素の工学的計算ができない			
次世代型の各種発電方式 (熱電, 燃料電池, 太陽光) について説明できる	次世代型の各種発電方式 (熱電, 燃料電池, 太陽光) について卓越して説明できる	次世代型の各種発電方式 (熱電, 燃料電池, 太陽光) について説明できる	次世代型の各種発電方式 (熱電, 燃料電池, 太陽光) について説明できない			
エネルギーの評価指標について理解し, エネルギーペイバックタイムの試算ができる	エネルギーの評価指標について理解し, エネルギーペイバックタイムの試算が卓越してできる	エネルギーの評価指標について理解し, エネルギーペイバックタイムの試算ができる	エネルギーの評価指標について理解し, エネルギーペイバックタイムの試算ができない			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	機械技術者として必要なエネルギー工学に関して幅広く学習する。この科目は企業でエネルギー機器の設計・開発を担当していた教員が、その経験を活かし、エネルギー機器の基礎理論、開発手法等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	各項目に対応する教科書および参考書を用いた講義を中心とし、各種工学的計算手法を習得させる。また理解促進のため、適宜演習およびレポートを実施する。学習項目(1)~(6)について試験期毎に定期試験 (70%)、レポート (30%) により評価する。二回の試験期の得点を平均し、合格判定水準を満たしているか判断する。					
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 力学, 熱工学, 流体力学, 半導体工学基礎等で学んだ基礎事項については各自復習してから授業に臨むこと 本科目は学修単位の科目であるため、受講にあたっては講義時間に加え2倍量の自学自習 (レポート作成) を要求する 出版事情により教科書が入手できない場合、代替書籍を指定する場合がある 学生の英語力向上のため、授業および試験に英語を取り入れる場合がある 					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" type="checkbox"/> 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 エネルギー工学概論(1) 単位系の復習	<ul style="list-style-type: none"> 各種工学系単位を変換することができる エネルギーの変換, 貯蔵, 輸送を説明できる 		
		2週	エネルギー工学概論(2) エネルギー変換マップ	<ul style="list-style-type: none"> 各種工学系単位を変換することができる エネルギーの変換, 貯蔵, 輸送を説明できる 		
		3週	6種類のエネルギー(1) 力学エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 6種のエネルギー形態を説明できる 6種類のエネルギーの工学的計算ができる 		
		4週	6種類のエネルギー(2) 熱エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 6種のエネルギー形態を説明できる 6種類のエネルギーの工学的計算ができる 		
		5週	6種類のエネルギー(3) 化学エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 6種のエネルギー形態を説明できる 6種類のエネルギーの工学的計算ができる 		
		6週	6種類のエネルギー(4) 電磁, 光エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 6種のエネルギー形態を説明できる 6種類のエネルギーの工学的計算ができる 		
		7週	6種類のエネルギー(5) 核エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 6種のエネルギー形態を説明できる 6種類のエネルギーの工学的計算ができる 		
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	試験答案の返却および解説 次世代型発電方式1 熱電発電の原理(1)	<ul style="list-style-type: none"> 熱電発電の原理が説明できる 熱電発電における工学的計算ができる 		
		10週	次世代型発電方式1 熱電発電の原理(2)	<ul style="list-style-type: none"> 熱電発電の原理が説明できる 熱電発電における工学的計算ができる 		
		11週	次世代型発電方式1 熱電発電の原理(3)	<ul style="list-style-type: none"> 熱電発電の原理が説明できる 熱電発電における工学的計算ができる 		
		12週	次世代型発電方式1 熱電発電の原理(4)	<ul style="list-style-type: none"> 熱電発電の原理が説明できる 熱電発電における工学的計算ができる 		
		13週	次世代型発電方式2 次世代型発電方式3	<ul style="list-style-type: none"> 燃料電池の原理が説明できる 太陽光発電の原理が説明できる 		
		14週	エネルギーの評価指標(1) 評価指標	<ul style="list-style-type: none"> エネルギーの評価指標について説明できる LCA評価法による各種の試算ができる 		

		15週	エネルギーの評価指標(2) ライフサイクルアセスメント (LCA)	・エネルギーの評価指標について説明できる ・LCA評価法による各種の試算ができる	
