

開講学部	水産学部	授業形態	実習（乗船実習）
授業科目	洋上特別実験 Advanced Onboard Training in Fisheries Sciences	開講期	9期、1 0期、1 1期、1 2期
		単位数	1
キーワード	かごしま丸、南星丸、漁場調査、生物資源調査、環境調査		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
内山正樹、幅野明正、東隆文、福田隆二、有田洋一		かごしま丸船長室 管理研究棟 3階 電話 286-4300 南星丸船長室 管理研究棟 3階 電話 286-4028	かごしま丸 随時 電話 267-9029 南星丸 随時 電話 090-3022-9765
授業科目区分			
学修目標	漁業・海洋工学分野に関すること。 水圏生態・水産動植物資源に関すること 海洋の物理・科学的環境に関すること 上記項目について知識の習得を目指す		
授業概要	漁業・海洋工学分野に関する技術の実験・調査法 水圏資源生物・漁場生態に関する調査法 漁場環境の調査法や環境アセスメント法 上記項目について実験・実習を行う		
講義計画	<p>第1回 乗船指導教員と船舶教員とで実験計画等を策定し、乗船指導教員の指示・指導の下かごしま丸・南星丸に乗船して行う</p> <p>第2回</p> <p>第3回</p> <p>第4回</p> <p>第5回</p> <p>第6回</p> <p>第7回</p> <p>第8回</p> <p>第9回</p> <p>第10回</p> <p>第11回</p> <p>第12回</p> <p>第13回</p> <p>第14回</p> <p>第15回</p>		
授業外学修（予習・復習）			
教科書・参考書	適宜教材・プリントを配布する		
注意事項	航海実習の特性上、天候等により航海日数や実習内容について変更もありうる。		
履修要件			
関連事項	かごしま丸で実施の乗船実習開講科目 南星丸で実施の乗船実習開講科目		
成績の評価基準	乗船日数3日以上 / 1項目以上履修し、実習態度・レポート、試験、各項目における		

および評価方法	達成度により総合的に評価する
アクティブ・ラーニング	フィールドワーク
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全3回中3回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	海事英語 Marine Vocabulary	開講期	9b期
		単位数	2
キーワード	海上交通法規、航法、海事英語		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
山中 有一	1号館 3-3 教員研究室	授業終了後	
授業科目区分	職能開発科目 3級海技士（航海）受験資格取得希望者必修科目		
学修目標	「1972年の海上における衝突の防止のための国際規則に関する条約」に添付されている1972年の海上における衝突の予防のための国際規則の規定と、同法に準拠して定められている国内法である海上衝突予防法の用語及び相違性を理解することに主眼を置いて進める。		
授業概要	海上交通法規として最も重要な海上衝突予防法の基本となる1972年国際海上衝突予防規則の理解及び海事用語を理解することで国内法である海上衝突予防法の更なる習熟を目指す。		
講義計画	第1回 Technical provisions 第2回 Part A - General (Rules 1-3) 第3回 Part B- Steering and Sailing (Rules 4-7) 第4回 Part B- Steering and Sailing (Rules 8-11) 第5回 Part B- Steering and Sailing (Rules 12-15) 第6回 Part B- Steering and Sailing (Rules 16-19) 第7回 Section II - Conduct of vessels in sight of one another (Rules 11-14) 第8回 Section II - Conduct of vessels in sight of one another (Rules 15-18) 第9回 Section III - conduct of vessels in restricted visibility (Rule 19) 第10回 Part C Lights and Shapes (Rules 20-25) 第11回 Part C Lights and Shapes (Rules 26-31) 第12回 Part D - Sound and Light Signals (Rules 32-37) 第13回 Part E - Exemptions (Rule 38) 第14回 Annexes 第15回 海事英語まとめ 海事法規の英語表現		
授業外学修（予習・復習）	授業外学習として予習（0.5時間程度）（1時間程度）を要する。		
教科書・参考書	適宜プリントを配布する IMO標準海事通信用語集		
注意事項	1級・2級・3級海技士（航海）国家試験（筆記）合格を目指すこと		
履修要件	海技士資格取得を志望する者		
関連事項	洋上技術特別実習 航海法規特論		
成績の評価基準および評価方法	授業中の口頭による試問（40%）、期末テスト（60%）により総合的に成績を評価する。		
アクティブ・ラーニング	学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全15回中7回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員			

による実践的授業

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	留学生日本語 Japanese for Foreign Students	開講期	9a期、 9b期
		単位数	2
キーワード	Japanese language		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
VAZQUEZ ARCHDALE, Miguel		Fisheries Building No.1, Room No. 2-5	14:30~15:30, weekdays
授業科目区分	選択科目		
学修目標	Students are expected to learn various subjects related to Japanese language and culture. This class covers a wide range of topics, in order to give a wide exposure to grammatical knowledge and terminology. Language staff from the International Student Center is in charge of conducting this class. The level of difficulty in this class depends on the individual need of each international student.		
授業概要	This class features topics related to Japanese language and culture, and how to communicate during everyday living and studying.		
講 義 計 画	第1回 1. Introduction to the course and its requirements 2-14. Course contents depend on student's ability. The class is individually designed by Language staff from the International Student Center for each particular student. 15. Review and summary of the course 16. Exam		
	第2回		
	第3回		
	第4回		
	第5回		
	第6回		
	第7回		
	第8回		
	第9回		
	第10回		
	第11回		
	第12回		
	第13回		
	第14回		
	第15回		
	授業外学修（予習・復習）	To be advised by each language staff from the International Student Center	
教科書・参考書	To be advised		
注意事項	The class is conducted in the International Student Center (Korimoto Campus) or the International Students' Residence Hall # 1(Shimoarata Campus)		
履修要件	To be an international student		
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	The level of achievement is assessed on the basis of the student's attendance and participation in the discussion, submission of homework, and exams.		
アクティブ・ラーニング	グループワーク / プレゼンテーション / 学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）		

アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 10 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	リーディングコースI Reading Course I	開講期	9a期、9b期
		単位数	2
キーワード	原著論文の読解、要約、総説、プレゼンテーション、研究プロセスの構築の基礎 Original scientific papers, reading comprehension, summarization, reviewing, presentation, basics to construct research processes.		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
指導教員 Supervisors	指導教員から指示される。 To be announced by the supervisors.	指導教員から指示される。 To be announced by he supervisors.	
授業科目区分	選択科目 Elective		
学修目標	専門領域に関連する論文の内容の理解とレビューの基礎を学ぶ。 To acquire basics of understanding, reviewing and presenting contents of original scientific papers.		
授業概要	自分の修士論文に関連した文献（原著論文）を検索し、読む力を養う。内容を要約し、発表する力を養う。 Original papers related to class members' research fields will be retrieved, and basic skills to interpret, summarize and present their contents will be aquired.		
講義計画	<p>第1回 概要説明 Introduction</p> <p>第2回 文献検索 Retrieval of research papers</p> <p>第3回 原著論文の読解1 Reading and comprehension of research papers, 1</p> <p>第4回 原著論文の読解2 Reading and comprehension of research papers, 2</p> <p>第5回 原著論文の読解3 Reading and comprehension of research papers, 3</p> <p>第6回 原著論文の内容の要約とプレゼンテーション準備1 Summarization of research papers for presentation, 1</p> <p>第7回 原著論文の内容の要約とプレゼンテーション準備2 Summarization of research papers for presentation, 2</p> <p>第8回 プレゼンテーション（原著論文の内容紹介）1 Presentation of the summary on research papers, 1</p> <p>第9回 原著論文の読解4 Reading and comprehension of research papers, 4</p> <p>第10回 原著論文の読解5 Reading and comprehension of research papers, 5</p> <p>第11回 原著論文の読解6 Reading and comprehension of research papers, 6</p> <p>第12回 原著論文の内容の要約とプレゼンテーション準備3 Summarization of research papers for presentation, 3</p> <p>第13回 原著論文の内容の要約とプレゼンテーション準備4 Summarization of research papers for presentation, 4</p> <p>第14回 プレゼンテーション（原著論文の内容紹介）2 Presentation of the summary on research papers, 2</p> <p>第15回 総合討論 Discussion</p>		

