

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0113		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 6		
開設学科	商船学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	6		
教科書/教材						
担当教員	窪田 祥朗					
到達目標						
1. これまでに学修した分野を踏まえて科学的アプローチに基づいた研究を遂行できる 2. 研究内容に関して客観的に評価し改善が行える 3. 口頭発表や報告書作成により他者に対して実施した内容がわかるように説明できる						
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	
評価項目1	論理的かつ効率的なアプローチで解決方法を提案し課題を解決できる		与えられた課題を解決できる		与えられた課題を解決できない	
評価項目2	明確な評価指標を構築し客観評価を行なった結果、効率的に改善できる		評価指標を検討し改善に役立てることができる		評価指標を検討できず、改善項目を見つけられない	
評価項目3	論理的に発表でき、他人に内容を明確に伝えることができる		発表と質疑応答により実施した内容について伝えることができる		他人に自ら実施した内容を伝えることができない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	これまでに学修した分野を踏まえて商船学に関する内容を科学的アプローチにより各種課題解決をするなどの研究を実施する。					
授業の進め方・方法	取り組む課題についてポスター等による中間発表を行い、発表会にて口頭で説明、意見交換を行うことによりプレゼンテーション能力を向上させる。最終的に報告書を作成し、取り組んだ内容について自ら客観的な評価方法を検討し分析を実施する。					
注意点	授業計画はあくまでも例であり、指導教員の指示に従ってプロジェクトを遂行すること。					
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	ガイダンス		自らが取り組む分野を決めることができる	
		2週	研究課題検討（１）		これまでに学修した分野を基に研究テーマを検討することができる	
		3週	研究課題検討（２）		これまでに学修した分野を基に研究テーマを決定することができる	
		4週	実現方法検討（１）		課題解決に向けて実現方法を検討できる	
		5週	実現方法検討（２）		課題解決に向けて実現方法を検討できる	
		6週	基礎技術習得（１）		実現のために必要な技術について調査することができる	
		7週	基礎技術習得（２）		実現のために必要な技術について調査することができる	
		8週	基礎技術習得（３）		実現のために必要な技術について調査することができる	
	2ndQ	9週	基礎技術習得（４）		実現のために必要な技術について調査することができる	
		10週	基礎技術習得（５）		実現のために必要な技術について調査することができる	
		11週	課題解決の提案（１）		課題解決に向けて必要な技術を選択、用いることができる	
		12週	課題解決の提案（２）		課題解決に向けて必要な技術を選択、用いることができる	
		13週	課題解決の提案（３）		課題解決に向けて必要な技術を選択、用いることができる	
		14週	課題解決の提案（４）		課題解決に向けて必要な技術を選択、用いることができる	
		15週	中間発表		ポスター等により取り組んだ課題を発表できる	
		16週	中間発表の振り返り		中間発表で得られた意見をもとに今後の予定を検討できる	
後期	3rdQ	1週	課題解決の実践（１）		課題を見つけ、解決に向けた取り組みができる	
		2週	課題解決の実践（２）		課題を見つけ、解決に向けた取り組みができる	
		3週	課題解決の実践（３）		課題を見つけ、解決に向けた取り組みができる	
		4週	課題解決の実践（４）		課題を見つけ、解決に向けた取り組みができる	
		5週	課題解決の実践（５）		課題を見つけ、解決に向けた取り組みができる	
		6週	評価指標検討		取り組んだ内容について評価する方法を検討することができる	

		7週	課題解決のための提案（１）	取り組んだ内容について評価し、問題点を見つけ改善することができる
		8週	課題解決のための提案（２）	取り組んだ内容について評価し、問題点を見つけ改善することができる
	4thQ	9週	課題解決のための提案（３）	取り組んだ内容について評価し、問題点を見つけ改善することができる
		10週	課題解決のための提案（４）	取り組んだ内容について評価し、問題点を見つけ改善することができる
		11週	発表資料作成	口頭発表のための資料作成ができる
		12週	卒業研究口頭発表	プレゼンテーションにより研究内容を発表することができる
		13週	発表の振り返り	得られた意見をもとに卒業論文に何を記載すべきか検討できる
		14週	卒業論文執筆	卒業論文を執筆できる
		15週	卒業論文執筆	卒業論文を執筆できる
		16週	教員からのフィードバック	執筆した卒業論文に対して教員からのフィードバックを得ることができる

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
基礎的能力	人文・社会科学	国語	論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。	3	
			論理的な文章(論説や評論)に表された考えに対して、その論拠の妥当性の判断を踏まえて自分の意見を述べることができる。	3	
			常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	3	
			類義語・対義語を思考や表現に活用できる。	3	
			社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。	2	
			専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。	3	
			収集した情報を分析し、目的に応じて整理できる。	3	
			報告・論文を、整理した情報を基にして、主張が効果的に伝わるように論理の構成や展開を工夫し、作成することができる。	3	
			作成した報告・論文の内容および自分の思いや考えを、的確に口頭発表することができる。	3	
			課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。	3	
			相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができる。	3	
			新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。	3	
	工学基礎	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。	2	後16
			現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。	2	後16
			技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。	2	後16
			社会における技術者の役割と責任を説明できる。	2	後16
			情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	2	後16
			環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	2	後16
			環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	2	後16
			国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	2	後16
			知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	2	後16
			知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	2	後16
			技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	2	後16
			技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	2	後16
			全ての人が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	2	後16
			技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	2	後16
			科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	2	後16
			科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通じ、技術者の使命・重要性について説明できる。	2	後16
		情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	後16

分野横断的能力				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3	後16
				情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	2	後16
				情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	後16
				個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	後16
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	後16
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	後16
	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	後16
				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	後16
				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	後16
				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	後16
				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	後16
				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、ボディランゲージなど)。	3	後16
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	後16
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	後16
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	後16
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	後16
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	後16
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	後16
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	後16
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	後16
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	後16
				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	後16
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	後16
				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	後16
				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	後16
				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	後16
				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	後16
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	後16
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	後16
				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	後16
	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	後16
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	3	後16
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	後16
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	後16
				日常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	後16
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	後16
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	後16
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	後16
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	後16
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	後16
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	後16
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	後16
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	後16
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	後16

				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3	後16
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	後16
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3	後16
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができる。	3	後16
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	後16
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	後16
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	3	後16
				企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	3	後16
				企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	3	後16
				企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	3	後16
				企業には社会的責任があることを認識している。	3	後16
				企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているか説明できる。	3	後16
				調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	3	後16
				社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	3	後16
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	3	後16
				技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	3	後16
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。	3	後16
				企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	3	後16
				コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	後16
	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	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	後16
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	後16
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	後16
				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	後16
				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	後16
				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	後16

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	20	10	40	0	100
基礎的能力	0	10	0	0	0	0	10
専門的能力	0	10	10	0	30	0	50
分野横断的能力	0	10	10	10	10	0	40