香川高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	卒業研究

科目基礎情報

科目番号	0136	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 8
開設学科	機械工学科（2018年度以前入学者）	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	8
教科書/教材	各担当教員から指示がある。		
担当教員	岩田 弘,橋本 良夫,吉永 慎一,小島 隆史,山崎 容次郎,木原 茂文,高橋 洋一,上代 良文,前田 祐作,徳田 太郎,木村 祐人		

到達目標

１． 課題に対して自主的に調査し，問題解決するための研究計画を立て，実行し，まとめ，説明する能力を身につける。
２． 課題に対して実験・解析を計画・遂行し，でてきた結果に対して正確に解析し，工学的に考察する能力を身につける。
３． 数学，自然科学，工学，情報技術に関する基礎知識とそれらを応用できる能力を身につける。
４． 論理的な記述力，口頭発表力，討論などのコミュニケーション能力を身につける。また，研究を通して技術者として必要な責任感と倫理観を養う。

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
１． 課題に対して自主的に調査し，問題解決するための研究計画を立て，実行し，まとめ，説明する能力を身につける。	自主的に研究計画を立て，実行し，まとめ，説明することができる。	研究計画を立て，実行し，まとめ，説明することができる。	研究計画を立て，実行し，まとめ，説明することができない。
２． 課題に対して実験・解析を計画・遂行し，でてきた結果に対して正確に解析し，工学的に考察する能力を身につける。	得られた結果を正確に解析し，工学的に考察することができる。	得られた結果を解析し，工学的に考察することができる。	得られた結果を解析し，工学的に考察することができない。
３． 数学，自然科学，工学，情報技術に関する基礎知識とそれらを応用できる能力を身につける。	数学，自然科学，工学，情報技術に関する知識を使って研究を実行できる。	数学，自然科学，工学，情報技術に関する基礎知識を使って研究を実行できる。	数学，自然科学，工学，情報技術に関する基礎知識を使って研究を実行できない。
４． 論理的な記述力，口頭発表力，討論などのコミュニケーション能力を身につける。また，研究を通して技術者として必要な責任感と倫理観を養う。	研究成果を論理的に卒業論文にまとめ，その内容を口頭発表できる。	研究成果を卒業論文にまとめ，その内容を口頭発表できる。	研究成果を卒業論文にまとめることができず，その内容を口頭発表できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-2 学習・教育到達度目標 C-1 学習・教育到達度目標 D-1

教育方法等

概要	各担当教員の指導のもとに研究テーマを決め，自由な発想のもとで，「学習目標」に掲げた能力を身につける。
授業の進め方・方法	各担当教員の指示のもと，研究を遂行する。
注意点	この科目は必修科目です。この科目の単位修得が卒業要件となりますので，必ず修得して下さい。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	研究テーマの決定と実施計画の作成	研究テーマを決定できる。
		2週	研究テーマの決定と実施計画の作成	研究計画を作成できる。
		3週	研究テーマの決定と実施計画の作成	研究計画を作成できる。
		4週	文献調査と資料収集	研究を進めるための文献調査や資料収集ができる。
		5週	文献調査と資料収集	研究を進めるための文献調査や資料収集ができる。
		6週	文献調査と資料収集	研究を進めるための文献調査や資料収集ができる。
		7週	研究の実行	研究を進めるための実験，解析ができる。技術者として必要な倫理観を理解できる。
		8週	研究の実行	研究を進めるための実験，解析ができる。
	2ndQ	9週	研究の実行	研究を進めるための実験，解析ができる。
		10週	研究の実行	研究を進めるための実験，解析ができる。
		11週	研究の実行	研究を進めるための実験，解析ができる。
		12週	結果の検討・考察	実験や解析結果について吟味し，検討できる。
		13週	結果の検討・考察	実験や解析結果について吟味し，検討できる。
		14週	中間発表会準備	中間発表会の原稿を作成できる。
		15週	中間発表会	中間発表原稿作成と口頭発表ができる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	研究の実行	研究を進めるための実験，解析ができる。
		2週	研究の実行	研究を進めるための実験，解析ができる。
		3週	研究の実行	研究を進めるための実験，解析ができる。
		4週	研究の実行	研究を進めるための実験，解析ができる。
		5週	研究の実行	研究を進めるための実験，解析ができる。
		6週	研究の実行	研究を進めるための実験，解析ができる。
		7週	研究の実行	研究を進めるための実験，解析ができる。
		8週	研究の実行	研究を進めるための実験，解析ができる。
	4thQ	9週	結果の検討・考察	実験や解析結果について吟味し，検討できる。
		10週	結果の検討・考察	実験や解析結果について吟味し，検討できる。
		11週	結果の検討・考察	実験や解析結果について吟味し，検討できる。

		12週	卒業論文・発表原稿の作成	卒業論文と発表原稿を作成できる。著作権や剽窃などについて理解できる。
		13週	卒業論文・発表原稿の作成	卒業論文と発表原稿を作成できる。
		14週	卒業論文・発表原稿の作成	卒業論文と発表原稿を作成できる。
		15週	卒業研究発表審査会	卒業論文の提出と口頭発表ができる。
		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
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3	
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3	
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	3	
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3	
		技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	3	
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	
				特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	3	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3	
				グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	3	
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	3	
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	
				日常の生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	

評価割合

	取り組み	発表	合計
総合評価割合	70	30	100
１．課題に対して自主的に調査し，問題解決するための研究計画を立て，実行し，まとめ，説明する能力を身につける。	15	0	15
２．課題に対して実験・解析を計画・遂行し，でてきた結果に対して正確に解析し，工学的に考察する能力を身につける。	20	0	20
３．数学，自然科学，工学，情報技術に関する基礎知識とそれらを応用できる能力を身につける。	15	0	15

４． 論理的な記述力，口頭発表力，討論などのコミュニケーション能力を身につける。また，研究を通して技術者として必要な責任感と倫理観を養う。	20	30	50