授業外学修（予習・復習）	論文中の専門用語や表現法について自習する。 Technical terms and expression methods appearing in the papers should be self-studied.
教科書・参考書	指導教員から指示する。 To be announced by the supervisors.
注意事項	
履修要件	
関連事項	
成績の評価基準および評価方法	2回の原著論文内容紹介（プレゼンテーション）で評価する。 The degree of achievement will be estimated mainly by performance of the presentations.
アクティブ・ラーニング	プレゼンテーション / 学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）
アクティブ・ラーニング （授業回数）	全 15 回中 15 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	リーディングコースII Reading Course II	開講期	10a期 10b期
		単位数	2
キーワード	原著論文、要約、総説、プレゼンテーション、研究プロセスの発展的構築 Original scientific papers, reading comprehension, summarization, reviewing, presentation, ability to construct research processes.		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
主指導教員 Supervisors	指導教員から指示される。 To be announced by the supervisors.	指導教員から指示される。 To be announced by he supervisors.	
授業科目区分	選択科目 Elective		
学修目標	専門領域に関連する論文の内容のより深い理解とレビューについて学ぶ。 To acquire advanced skills of understanding, reviewing and presenting contents of original scientific papers.		
授業概要	自分の修士論文に関連した文献（原著論文）を検索し、読む力を養う。内容を要約し、発表する力を養う。 Original papers related to class members' research fields will be retrieved, and advanced skills to interpret, summarize and present their contents will be aquired.		
講義計画	<hr/> 第1回 概要説明 Introduction 第2回 修士論文に関連する原著論文の検索 Retrieval of research papers related to master thesis research 第3回 原著論文の読解1 Reading and comprehension of research papers, 1 第4回 原著論文の読解2 Reading and comprehension of research papers, 2 第5回 原著論文の読解3 Reading and comprehension of research papers, 3 第6回 原著論文の読解4 Reading and comprehension of research papers, 4 第7回 原著論文の内容の要約1 Summarization of research papers, 1 第8回 原著論文の内容紹介（プレゼンテーション）、批評、ディスカッション1 Presentation, reviewing and discussion of summary on research papers, 1 第9回 原著論文の読解5 Reading and comprehension of research papers, 5 第10回 原著論文の読解6 Reading and comprehension of research papers, 6 第11回 原著論文の読解7 Reading and comprehension of research papers, 7 第12回 原著論文の読解8 Reading and comprehension of research papers, 8 第13回 原著論文の内容の要約2 Summarization of research papers, 2 第14回 原著論文の内容紹介（プレゼンテーション）、批評、ディスカッション2 Presentation, reviewing and discussion of summary on research papers, 2 第15回 総合討論 Comprehensive discussion		

授業外学修（予習・復習）	論文中の専門用語や表現法について自習する。 Technical terms and expression methods appearing in the papers should be self-studied.
教科書・参考書	授業中に指示する。 To be announced by the supervisors.
注意事項	
履修要件	
関連事項	リーディングコースI Leading Course I
成績の評価基準 および評価方法	2回の原著論文内容紹介（プレゼンテーション）で評価する。 The degree of achievement will be estimated mainly by performance of the presentations.
アクティブ・ラーニング	プレゼンテーション / 学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）
アクティブ・ラーニング （授業回数）	全 15 回中 15 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	講義	
授業科目	水産経済学特別指導 Tutorial of Fisheries Economics	開講期	9a期、9b期	
		単位数	2	
キーワード	水産経済 水産物流通 水産政策 水産経営 社会調査			
ナンバリング				
担当教員	教員室		質問受付時間	
佐野雅昭	1号館323室		授業終了後	
授業科目区分				
学修目標	1. 水産経済学分野の専門知識を習得する。 2. 水産経済学分野の調査手法を習得する。 3. 水産経済学分野の分析手法を習得する。			
授業概要	水産経済学分野の修士論文研究を行う上で必要な専門知識、調査手法、分析手法等を指導する。なお、下記の講義計画は一例であり、受講学生の問題意識や、修士論文テーマに応じて柔軟な対応を予定している。			
講義計画	第1回 水産物流通に関する専門知識 (1) 卸売市場流通の機能と改革 第2回 水産物流通に関する専門知識 (2) 市場外流通等新しい流通チャネル 第3回 水産物流通に関する専門知識 (3) 小売市場MDと顧客の創造 第4回 水産加工経済に関する専門知識 (1) 水産加工業の現状と課題 第5回 水産加工経済に関する専門知識 (2) 水産加工業のグローバル化 第6回 水産加工経済に関する専門知識 (3) 水産加工業の新たな展開 第7回 水産政策に関する専門知識 (1) 漁業労働に関する政策 第8回 水産政策に関する専門知識 (2) 水産金融に関する政策 第9回 水産政策に関する専門知識 (3) 各種補助金に関する政策 第10回 水産経営に関する専門知識 (1) 漁業協同組合の機能と経営 第11回 水産経営に関する専門知識 (2) 水産系企業の現状と展望 第12回 水産経営に関する専門知識 (3) 水産都市および水産地域の経営 第13回 漁業管理に関する専門知識 (1) 日本の資源管理の仕組みと特徴 第14回 漁業管理に関する専門知識 (2) 世界の資源管理の仕組みと特徴 第15回 漁業管理に関する専門知識 (3) 漁業における環境管理			
授業外学修 (予習・復習)	配付資料を理解するためには、予習に1時間程度、復習に30分程度の授業外学習が欠かせない。			
教科書・参考書	適宜配付する。			
注意事項				
履修要件				
関連事項				
成績の評価基準および評価方法	授業への積極性と理解度、知識の向上度等を総合的に評価する。			
アクティブ・ラーニング	ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション			
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 15 回で実施			
SDGs推進取組事項				
実務経験のある教員				

による実践的授業

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	水圏環境保全学特別指導	開講期	9a期、9b期
		単位数	2
キーワード	生態毒性学、環境化学、環境微生物学、赤潮、富栄養化		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
小山、前田	小山（内線4049）、前田（4190）	授業終了時	
授業科目区分	免許状取得に関係ない科目 教科／教職に関係ない科目		
学修目標	環境毒性学や環境微生物に関する修士論文研究を自らの力で実施する能力を習得することを目的とする。		
授業概要	受講生が修士論文を行なう上で必要な、考え方、具体的な方法、論文の探し方読み方、実験計画法などを共同担当教員とともに行なう。集中講義として実施し開講日などは受講生と協議する。		
講義計画	第1回 修士論文研究計画立案方法（1） 第2回 修士論文研究計画立案方法（2） 第3回 修士論文研究計画立案方法（3） 第4回 修士研究の実際（1） 第5回 修士研究の実際（2） 第6回 修士研究の実際（3） 第7回 修士研究の実際（4） 第8回 実験結果の解析方法（1） 第9回 実験結果の解析方法（2） 第10回 実験結果の解析方法（3） 第11回 実験結果の解析方法（4） 第12回 文献の探し方と読み方（1） 第13回 文献の探し方と読み方（2） 第14回 論文作成方法 第15回 学会発表方法		
授業外学修（予習・復習）			
教科書・参考書	授業中に推薦		
注意事項	主指導教員から別途指導		
履修要件			
関連事項	特になし		
成績の評価基準および評価方法	授業への貢献度合いを総合的に判断		
アクティブ・ラーニング	グループワーク / フィールドワーク		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全15回中2回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員			

