広島商船高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	特別研究Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	19専26027	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 10
開設学科	海事システム工学専攻	対象学年	専2
開設期	通年	週時間数	5
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した専門書および研究論文を使用する。		
担当教員	河村 義顕		

到達目標

（１） 研究の目的を理解し、心がけておくべき基本的な事項について認識できる。
（２） 研究計画を立案し、安全に研究を実施できる。
（３） 研究の目的・方法・結果・考察・結論等をまとめた論文が作成できる。
（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。
（５） 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。

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	特別研究を遂行するに当たっての心構えについて認識できる。	特別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。	特別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ていねい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、説明することができる。	研究の目的・手順・成果を説明することができない。
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	海事システム工学に関する高度な研究において、研究活動全体を理解し、研究活動に主体的に参加できるように指導する。研究テーマを選択し、研究対象への論理的・実験的アプローチ手法、解析・評価法など一連の研究活動を遂行する。研究活動を通じて、課題を発見してその解決策を計画して実行に移すとともに、その結果を検証す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	（１） 特別研究の研究テーマは、特別研究担当教員と学生が相談して決定する。 （２） 研究テーマに関係する専門科目の授業の復習、専門書や研究論文などを読んで理解に努めること。 （３） 研究は、文献収集・実験・データ解析を実施し、研究成果は論文としてまとめること。 （４） 特別研究論文は、所定の様式（目的、実験方法、結果、考察・検討、結論など）に従って作成し、提出すること。なお特別研究論文は、専攻科修了要件になるので、必ず提出すること。 （５） 特別研究発表会は公開とし、学外者、教員、専攻科生を対象としてプレゼンテーションを行う。その際、アブストラクトをＡ４用紙１枚以内にまとめて提出すること。
注意点	（１） 特別研究の研究テーマは、特別研究担当教員と学生が相談して決定する。 （２） 研究テーマに関係する専門科目の授業の復習、専門書や研究論文などを読んで理解に努めること。 （３） 研究は、文献収集・実験・データ解析を実施し、研究成果は論文としてまとめること。 （４） 特別研究発表会は公開とし、学外者、教員、専攻科生を対象としてプレゼンテーションを行う。その際、アブストラクトをＡ４用紙１・２枚以内にまとめて提出すること。

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	水井研究室	（１） レーダ映像解析装置を取り扱うことができる。 （２） 同解析プログラムソフトを取り扱うことができる。 （３） レーダ映像実験で得られたデータを整理、基礎分析が自分でできる。
		2週	内山研究室	（１） 操船時の心拍実験データを取得し、分析結果を検証することができる。 （２） 実験分析結果を考察し、結果を教育プログラムの改善に役立てる試案を提示することができる。 （３） 実験結果を論理的にまとめることができる。
		3週	河村研究室	（１） 立案した実験を実施し、実験結果をまとめることができる。 （２） 実験結果を評価し、考察をまとめることができる。 （３） まとめた考察を聴講者にわかりやすくプレゼンテーションできる。
		4週	小林研究室	（１） 海難及び海上交通法規関連分野に関する研究課題を定めることができる。 （２） 研究課題についての研究計画・立案することができる。 （３） 研究の成果を考察し、論理的にまとめることができる。

		5週	岸研究室	（１） 現在の海事システム工学の課題に対するアプローチとして水中水上における新規的なシステムもしくは構造物の研究開発に取り組んでもらう。 （２） 水理実験や練習船広島丸による実海域実験などを通じ、研究対象の実用性評価を行い、研究内容について論理的に取り纏めることを目標とする。
		6週	武山研究室	気ガスの低減の研究に取り組むことができる。 （２） 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	瀧口研究室	１） 接着接合板の塑性加工技術に関する研究、あるいは振動現象学習用教材の開発に関するテーマで研究を行い、新しい知見を得ることができる。 （２） 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	大山研究室	（１） 目に見えない放射線をシンチレーションカウンターやネオンカウンターで計測する。 （２） シミュレーターを用いて放射線の振る舞いを再現し、測定と比較する。 （３） 放射線に関する理論を理解し、理論式との比較を基に論理的にまとめる。
	2ndQ	9週	雷研究室	（１） 環境保全又は省エネルギーの視点から流体機械の流れ場を考察するための実験とシミュレーション手法を習得理解し、流体機械の特性評価や性能向上を検討する。 （２） 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	濵田研究室	（１） 実際の工業機器などで見られる管内流動流体中の混相流現象の解明に必要な精度高いデータを取得するための手法について、評価・検討を行うことができる。 （２） 研究の成果を考察し、論理的にまとめることができる。
		11週	村岡研究室	（１） 半導体素子や電気部品を用いて電力変換を行う電気回路を製作することができる。 （２） その回路方式や制御方法を検討することで、電力変換効率を調べ考察することができる。
		12週	特別研究発表	（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。
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	成果品・実技	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