

広島商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0053		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習		単位の種別と単位数	履修単位: 6		
開設学科	商船学科 (機関コース)		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	6		
教科書/教材	教科書は使用しない。参考書は各研究室のテーマに関わった参考書および研究論文を使用する。					
担当教員	武山 哲,瀧口 三千弘,雷 康斌,大山 博史,濱田 朋起,徳田 太郎,村岡 秀和,茶園 敏文,大内 一弘					
到達目標						
(1) 自主的に新しい情報や知識を習得し、課題への継続的な取り組みができる。 (2) 研究の目的を理解し、実験を計画・遂行し、結果を整理して解析できる。 (3) 研究の目的・方法・結果・考察・結論等をまとめて論文が作成できる。 (4) 研究成果の資料を作成して発表し、説明することができる。						
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	卒業研究を遂行するに当たっての心構えについて認識できる。		卒業研究を遂行するに当たっての心構えについて概ね認識できる。		卒業研究を遂行するに当たっての心構えについて認識できていない。	
評価項目2	各研究室に所有されている機器・器具を用いて、基本的な手順をもとに安全に研究を実施することができる。		各研究室に所有されている機器・器具を用いて、安全に研究を実施することができる。		各研究室に所有されている機器・器具を用いて、安全に研究を実施することができない。	
評価項目3	研究の目的を理解して研究を遂行し、得られた成果を順序立てていかに整理することができる。		研究の目的を理解して研究を遂行し、得られた成果を整理することができる。		研究の目的を理解せずに研究を遂行したうえに、得られた成果を整理することができない。	
評価項目4	研究の目的・手順・成果を論理的にまとめ、評価・報告することができる。		研究の目的・手順・成果をまとめることができる。		研究の目的・手順・成果をまとめることができない。	
評価項目5	得られた成果を分析し、研究成果の妥当性を評価・考察するとともに、評価結果をもとに研究計画を再構築することができる。		得られた成果を分析し、研究成果の妥当性を評価・考察することができる。		得られた成果から、研究成果の妥当性を評価・考察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	文献調査、研究計画、実験の実施および結果の解析と考察を通して、専門的知識・技術を習得・活用してものやシステムを造る能力、および習得した技術をもとに問題点を発見してその解決策を計画・実現する能力、ならびに研究成果をまとめて発表して説明する能力を身につけることを目的とする。 学生は各研究室に配属され、担当教員による個人指導を受け、学年末に卒業論文を提出するとともに研究成果を発表する。 本科目は、5年間の集大成であり、実験実習をはじめとして全ての専門科目と関連する。					
授業の進め方・方法	(1) 週6時間～8時間、各研究室において、本科生の設定した卒業研究テーマに沿った文献調査、実験、数値計算を行い、最終的に卒業論文としてまとめる。 (2) 1年を通じて、研究を行うが、中間期に中間発表を行うとともに、期末には最終発表として、各自論文発表を行い、全教員評価がその内容を評価する。 (3) 所定の時期に卒業論文として作成し、各研究室教員の確認を得るとともに、各教員で内容を判断し学術的に論文と認められるもののみ卒業論文として承認される。					
注意点	(1) 卒業論文は高等専門学校4年間の学習内容を基盤として、最終学年1年間の研究内容の成果を個々人が提出するものである。 (2) 従って、卒業論文は指導教官の助言のもと、本科生各自が高等専門学校教育の集大成として、自覚をもって作成しなければならない。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス (研究テーマ紹介、研究室配属決定)		(1) 研究テーマを決定し、研究を遂行するに当たっての基本的な心構えについて認識できる。 (2) 研究の目的を理解し、問題解決のための研究方針を計画・立案することができる。 (3) 研究に関する情報や知識を積極的に習得することができる。	
		2週	以下に各研究室の到達目標を記述する。よって左記の週とは異なるので注意のこと			
		3週	武山研究室		(1) ディーゼル機関を適切に始動、運転させることができる。 (2) 同状態から、出力、燃費、排気成分を測定することができる。 (3) 上記実験データから、最も適した運転パラメータ(噴射圧力、噴射時間等)が、どの領域にあるかを予測できる。 (4) (3)の予測がどのような物理現象によるものか説明できる。	
		4週	瀧口研究室		(1) 運動・振動問題に興味関心を持ち、その基本的事項について理解・説明できる。 (2) (1)に関連したテーマを設定し、運動方程式をたて、シミュレーションすることができる。 (3) (1)に関連した学習用教材を開発することができる。 (4) 研究成果を考察し、まとめることができる。	

後期	2ndQ	5週	大山研究室	(1) 放射線の性質を理解し船舶での放射性廃棄物、核燃料輸送に際しての安全性確保についての問題を理解できる。 (2) 放射線に関する測定又は、シミュレーションを計画的に実行することができる。 (3) 研究の成果を考察し、論理的にまとめることができる。			
		6週	雷研究室	(1) 環境保護や省エネルギーの視点から流体機械等の流れ場を実験とシミュレーション手法より研究する目的を理解し、解決に必要な実験と計算を計画し、遂行することができる。 (2) タービンポンプの性能曲線やオリフィスの流量係数の特性評価について、必要な実験を計画し、遂行することができる。 (3) 研究の成果を考察し、論理的にまとめることができる。			
		7週	濱田研究室	(1) 「高粘性流体中に存在する単一気泡・固体粒子の壁面付近における運動特性」について、研究の目的を理解し、問題解決に必要な実験を計画し、遂行することができる。 (2) 「実験用蒸気タービンの作動特性」について、研究の目的を理解し、問題解決に必要な実験を計画し、遂行することができる。 (3) 研究の成果を考察し、論理的にまとめることができる。			
		8週	村岡研究室	(1) 「小型船舶の離脱装置」について、その用途を理解し、装置の設計製作とその実験をおこなうことができる。 (2) 「センサとマイコンをスポーツタイマ」について、マイコンを用いた回路や周辺機器の製作とその実験をおこなうことができる。 (3) 「ドローンを用いた離島映像撮影」について、正しくドローンを活用することができる。			
		9週	徳田研究室	(1) 「船体外板の簡易評価方法」に関する研究の目的を理解し、問題解決に必要な実験を計画し、遂行することができる。 (2) 「金属接着板の変形解析」に関する研究の目的を理解し、問題解決に必要な実験を計画し、遂行することができる。 (3) 研究の成果を考察し、論理的にまとめることができる。			
		10週	卒業研究発表	(1) 研究の目的を理解し、研究方針・成果を論理的にまとめ、発表することができる。 (2) 研究で得られた成果を分析し、考察することができる。 (3) 研究内容を、聴講者に分かりやすいようにプレゼンテーションできる。			
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	30	0	0	55	15	100
基礎的能力	0	10	0	0	15	5	30
専門的能力	0	10	0	0	20	5	35
分野横断的能力	0	10	0	0	20	5	35