による実践的授業

開講学部	水産学部	授業形態	実習（乗船実習）
授業科目	洋上技術特別実習 On board training for navigation technic		開講期 9a期,9b期,9ss期,10a期,10b期,11期,12期 単位数 2
キーワード	かごしま丸、三級海技士（航海）、航海当直、甲板作業		
ナンバリング			
	担当教員	教員室	質問受付時間
	内山正樹、東隆文、福田隆二、三橋廷央	かごしま丸船長室 電話 286-4300	かごしま丸まで随時 電話 267-9029
授業科目区分	三級海技士(航海) 受験資格として必修		
学修目標	航海・運用技術、各種漁業・海洋観測実習のより深い技術及び知識の習得。乗船期間中に同乗する学部生等を指導し、リーダーシップを養う		
授業概要	長期乗船期間（6か月以上）、航海当直、各種漁業、海洋観測等を行いながら航海学・運用学の実務を習得するとともに同乗する学部生等の指導を行う		
講義計画	第1回 航海当直（航海日誌の記載、水路書誌等の利用、操船、船位測定等） 第2回 甲板作業（出入港、投・揚錨、船体保守）の実施 第3回 退船部署、各種操練の実施 第4回 各種漁業実習 第5回 海洋観測（CTD、プランクトン、採泥等）実習 第6回 寄港地での水産施設等の見学等 第7回 同乗する学部生等の船内指導、実習補佐 第8回 第9回 第10回 第11回 第12回 第13回 第14回 第15回		
授業外学修（予習・復習）	海技士（航海）筆記試験を受験するための学修		
教科書・参考書	実験実習のための安全の手引を持参すること		
注意事項	海技士「三級海技士（航海）」を受験希望者は本実習を履修する必要がある。		
履修要件	健康診断を受診していること		
関連事項	学部開講の水産総合乗船実習、公海域水産乗船実習、航海技術乗船実習I、航海技術乗船実習II、航海技術乗船実習III		
成績の評価基準および評価方法	実習態度、試験、レポート、各項目における達成度により総合的に評価する		
アクティブ・ラーニング	フィールドワーク		
アクティブ・ラーニング			

(授業回数)	全1回中1回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	航海技術特論I	開講期	9b期
		単位数	2
キーワード	デジタル信号処理、船用計器、船内LAN		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
山中 有一	1号館 3-3 教員研究室	授業終了後	
授業科目区分	職能開発科目 3級海技士（航海）受験資格取得志望者必修科目		
学修目標	データ通信の基礎、自動計測の流れと各種インターフェースを利用したデータ通信手法、大量の自動計測データの取り扱い手法を理解する。練習船に装備された機器による観測データの概要を知り、コンピュータによるデータ処理の流れを理解することを目的とする。		
授業概要	船舶の航行技術は高度に電子化されてきており、高度洋上技術者にはその知識が求められる。本特論では洋上における電子機器の操作に必要な知識、特にローカルのデータ通信とデジタル計測技術の基礎を解説する。実験室や総合情報処理センター端末を利用した演習によって体験型学習を進める。演習の教材として練習船で取得したデータを用い、より実践的なデータ処理手法を身に付ける。		
講義計画	第1回 船用機器の電子技術 第2回 調査研究船の電子機器 1 航海計器 第3回 調査研究船の電子機器 2 機関制御と漁撈機器 第4回 調査研究船の電子機器 3 観測機器 第5回 センサのアナログ出力と増幅 第6回 A/D変換と量子化 第7回 デジタル信号処理処理 1 デジタル信号の基礎 第8回 デジタル信号処理処理 2 基本回路 第9回 デジタル信号処理処理 3 フィルター 第10回 航海計器のデータ 第11回 通信プロトコル 第12回 船内LAN 1 LAN構築の基礎 第13回 船内LAN 2 サーバシステム 第14回 船内LAN 3 データストレージとアクセス 第15回 船用電子技術のまとめ		
授業外学修（予習・復習）	授業で出される課題を次回までに行う（1.5時間程度）。次回の授業の初めに解説する。		
教科書・参考書	適宜配布する。		
注意事項			
履修要件	海技士（航海）国家試験受験資格取得を目指す者に限定する		
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	毎回のミニッツペーパー（50%）、期末レポート（50%）を総合して評価する。		
アクティブ・ラーニング	学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全 15 回中 15 回で実施		
SDGs推進取組事項			

実務経験のある教員 による実践的授業	
-----------------------	--

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	航海技術特論II	開講期	10a期
		単位数	2
キーワード	地文航海学, 天文航海学		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
山中 有一	1号館 3-3 教員研究室	授業終了後	
授業科目区分	職能開発科目 3級海技士（航海）受験資格取得志望者必修科目		
学修目標	地文航法, 天文航法に関する応用的知識を習得する。		
授業概要	海技士国家試験 1 級, 2 級（航海）に関する各種計算方法を解説する。		
講義計画	<p>第1回 航法計器の概説</p> <p>第2回 天文航法 1 天測計算</p> <p>第3回 天文航法 2 天文航法におけるその他の計算</p> <p>第4回 大圏航法 1 大圏航法の原理と計算法</p> <p>第5回 大圏航法 2 大圏後方の応用と集成大圏航法</p> <p>第6回 流潮航法 1 ベクトル要素と合成計算</p> <p>第7回 流潮航法 2 流潮後方の応用事例</p> <p>第8回 地文航法における応用事例</p> <p>第9回 コンパス方式と方位誤差</p> <p>第10回 船位決定 1 天文即位による位置決定</p> <p>第11回 船位決定 2 沿岸測位による位置決定</p> <p>第12回 海図概論</p> <p>第13回 測位誤差の種類とその扱い</p> <p>第14回 誤差の評価と補正</p> <p>第15回 航海学における応用事例のまとめ</p>		
授業外学修（予習・復習）	授業外学習として予習（0.5時間程度）、復習（1時間程度）を要する。		
教科書・参考書	テキスト及び参考資料等は適宜配布する		
注意事項			
履修要件	海技士（航海）国家試験受験資格取得を目指す者に限定する。 洋上技術特別実習を履修すること		
関連事項	海技関係の大学院科目はすべて履修すること		
成績の評価基準および評価方法	期末試験（100%）により判定する		
アクティブ・ラーニング	学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全 15 回中 15 回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員による実践的授業			

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	船舶工学特論I	開講期	9b期
		単位数	2
キーワード	モーメント、復原力、船体の安全性		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
重廣 律男	1号館 220号	水曜日 13:30-15:00	
授業科目区分	三級海技士（航海）の受験取得科目		
学修目標	船体の基本的な安全性能である横揺れについて、外力（波浪、風）と荷物の積みつけによる安全生について理解できる能力えお身につける。		
授業概要	講義による基本事項の説明と演習による内容習熟度の向上を合わせて授業を行う。		
講義計画	第1回 船型にかかわる用語 第2回 速力にかかわる定義 第3回 肥瘠係数等定義 第4回 シンプソン計算法 第5回 重心の計算演習-1 第6回 重心の計算演習-2 第7回 排水量計算法 第8回 横メタセンター 第9回 横復原力 第10回 縦復原力 第11回 大傾斜復原力 第12回 動復原力 第13回 船体の横揺れ-1 第14回 船体の横揺れ-2 第15回 船体の転覆の判定		
授業外学修（予習・復習）	流体力学基礎を復習すること。		
教科書・参考書	船舶算法と復原性		
注意事項			
履修要件	三級海技士（航海）の受験取得者のみ		
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	レポートと期末試験の総合評価		
アクティブ・ラーニング	学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全 15 回中 3 回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員による実践的授業			