		16週	前期期末試験		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
		定期試験	レポート	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎的能力		35	15	50	
専門的能力		35	15	50	

香川高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	制御工学特論 I
科目基礎情報					
科目番号	7305		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 (機械電子工学コース) (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	<ul style="list-style-type: none"> ・教科書: 岡本裕生著「やさしいリレーとシーケンス改訂3版」 オーム社 ISBN978-4-274-21672-5・石橋正基著「カラー徹底図解基本からわかるシーケンス制御」 ナツメ社 ISBN978-4-8163-6444-0・i-TRiLOGI Education 7.11・i-TRiLOGI Ladder+BASIC Version 6.49 Programmer's Reference 				
担当教員	川上 裕介				
到達目標					
(1) シーケンス制御の構成機器を説明できる。 (2) 回路図をシーケンス図に変換できる。 (3) シーケンス図の動作を真理値表及びタイミングチャートを用いて説明できる。 (4) シーケンス図をラダー図に変換でき、プログラマブルロジックコントローラ (PLC) を用いて回路を構成できる。					
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		
到達目標 (1)	シーケンス制御の構成機器を説明できる。	シーケンス制御の構成機器を知っている。	シーケンス制御の構成機器を知らない。		
到達目標 (2)	複雑な回路図をシーケンス図に変換できる。	簡単な回路図をシーケンス図に変換できる。	回路図をシーケンス図に変換できない。		
到達目標 (3)	複雑なシーケンス図の動作を真理値表及びタイミングチャートを用いて説明できる。	簡単なシーケンス図の動作を真理値表及びタイミングチャートを用いて説明できる。	シーケンス図の動作を真理値表及びタイミングチャートを用いて説明できない。		
到達目標 (4)	シーケンス図をラダー図に変換でき、PLCを用いて複雑な回路を構成できる。	シーケンス図をラダー図に変換でき、PLCを用いて簡単な回路を構成できる。	シーケンス図をラダー図に変換でき、PLCを用いて回路を構成できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	シーケンス制御に関して学び、PLCを用いたシーケンス制御回路の開発能力、設計能力を養う。 ※実務経験との関連 この科目は企業でシステム開発を行っていた教員がその経験を活かし、シーケンス制御について講義形式にて授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	1. 項目ごとにその基本的な考え方や理論を例題に基づいて解説する。 2. 演習問題を学生に解かせ、それらの解答に基づき、再度、必要な理論の考え方を解説する。 3. PLCのプログラミングソフトウェア (i-TRiLOGI) を用いて必要な実習を行う。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・本授業は、電気回路及び論理回路の内容を含む学問であるため、電気系及び情報系科目の復習を行っておくこと。また必ず授業の予習・復習を行うこと。 ・本科目は、i-TRiLOGI Education 7.11を用いた実習を含む。実習では各自のWindowsノートPCを持参すること。Macの場合はbootcamp等でWindowsをインストールすること。 ・実習で使用するi-TRiLOGI Education 7.11の取扱説明書、i-TRiLOGI Ladder+BASIC Version 6.49 Programmer's Referenceを実習開始までに予習すること。 ・学修単位科目であるため、講義時間の2倍相当の自学自習(必要に応じてレポート課題等含む)が必要である。 ・演習問題は各自が授業中あるいは家庭学習として行う。 				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 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	授業ガイダンス シーケンス制御とは	シーケンス制御の概要を説明できる。	
		2週	シーケンス制御の基礎 構成機器について	シーケンス制御の構成機器を知っている。	
		3週	シーケンス図とラダー図 タイムチャートと真理値表	回路図をシーケンス図及びラダー図に変換できる。 タイムチャートと真理値表に基づき動作を説明できる。	
		4週	リレーの基礎 論理回路	リレーの構造を説明できる。 リレーを使用した論理回路を構成できる。	
		5週	自己保持回路とインタロック回路	種々の自己保持回路とインタロック回路を構成できる。	
		6週	タイマ、カウンタを用いた回路	タイマ、カウンタを用いた回路を構成できる。	
		7週	センサを用いた回路 電動機の制御回路	センサを用いた回路を構成できる。 電動機の制御回路を構成できる。	
		8週	シーケンス制御の応用回路	種々の応用回路の操作を説明できる。	