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	船舶工学特論II	開講期	10a期
		単位数	2
キーワード	操縦性能、耐航性能		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
重廣 律男	1号館 220号室	水曜日 13:30-15:00	
授業科目区分	三級海技士（航海）受験取得科目		
学修目標	1)船舶流体力学を基礎とする操縦運動の記述が理解できること。 2)プロペラ周りの流れを理解できて、プロペラ効率の良いプロペラの原理を理解すること。 3)波浪中の船体運動の計算法を取得すること。		
授業概要	講義による基本事項の説明と演習による内容習熟度の向上を合わせて授業を行う。		
講義計画	第1回 質点の運動力学 第2回 剛体の運動力学 第3回 座標変換 第4回 操縦性能運動方程式の記述 第5回 船体の流体力 第6回 翼理論-1 第7回 翼理論-2 第8回 舵とプロペラ周りの流体力 第9回 操縦性能の試験法 第10回 船体の針路安定性能 第11回 水波の基礎理論-1 第12回 水波の基礎理論-2 第13回 船体の縦揺れ計算法 第14回 船体の横揺れ計算法 第15回 船体横揺れの演習		
授業外学修（予習・復習）	流体力学の基礎を復習すること。		
教科書・参考書	船体運動（操縦性能編）と船体運動（耐航性能編）		
注意事項			
履修要件	三級海技士（航海）の受験資格者取得希望者のみ		
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	レポートと期末試験		
アクティブ・ラーニング	学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全 15 回中 3 回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員による実践的授業			

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	水産学特別セミナー Special Seminar on Fisheries	開講期	9a期,9b期,9ss期,10a期,10b期,11期、12期
		単位数	2
キーワード	公的機関等が主催する公開された研究集会 聴講内容要約		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
教育委員長および各種セミナー講師	学生係に問い合わせること	学生係に問い合わせること	
授業科目区分	共通科目（日本語開講）		
学修目標	学生の多様なニーズに対応するために学内外の研究集会等への学生の参加を促進し、修士として必要な水産学に関する広範で専門性の高い知識の修得や最先端の学術の発展動向の把握、水産業界における諸問題の深層を学ぶ。		
授業概要	<p>研究集会等へ参加する。研究集会等とは</p> <p>(1) 水産学および水産業に関する学術的あるいは啓発的なもので、資格のための研修は除く。</p> <p>(2) 私的なものではなく、公的機関等が主催する公開されたものとする。 (例) 学内外における学会シンポジウム（一般報告を含む）、学内の公開セミナー、鹿児島の水産を励ます会、連大シンポジウムなど</p> <p>(3) 一部分だけの聴講の場合は、実際に聴講したものを対象とする。</p> <p>(4) 学内・学外および有料・無料を問わない。</p>		
講義計画	<p>第1回 本授業の性質上、学生が受講する研究集会をこちらで計画することは出来ない。詳細は授業概要および成績の評価基準を参照すること。</p> <p>第2回</p> <p>第3回</p> <p>第4回</p> <p>第5回</p> <p>第6回</p> <p>第7回</p> <p>第8回</p> <p>第9回</p> <p>第10回</p> <p>第11回</p> <p>第12回</p> <p>第13回</p> <p>第14回</p> <p>第15回</p>		
授業外学修（予習・復習）	各種セミナー参加後に聴講内容要約を行う際、復習を意識して行う事。事前に講演要旨等を入手できる場合は、十分な予習が望ましい。また、プログラムで把握した内容に関し、関連する知識を予習しておくこと。		
教科書・参考書			
注意事項	研究集会等の開催案内、プログラム等がある場合には、表紙等を適宜コピーして添付し、学生係に提出すること。聴講内容報告書（各講演あるいは講演1時間につき400		

	字程度で作成)を必ず添付し、学生係に提出すること。
履修要件	
関連事項	
成績の評価基準 および評価方法	研究集会等における累積聴講時間が30時間以上で2単位とする。なお、累積聴講時間とは、修了までに各期で認定された時間数とする。累積聴講時間および聴講内容報告書で評価する。評価は合格、または不合格とする。
アクティブ・ラーニング	その他 [能動的な研究集会への参加と聴講内容報告。]
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 15 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	Aquaculture Aquaculture	開講期	9ss期
		単位数	2
キーワード	Nutrition, Fish physiology, Fish disease, Larval rearing		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
Shunsuke Koshio Atsushi Yamamoto Manabu Ishikawa Tomonari Kotani Yutaka Takeuchi		Rm. 1-1, Build 2 (SK) Rm. 2-1, Build. 5 (AY) Rm. 1-2, Build.2 (MI) Rm. 2-3, Build. 5 (TK) Rm. 2-4, Build. 5 (YT)	After class
授業科目区分	専門科目（英語開講）：所属分野の1科目は必修、その他は選択。（Specialty Subjects (in English):One subject offered by the Division to which a student belongs is compulsory. The others are elective.)		
学修目標	To let students to be able to understand principles of: methodology of aquaculture, present status of aquaculture of typical fish and shellfish species, latest in formation of aquaculture production in Japan and other countries.		
授業概要	Principles of: the fundamental knowledge of system and present status of aquaculture and stock enhancement, carried out in Japan and all over the world		
講義計画	<hr/> 第1回 Rearing methods of larval finfish 第2回 Live feeds for larval finfish 第3回 Aquafarming 第4回 Methodology for improvement of survival 第5回 Developmental biotechnology for fish production 第6回 Developmental biotechnology for invertebrate production 第7回 World trend of aquafeeds 第8回 Recent research topic on aquatic animal nutrition 第9回 Lipid nutrition of aquatic animals 第10回 Interaction of nutrients in aquatic animals 第11回 Research of aquatic nutrition and isotope 第12回 Environmental conservation for aquaculture and recycled land-based aquaculture system 第13回 Infectious diseases in cultured species 第14回 Prevention for epidemics I 第15回 Prevention for epidemics II		
授業外学修（予習・復習）	Each lecturer will direct the contents.		
教科書・参考書	Prepared by professor each time		
注意事項	Explanations in English when overseas students are in the class		
履修要件			
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	Understanding level of the contents provided in the class will be evaluated based on examination and/or report. Pass if the sum of report evaluation or examination score is equal to or more than 60%.		
アクティブ・ラーニング	学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等） /		

	その他 [関連するテーマでレポート作成]
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 15 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	Fisheries Food Sciences Fisheries Food Sciences	開講期	9a期
		単位数	2
キーワード	fisheries food properties, food processing, resources utilization, food hygiene, functional food		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
上西由翁、木村郁夫、進藤 穰、加藤早苗		kimura@fish.kagosima-u.ac.jp	After class
授業科目区分			
学修目標	Students are expected to learn various subjects related to fisheries food sciences. This class aims to cover a wide range of fisheries food topics, in order to give a wide exposure to technical knowledge on fisheries food.		
授業概要	This class features various topics reviewing the fisheries food properties, technology for food processing, resources utilization, food hygiene and functional fisheries food.		
講義計画	<p>第1回 Introduction</p> <p>第2回 Science of fish muscle protein</p> <p>第3回 Traditional seafood science on 'Katsuo-bushi'</p> <p>第4回 Traditional seafood science on 'Satsuma-age'</p> <p>第5回 Typical food poisoning on seafood</p> <p>第6回 Basics and practice on HACCP</p> <p>第7回 Biochemistry of fish muscle protein</p> <p>第8回 Fish muscle contraction</p> <p>第9回 Denaturation and structural change of fish muscle protein.</p> <p>第10回 Experimental methods in protein chemistry</p> <p>第11回 Meaning of fishery products as food</p> <p>第12回 Characteristics of nutrient compositions in fishery products</p> <p>第13回 General remarks of amino acid, protein, and lipid</p> <p>第14回 Suppressive effect of ATP on denaturation of fish muscle protein</p> <p>第15回 Review of quality of seafood</p>		
授業外学修（予習・復習）	Homework needs searching and summarizing on technical terms and preparing for reporting on all items.		
教科書・参考書	Text provided for each class		
注意事項			
履修要件			
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	Continuous assessment on the basis of reporting and participating into discussions Pass if satisfactory reporting and participating into discussions at more than 60% of classes		
アクティブ・ラーニング	学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全 15 回中 1 回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員による実践的授業			

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	Fisheries Economics Fisheries Economics	開講期	9a期
		単位数	2
キーワード	Fisheries management, Fishing industry, Distribution channel of fisheries products		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
Masaaki SANO Yoshiaki SAKUMA Takashi TORII		099-286-4290 sano@fish.kagoshima-u.ac.jp	Monday 15:00~17:00
授業科目区分			
学修目標	Objective: To let student understand; (1) fisheries management in Japan, (2) fishing industry in Japan, (3) distribution channel of fisheries products in Japan		
授業概要	Outline of class: Important theories and topics in the study field above are explained by the professors.		
講義計画	<p>第1回 Class schedule: Introduction</p> <p>第2回 Structure of fisheries management in Japan (1)</p> <p>第3回 Structure of fisheries management in Japan (2)</p> <p>第4回 Structure of fisheries management in Japan (3)</p> <p>第5回 Structure of fisheries management in Japan (4)</p> <p>第6回 Structure of fishing industry in Japan (1)</p> <p>第7回 Structure of fishing industry in Japan (2)</p> <p>第8回 Structure of fishing industry in Japan (3)</p> <p>第9回 Structure of fishing industry in Japan (4)</p> <p>第10回 Structure of distribution channel of fisheries products in Japan (1)</p> <p>第11回 Structure of distribution channel of fisheries products in Japan (2)</p> <p>第12回 Structure of distribution channel of fisheries products in Japan (3)</p> <p>第13回 Structure of distribution channel of fisheries products in Japan (4)</p> <p>第14回 Overall discussions (1)</p> <p>第15回 Overall discussions (2)</p>		
授業外学修(予習・復習)	Self-studies and other advices: Homework and prep studies are needed to understand the contents of each classes deeply.		
教科書・参考書	Textbooks: Handout is prepared by the lecturer		
注意事項			
履修要件			
関連事項	Relevant matters: Conducted in English in principle together with supplementary explanations in Japanese occasionally		
成績の評価基準および評価方法	Assessment method: final report Assessment criteria: Pass if satisfactory reporting and participating at more than 60% of classes		
アクティブ・ラーニング	グループワーク / ディベート / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング(授業回数)	全 15 回中 10 回で実施		
SDGs推進取組事項			

実務経験のある教員 による実践的授業	
-----------------------	--

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	水産業の課題と未来 Current Issues and Future Prospect in Fisheries	開講期	1a期
		単位数	2
キーワード	水産業の現代的な課題、グローバル化への対応		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
横山佐一郎（兼コーディネーター）、佐野雅昭、他		横山佐一郎 (yokoyama@fish.kagoshima-u.ac.jp)	講義期間中に随時
授業科目区分	共通科目（日本語開講）、大学院横断的プログラム登録科目（環境学コースおよび食と健康コース）		
学修目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水産業界における現代的な問題の背景や機序を俯瞰的に、かつ正しく理解すること 2. 産業人、水産人として必要な、現実社会に対する幅広くかつ専門的視野を身につけること 3. 水産業の将来ビジョンを自分なりに持てるような知識や認識を得ること 		
授業概要	<p>目的：水産業や食品産業においては、地球規模の環境変動や社会経済面でのグローバル化の深化などを背景として新しい問題が各分野で生じている。こうした現実的問題を正しく理解し、その解決に必要な技術や施策を考えることは産業人として不可欠な作業である。本講義では専門的な水産技術者として必ず知っておくべき水産業における課題や現実を専門的立場から幅広く講義する。</p> <p>内容：水産業における問題を網羅的かつ専門的に取り上げるため、水産業界に接近した分野で実践的な活動を行っている教員が、それぞれの専門分野について担当する。そのためオムニバス形式での開講となるが、全体を通して学ぶことで、水産業界の課題や現代的状況が客観的に俯瞰できるようになっている。</p>		
講義計画	<p>第1回 オリエンテーション</p> <p>第2回 水産業の現代的課題</p> <p>第3回 水産加工業の現代的経営展開</p> <p>第4回 養殖業における構造的課題</p> <p>第5回 養殖技術の現状と課題1</p> <p>第6回 サケの世界市場とアグリビジネス化する養殖業</p> <p>第7回 養殖技術の現状と課題2</p> <p>第8回 水産食品のグローバルな位置付け～今、世界で何が起きているのか</p> <p>第9回 水産物と化学物質を巡る現代的課題</p> <p>第10回 水温の上昇が淡水魚類の養殖に及ぼす影響</p> <p>第11回 水産物の機能性とその利用</p> <p>第12回 諸外国の増養殖事情</p> <p>第13回 漁船漁業における省エネ、省力化</p> <p>第14回 世界の増養殖事情～餌料を中心として</p> <p>第15回 責任ある漁業と漁業技術における現代的課題</p>		
授業外学修（予習・復習）	<p>予習：各回の内容に関連した話題について事前に調べておくこと。</p> <p>復習：授業で学んだ内容を振り返り、要点を整理すること。</p>		
教科書・参考書	必要な資料は講義時に担当教員が配付する。		
注意事項	担当教員は調査研究、社会貢献等のため、国内外出張が多い。そのため講義の順番、内容等が変更になることがある。		
履修要件			
関連事項			

成績の評価基準 および評価方法	出席数が2／3以上のものに対してレポート提出を課す。得点が100点満点で60点以上の者を合格とする。
アクティブ・ラーニング	学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）
アクティブ・ラーニング （授業回数）	全15回中3回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部		授業形態	講義	
授業科目	Conservation of Aquatic Environment			開講期	9a期
	Conservation of Aquatic Environment			単位数	2
キーワード	水圏環境汚染、水質、リスク・アセスメント、環境毒性学、生態蓄積、バイオマーカー 環境微生物学、赤潮、バイオレメディエーション Pollutant, water quality, risk assessment, ecotoxicology, bioaccumulation, biomarker, environmental microbiology, harmful algal blooms, bioremediation				
ナンバリング					
担当教員	教員室		質問受付時間		
吉川 毅、前田 広人、宇野 誠一、國師 恵美子、奥西 将之 Takeshi YOSHIKAWA, Hiroto MAEDA, Seiichi UNO, Emiko KOKUSHI, Suguru OKUNISHI	2号館教員室2-2 (吉川)、2号館教員室2-1 (前田)、6号館2階 (宇野)、東町ステーション (國師)、2号館プロジェクト室3-2 (奥西) Rm. 2-2, Build. #2 (TY); Rm. 2-1, Build. #2 (HM); 2nd floor, Build. #6 (SU); Azuma-cho Station (EK); Project Rm. 3-2, Build. #2 (SO)		授業終了後 After the class		
授業科目区分	専門教育科目 (英語開講) /水圏環境保全学分野必修科目、他分野選択科目				
学修目標	化学物質環境汚染、富栄養化などの発生機構、生態系への影響などについて理解すると共に、その予防についても理解する。 To let students to be able to understand principles of environmental pollution, eutrophication, their mechanisms and effects on ecosystem.				
授業概要	化学物質環境汚染、富栄養化、赤潮などの発生機構、生態系への影響などについて、そのメカニズムを理解し、それらの予防についても学ぶ。 Principles of environmental pollution, eutrophication, their mechanisms and effects on ecosystem.				
講義計画	<p>第1回 オリエンテーション (前田) Introduction (HM)</p> <p>第2回 水質の基礎 (宇野・國師) Basics of water quality (SU, EK)</p> <p>第3回 環境汚染物質の分布と動態I (宇野・國師) Distribution and dynamics of pollutants I (SU, UK)</p> <p>第4回 環境汚染物質の分布と動態II (宇野・國師) Distribution and dynamics of pollutants II (SU, UK)</p> <p>第5回 環境汚染物質の分布と動態III (宇野・國師) Distribution and dynamics of pollutants II (SU, UK)</p> <p>第6回 化学物質の分析I (宇野・國師) Chemical analysis I (SU, UK)</p> <p>第7回 化学物質の分析II (宇野・國師) Chemical analysis II (SU, UK)</p> <p>第8回 有害赤潮の基礎 (吉川) Basics of harmful algal blooms (TY)</p> <p>第9回 有害赤潮の検出と防除 (吉川) Detection and management of harmful algal blooms (TY)</p> <p>第10回 有害赤潮の例 (奥西) Examples of harmful algal blooms (SO)</p> <p>第11回 有害赤潮の対策法 (奥西) Prevention of harmful algal blooms (SO)</p> <p>第12回 環境微生物学の基礎 (前田) Basics of environmental microbiology (HM)</p> <p>第13回 環境微生物学の最近の話題 (前田) Recent topics in environmental microbiology (HM)</p>				