	4thQ	9週	PLCの基礎知識	PLCの構成及び動作を知っている。	
		10週	PLCの命令と基本回路	PLCの命令を知っている。 基本的な回路をPLC上で構成できる。	
		11週	PLCの命令と応用回路	タイマ、カウンタを用いた回路をPLC上で構成できる。	
		12週	PLCと周辺機器の接続	PLCと各種周辺機器の接続方法を知っている。	
		13週	i-TRiLOGIによる演習	i-TRiLOGIによるシーケンス制御のシミュレーションを行える。	

		14週	i-TRiLOGIによる演習	i-TRiLOGIによるシーケンス制御のシミュレーションを行える。
		15週	i-TRiLOGIによる演習	i-TRiLOGIによるシーケンス制御のシミュレーションを行える。
		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	i-TRiLOGI演習	合計
総合評価割合	60	40	100
到達目標 (1)	20	0	20
到達目標 (2)	20	0	20
到達目標 (3)	20	0	20
到達目標 (4)	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	生体工学
科目基礎情報					
科目番号	7306		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 (機械電子工学コース) (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	自作の教材を配布する。				
担当教員	石井 耕平				
到達目標					
筋骨格系の仕組み・計測技術・医用技術に関して説明できる。 循環器系の仕組み・計測技術・医用技術に関して説明できる。 呼吸器系の仕組み・計測技術・医用技術に関して説明できる。 生体計測技術・医用技術に関する調査結果を適切にまとめ発表できる。					
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	筋骨格系の仕組み・計測技術・医用技術に関して説明できる	筋骨格系の仕組み・計測技術・医用技術に関して知っている	筋骨格系の仕組み・計測技術・医用技術に関して知らない		
評価項目2	循環器系の仕組み・計測技術・医用技術に関して説明できる	循環器系の仕組み・計測技術・医用技術に関して知っている	循環器系の仕組み・計測技術・医用技術に関して知らない		
評価項目3	呼吸器系の仕組み・計測技術・医用技術に関して説明できる	呼吸器系の仕組み・計測技術・医用技術に関して知っている	呼吸器系の仕組み・計測技術・医用技術に関して知らない		
評価項目4	生体計測技術・医用技術に関する調査結果を適切にまとめ発表できる	生体計測技術・医用技術に関する調査結果をまとめ発表できる	生体計測技術・医用技術に関する調査結果をまとめ発表できない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	本講義では、生体システムの仕組み、計測技術および医用技術に関する知識を習得する。				
授業の進め方・方法	配布資料等を用いて基礎知識を学ぶとともに、演習課題や調査課題に取り組む。 生体工学に関する調査を行い、プレゼンテーションを行う。				
注意点	レポート (100%) により、到達目標に達しているか判定する。 学修単位の科目であるため、15コマ分の自学・自習用課題をレポートとして提出する必要がある。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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 筋・骨格系の仕組み	筋・骨格系の仕組みに関して説明ができる	
		2週	筋・骨格系の計測技術・医用技術	筋・骨格系の計測技術・医用技術に関して説明ができる	
		3週	筋・骨格系の計測技術・医用技術	筋・骨格系の計測技術・医用技術に関して説明ができる	
		4週	筋・骨格系に関する調査・演習	筋・骨格系に関する調査結果をまとめ発表できる 筋・骨格系に関する基礎的な解析ができる	
		5週	循環器系の仕組み	循環器系の仕組みに関して説明ができる	
		6週	循環器系の計測技術・医用技術	循環器系の計測技術・医用技術に関して説明ができる	
		7週	循環器系の計測技術・医用技術	循環器系の計測技術・医用技術に関して説明ができる	
		8週	循環器系に関する調査・演習	循環器系に関する調査結果をまとめ発表できる。 循環器系に関する基礎的な解析ができる	
	2ndQ	9週	呼吸器系の仕組み	呼吸器系の仕組みに関して説明ができる	
		10週	呼吸器系の計測技術・医用技術	呼吸器系の計測技術・医用技術に関して説明ができる	
		11週	呼吸器系の計測技術・医用技術	呼吸器系の計測技術・医用技術に関して説明ができる	
		12週	呼吸器系に関する調査・演習	呼吸器系に関する調査結果をまとめ発表できる 呼吸器系に関する基礎的な解析ができる	
		13週	生体計測技術・医用技術に関する調査・発表	生体計測技術・医用技術について調査し発表の資料を作成できる	
		14週	生体計測技術・医用技術に関する調査・発表	生体計測技術・医用技術について調査し発表の資料を作成できる	
		15週	生体計測技術・医用技術に関する調査・発表	生体計測技術・医用技術について調査し発表の資料を作成できる	
		16週			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合		レポート	合計		
総合評価割合		100	100		
基礎的能力		0	0		
専門的能力		100	100		

分野横断的能力	0	0
---------	---	---