	<p>第14回 バイオリメディエーションの基礎 (吉川) Basics of bioremediation (TY)</p> <p>第15回 バイオリメディエーションの例 (吉川) Examples of bioremediation (TY)</p>
授業外学修 (予習・復習)	<p>【予習】 配付される参考資料、「教科書・参考書」に示した参考書などに基づき、次の授業で実施する内容に関連する事項を講義ノートにまとめる。</p> <p>【復習】 授業で実施した内容を講義ノートにまとめる。</p> <p>The participants should prepare the contents to be provided at the next lecture and review the provided contents.</p>
教科書・参考書	<p>授業資料を毎回配付する。その他の参考書などは以下のとおり。</p> <p>明日の環境と人間 (河合真一郎・山本義和著、化学同人)、水の環境科学 (鈴木静夫著、内田老鶴圃)、水産学シリーズ「海面養殖と養魚場環境」、「水産養殖とゼロエミッション研究」：恒星社厚生閣、微生物学入門編 (R. Y. スタニエラ著、培風館)、応用微生物学 (村尾澤夫・荒井基夫編、培風館)</p> <p>Handouts will be provided at the class.</p>
注意事項	
履修要件	
関連事項	<p>授業は主に英語で実施される。</p> <p>The class will be conducted mainly in English.</p>
成績の評価基準および評価方法	<p>授業の最終回に課すレポートにより授業内容の理解度を評価する。</p> <p>The degree of understanding the contents provided in the class will be estimated by reports assigned at the last class of each lecturer.</p>
アクティブ・ラーニング	その他 [とくに実施せず。]
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 0 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	水圏科学特別指導 Tutorial of Aquatic Science	開講期	9a期、9b期
		単位数	2
キーワード	海洋物理環境、海洋生態系、物理環境と生態系の関係、海洋調査手法、生物調査手法		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
主指導教員		授業終了後の時間	
授業科目区分	教員免許区分：免許状取得に関する科目 大学院専門科目 必修：水圏科学分野		
学修目標	海洋環境および水圏生物と両者が構成する生態系の特性を理解し、海洋環境と水圏生物に関する調査・研究手法を身につけることを到達目標とする。		
授業概要	修士論文研究を行う上で必要となる専門分野の知識、文献探索・講読、実験計画・実施・分析技法などを指導する。具体的な内容は修士論文の課題によって決める。		
講義計画	第1回 専門分野の総説（1）研究分野の研究の歴史と背景 第2回 専門分野の総説（2）研究分野の課題 第3回 文献の探し方と読み方（1）電子ジャーナル、データベースの利用方法解説 第4回 文献の探し方と読み方（2）研究分野の文献検索、リスト作成 第5回 文献の紹介と発表（1） 第6回 文献の紹介と発表（2） 第7回 修士論文の研究計画立案（1）研究計画、調査・実験計画の立て方 第8回 修士論文の研究計画立案（2）学生による調査・実験計画の立案 第9回 修士研究の実際（1）利用機会が多い調査分析機器の機能と使い方、調査・実験中の事故防止、試薬の管理に関する解説 第10回 修士研究の実際（2）調査分析機器の操作訓練 第11回 実験結果の解析方法（1）実験データの表し方、研究倫理（特にデータのねつ造、改ざんに対する注意） 第12回 実験結果の解析方法（2）実験データの解析、市販ソフトの利用方法 第13回 プレゼンテーション（1）学生による修士論文計画のプレゼンテーション 第14回 プレゼンテーション（2）修士論文計画に対する講評 第15回 総合討論		
授業外学修（予習・復習）	【予習】 ・次回予定されている内容について、自分の課題を整理しておく。 （学修に係る標準時間は約1時間） 【復習】 ・講義で解説された内容や技術に関して、自身の修論への応用を試みる。 （学修に係る標準時間は2時間）		
教科書・参考書	担当教員が事前に印刷物を配布する。		
注意事項			
履修要件			
関連事項	総合型指導、修士論文ゼミ、修士論文研究		
成績の評価基準および評価方法	第5回、第6回目の文献の紹介と発表、及び第13回目のプレゼンテーションを評価し、修士研究に必要な知識と技術が身につけていれば合格とする。		

アクティブ・ラーニング	ディベート / プレゼンテーション
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 4 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部		授業形態	講義	
授業科目	水産資源科学特別指導 Tutorial of Fisheries Resource Science			開講期	9a期、 9b期
				単位数	2
キーワード	専門分野の知識、文献探索、文献講読、研究計画、実験計画、データ解析、研究倫理、事故防止				
ナンバリング					
担当教員		教員室		質問受付時間	
安楽和彦、山本 淳		安楽：1号館1階124 山本：5号館2階教員室2ー		授業終了後の1時間	
授業科目区分	水産学研究科／専門科目／分野必修科目				
学修目標	1) 魚介類の漁獲、資源、養殖の研究の歴史・背景・現状を理解できる。 2) 代表的な魚介類の漁獲方法、資源評価方法、養殖方法を理解できる。 3) 代表的な魚介類の漁獲、資源、養殖における問題点と解決方法を理解できる。				
授業概要	修士論文研究を行う上で必要となる専門分野の知識、文献探索、文献講読、研究計画、実験計画、データ解析、研究倫理などを指導する。具体的な内容は修士論文の課題によって決める。				
講義計画	第1回 文献の探し方－図書館、電子ジャーナル、データベースの利用方法 第2回 学生による卒業研究、修士予定研究の紹介および授業担当教員との意見交換（1） 第3回 学生による卒業研究、修士予定研究の紹介および授業担当教員との意見交換（2） 第4回 学生による卒業研究、修士予定研究の紹介および授業担当教員との意見交換（3） 第5回 教員による専門分野の総説－漁業、資源、養殖分野の研究の歴史と背景 第6回 修士研究の計画立案－研究計画、実験計画の立て方 第7回 実験を始めるに際して－実験・実習中の事故防止、試薬の管理、研究者倫理（特にデータのねつ造、改ざん、不正行為の禁止） 第8回 実験結果の解析方法（1）実験データの解析、市販ソフトの利用方法 第9回 実験結果の解析方法（2）実験データの表し方 第10回 学生による論文紹介および修士計画の発表、授業担当教員との意見交換（1） 第11回 学生による論文紹介および修士計画の発表、授業担当教員との意見交換（2） 第12回 学生による論文紹介および修士計画の発表、授業担当教員との意見交換（3） 第13回 学生による論文紹介および修士計画の発表、授業担当教員との意見交換（4） 第14回 学生による論文紹介および修士計画の発表、授業担当教員との意見交換（5） 第15回 講評および総合討論				
授業外学修（予習・復習）	【予習】 ・課題が与えられた場合は十分に下調べをしておくこと。 （予習に係る標準的時間は約2時間） 【復習】 ・配布された資料等を読み返し、その日の授業内容をしっかりと復習すること。 （復習に係る標準的時間は約1時間）				
教科書・参考書	未定				
注意事項					
履修要件					
関連事項					
成績の評価基準および評価方法	講義や課題に対する積極性、理解度、知識の向上度などから総合的に評価する。				

アクティブ・ラーニング	プレゼンテーション
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 15 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	実習（乗船実習）
授業科目	高度分析・調査実習SSC Latest Analytical and Experimental Method(Social Sciences)	開講期	9a期,9 b期,11 期
		単位数	1
キーワード			
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
鳥居享司他、水産経済学分野教員		1号館3階 教員室3-11	金曜日13:30~17:00
授業科目区分			
学修目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水産経済調査を通じて漁村経済問題を理解する。 2. 社会科学的問題の発見から情報収集、調査計画の立案・実施、結果分析、解決策提示にいたる実務作業の流れを把握する。 		
授業概要	漁業生産・流通現場における調査の計画と実施の応用訓練を行う。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 調査法と地域経済問題の学習 2. 調査計画の立案（情報収集、問題発見） 3. 調査の実施とそれを通じた漁村経済問題、一次産業の実態への理解 4. 調査結果および問題構造の分析と解決策提示 5. 調査対象者とのコミュニケーション機会の獲得 		
実験計画	<ol style="list-style-type: none"> 第1回 社会科学的問題発見と問題構造分析の手法 第2回 調査分析の手法 第3回 当該地域の漁業経済問題 第4回 当該地域の一次産業の実態 第5回 調査計画の立案（1）：情報収集 第6回 調査計画の立案（2）：問題発見 第7回 調査計画の立案（3）調査項目の整理 第8回 漁業生産現場における調査の実施（1） 第9回 漁業生産現場における調査の実施（2） 第10回 調査結果の分析 第11回 当該地域の問題構造分析と解決策立案 第12回 調査・分析結果のとりまとめ（1） 第13回 調査・分析結果のとりまとめ（2） 第14回 調査・分析結果のプレゼンテーション（1） 第15回 調査報告書の作成 		
授業外学修（予習・復習）			
教科書・参考書			
注意事項	調査地域のデータ及び既存文献把握と、調査後のレポート作成等のため、授業外学習が不可欠である。現地調査をとともうため、調査対象者との信頼関係を大切に真剣に受講すること。水産学部の『実験・実習のための安全の手引』を参照し、安全に配慮すること。		
履修要件			
実験・実習の進め方	集中講義である。数日間泊まりがけで現地調査を行う。 ※調査に伴う費用としておおよそ2万円から3万円ほどの自己負担が発生する。		
関連事項			
成績の評価基準	実習への参加、実習中の態度、実習内容に対する理解度、実習後に提出するレポート		

および評価方法	の内容等を総合的に判断し、実習の効果が十分に認められる学生を合、効果が認められない学生は否とする。
アクティブ・ラーニング	グループワーク / ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション / 学習の振り返り (ミニッツ・ペーパー等)
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 11 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	実習（乗船実習）
授業科目	大学院洋上観測乗船実習 On-board Training(Oceanographic observation)	開講期	10a期, 12期
		単位数	1
キーワード	かごしま丸、海洋観測、海洋物理、生物海洋、プレゼンテーション Kagoshima Maru, Oceanographic observation, Physical oceanography, Biological oceanography, Presentation		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
内山正樹、中村啓彦、小針統、仁科文子 M. Uchiyama, H. Nakamura, T. Kobari, A. Nishina		水産学部5号館教員室2-5（小針） Room 2-5, No. 5 Building, Faculty of Fisheries	事前説明会時あるいは乗船実習時 at the orientation or on-board
授業科目区分	大学院専門科目 選択必修：水圏科学分野、水産資源科学分野（漁業工学分野・養殖学分野）、水産食品科学分野（食品・資源利用学分野）、水産経済学分野、水圏保全学分野		
学修目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋観測で使用される様々な観測機材（CTD-CMS、ADCP、EPCS、FRRF、Plankton net など）について測定原理を理解する 2. 観測機材を海洋観測現場で操作・運用してデータを取得する方法を身に着ける 3. 取得したデータを解析して、海洋学的知見を得る方法を理解する 		
授業概要	<ul style="list-style-type: none"> ・実習は練習船かごしま丸において行う ・観測実習に先立ち、担当教員から観測計画、観測機材の測定原理や操作方法に関する説明がある ・乗船中の数日間、学生は数名程度のグループに分かれて海洋観測を実施する ・担当教員から取得データの解析法に関する説明があり、学生は船内で取得データの一次処理を行う。下船後に解析結果をまとめてレポートとして提出する。 		
	<p>第1回 実習事前説明会</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乗船実習の概要説明 ・船内での注意事項の説明 ・乗船経費の徴収 ・学生教育研究災害傷害保険への加入確認 <p>第2回 練習船施設見学</p> <ul style="list-style-type: none"> ・船橋 ・機関室 ・居住区 ・実験室 ・甲板 <p>第3回 洋上セミナー1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アイスブレイク ・研究内容紹介 ・質疑応答 <p>第4回 救命艇・防火・防水練</p> <ul style="list-style-type: none"> ・火災や漏水などの非常時における対処方法 ・退船経路 ・救命艇への乗船方法 <p>第5回 食当</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各食事の配膳・準備 ・食器洗浄 ・残飯処理 <p>第6回 船内清掃作業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・居住区、実験室の清掃 ・甲板の清掃 <p>第7回 洋上セミナー2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海洋観測スケジュール 		

<p>実 習 計 画</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・観測点および観測項目の確認 ・観測ワッチ体制の作成 <p>第8回 洋上セミナー3</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究者による講演（物理・化学・生物） ・質疑応答 <p>第9回 物理観測</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CTD観測 ・ADCP観測 ・EPCS観測 <p>第10回 生物観測</p> <ul style="list-style-type: none"> ・採水 ・プランクトン採集 <p>第11回 標本処理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海水濾過 ・クロロフィル測定 ・溶存酸素測定 ・海洋生物の識別分別 <p>第12回 観測データ解析</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CTDデータ抽出・一次処理 ・グラフ化 <p>第13回 分析データ解析</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データ入力 ・データ計算・解析 ・グラフ化 <p>第14回 洋上セミナー4</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合討論 <p>海洋観測により何が分かったか 観測海域の海洋構造 観測海域の生物生産力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・質疑応答 <p>第15回 レポート作成</p> <p>第16回 なし</p> <p>第17回</p> <p>第18回</p> <p>第19回</p> <p>第20回</p>
<p>授業外学修（予 習・復習）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・乗船実習に参加するためには、実験・実習のための安全の手引き、乗船実習の配布資料を実習前に熟読・理解することが必要（1時間程度） ・船内で行うプレゼンテーション資料作成を乗船前に行うことが必要（2時間程度） ・レポート提出のために、実習で得られたデータを解析し適切な図表作成を行うことが必要（1時間程度）
<p>教科書・参考書</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・海洋観測指針（気象庁海洋部：気象業務支援センター） ・動物プランクトン生態研究法（大森信・池田勉：共立出版株式会社） <p>*上記の図書は図書館に所蔵されている</p>
<p>注意事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・11月12日～20日に集中開講する ・許容人数は15人程度までとする（受講希望者数が多い場合には抽選となる） ・連絡事項は掲示にて案内するので見落とさないようにすること ・海況により実習内容が変更することがある ・時間厳守 ・シラバスの内容は履修登録時までに変更することがある ・希望者多数により抽選から外れた場合には、履修登録を削除すること
<p>履修要件</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・事前説明会に参加していること ・学生教育研究災害傷害保険へ加入していること ・乗船経費を事前説明会で支払っていること ・実験・実習のための安全の手引き、実習のしおりを理解していること ・船内生活に支障をきたさない健康状態であること
	<ul style="list-style-type: none"> ・10月中の事前説明会において、実習内容の説明会を行う

実験・実習の進め方	<ul style="list-style-type: none"> ・練習船かごしま丸において、グループ単位での作業、船内生活をおくる ・海洋環境データを採取するための海洋観測を体得する ・データ解析と評価、プレゼンテーションを実践する ・実習後にレポートを提出する
関連事項	乗船実習基礎、生物環境学実験基礎（水圏科学実験基礎）、基礎生産学実験（水産生物学実験II）、実験データのまとめ方（水産総合分析演習）、海洋観測乗船実習I・II、沿岸域乗船実習B・E
成績の評価基準および評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・各作業の技術習熟・理解度（10点） ・プレゼンテーション・セミナーでの質疑応答（40点） ・レポート（50点）
アクティブ・ラーニング	グループワーク / ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション / その他 [Report]
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 15 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	実習（乗船実習）
授業科目	大学院資源・計測乗船実習 On-board Training(Resources and measurement techniques)	開講期	10a期、12期
		単位数	1
キーワード	かごしま丸、漁業実習、漁業測器		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
西隆昭 山中有一 安楽和彦 内山・東・福田・三橋		安楽和彦 1号館 1-4 西隆昭 1号館 312 山中有一 1号館 305 内山正樹 1号館 317	乗船期間中は随時対応
授業科目区分	大学院共通科目 水圏科学分野、水産資源科学分野、水産食品科学分野、水産経済学分野、水圏環境保全学分野		
学修目標	1. 漁業実習を体験し、漁場資源科学に関する最新テクノロジーを習得する 2. 様々な分析機器の原理と操作の実務を学ぶ		
授業概要	<ul style="list-style-type: none"> ・実習は、かごしま丸にておこなわれる ・船内での講義と船橋、実験室、甲板での実習を適宜組み合わせて行う 		
実習計画	第1回 乗船実習説明会 <ul style="list-style-type: none"> ・実習概要説明 第2回 かごしま丸搭載機器の概要 第3回 船舶における高度情報化と船内LAN 第4回 船橋搭載航海計器とデータ処理 第5回 最新の計測技術を用いた漁具の動態解析法 第6回 漁具動態の時系列解析 第7回 水中音響計測機の概要 第8回 魚類資源管理における軽量魚群探知機の利用法 第9回 漁獲物の資源計測まとめ 第10回 第11回 第12回 第13回 第14回 第15回 第16回 第17回 第18回 第19回 第20回		
授業外学修（予習・復習）	レポート提出のため、得られたデータを解析する		
教科書・参考書	教科書としてプリント資料を用いる		
注意事項	航海実習の特性上、天候等による実習内容の変更もある 人数の調整を行うことがある		
履修要件	水産学部が行う直近の健康診断を受診していること 学生障害保険に加入していること		

実験・実習の進め方	船内においてグループ単位で船内生活をおくる 漁業実習を行い漁具の展開・漁獲物等のデータ解析を行う 船橋漁業・航海機器の利用法解説
関連事項	漁具漁法、計測機器、
成績の評価基準 および評価方法	船内においてレポート試験
アクティブ・ラーニング	グループワーク / フィールドワーク
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全1回中1回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	Fisheries and Fisheries Sciences Fisheries and Fisheries Sciences	開講期	9a期
		単位数	2
キーワード	Fisheries, Aquaculture, Environment		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
VAZQUEZ ARCHDALE, Miguel(ミゲル)		Fisheries Building No.1, Room No. 2-5	14:30-15:30, weekdays
授業科目区分	水産学研究科／共通科目／選択科目		
学修目標	Students are expected to learn various subjects related to fisheries and fisheries sciences. This class aims to cover a wide range of fisheries topics, in order to give a wide exposure to technical knowledge and terminology. The class is taught in English and is suitable for international students and Japanese students with some language ability.		
授業概要	This class features topics ranging from the importance of proper management of living resources for providing food security, the impacts capture fisheries on wild fish stocks and other fauna, the importance of aquaculture in supplying food for the growing population, impacts of the fisheries industry on the environment and ecosystems, the wastage of fish as a result of post-harvest losses, and the importance of fish products on human nutrition and health.		
講義計画	<hr/> 第1回 Introduction to the course and its requirements 第2回 Demonstration of presentation techniques for research studies 第3回 Review of Japanese fisheries 第4回 World review of Fisheries and Aquaculture I 第5回 Presentations and discussion 第6回 Presentations and discussion 第7回 Presentations and discussion 第8回 Presentations and discussion 第9回 Presentations and discussion 第10回 Presentations and discussion 第11回 Presentations and discussion 第12回 Presentations and discussion 第13回 Presentations and discussion 第14回 Presentations and discussion 第15回 Presentations and discussion		
授業外学修(予習・復習)	Preparation: Students will sometimes receive the handout for the next class and they must read and search in the dictionary the new vocabulary (1hour). Review: During the class we will review the important points covered in the previous class (15 min), students should fully understand the contents of the handout and memorize the new vocabulary (30 min).		
教科書・参考書	To be advised		
注意事項	Students will need to bring an English/Japanese dictionary		
履修要件			
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	The level of achievement is assessed on the basis of the student's attendance and participation in the discussion (70%), submission of reports (20%), and a final project presentation (10%).		
アクティブ・ラーニング	グループワーク / プレゼンテーション /		

	学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）／その他 [Project report]
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 10 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	航海法規特論 Advanced Lecture of Naval Law	開講期	9b期
		単位数	2
キーワード	船舶交通 航法 航海法規		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
山中 有一	1号館 3-5 教員研究室 (山中)	授業終了後	
授業科目区分	自由科目 3級海技士 (航海) 受験資格取得志望者必修科目		
学修目標	国際条約と国内法の関連及び航海法規の基本的事項を理解する		
授業概要	海上交通法について、航法を中心に解説する。また海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律について併せて解説を行う		
講義計画	<p>第1回 航海法規特論、講義概要</p> <p>第2回 海上衝突予防法の目的・適用船舶・定義</p> <p>第3回 見張り・安全な速力</p> <p>第4回 衝突のおそれと回避動作</p> <p>第5回 灯火及び形象物</p> <p>第6回 航法 1 互いに他の船舶の視野の内にある船舶の航法 避航船、保持船の航法</p> <p>第7回 航法 2 互いに他の船舶の視野の内にある船舶の航法 追越し船、行会い船、横切り船の航法</p> <p>第8回 航法 3 互いに他の船舶の視野の内にある船舶の航法 各種船舶間の航法</p> <p>第9回 航法 4 視界制限状態にある船舶の航法 音響信号及び発光信号</p> <p>第10回 航法 5 特殊な水域における航法 狭い水道・分離通航方式</p> <p>第11回 特殊な状況・船員の責任・航法のまとめ</p> <p>第12回 港則法 目的, 適用海域, 一般航法等について</p> <p>第13回 海上交通安全法 目的, 適用海域, 一般航法等について</p> <p>第14回 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律</p> <p>第15回 航海法規特論のまとめ</p>		
授業外学修 (予習・復習)	授業外学習として予習 (0.5時間程度)、復習 (1時間程度) を要する。		
教科書・参考書	参考書として概説 海上交通法 海事法研究会編 海文堂を勧める テキスト及び参考資料等は配布する		
注意事項	1級・2級・3級海技士 (航海) 国家試験 (筆記) 合格を目指す事		
履修要件	海技士 (航海) 国家試験受験資格取得を目指す者に限定する		
関連事項	洋上技術特別実習		
成績の評価基準 および評価方法	授業に対する学生の対応度 (20%) 及び期末試験 (80%) により総合的に成績を評価する。		
アクティブ・ラーニング	学習の振り返り (ミニッツ・ペーパー等)		
アクティブ・ラーニング			

(授業回数)	全 15 回中 15 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	実習（乗船実習）
授業科目	Tropical Fisheries (Intensive) Tropical Fisheries (Intensive)	開講期	9b期
		単位数	2
キーワード	海外研修、途上国理解、コミュニケーション能力		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
石崎宗周		木曜日16:00～17:00	
授業科目区分	共通科目、国際連携プログラム科目（本学学生のみ）		
学修目標	セミ貧困・途上国であるフィリピンを訪問し、現地で実施される講義や学生交流による情報収集および自らの感性で1. 産業と環境、衛生問題を含むフィリピンの概要および水産分野に理解を深め、2. 途上国の現状と問題を理解する。また、研修中に外国人とのコミュニケーションをとることで、3. 外国語でのコミュニケーション能力を高める。		
授業概要	この授業は、交流校であるフィリピン大学ヴィサヤス校（UPV）と共同で実施される「講義」および「学生主体活動プログラム」で構成される。受講生は実際にセミ途上国であるフィリピンに渡航し、英語で実施される「講義」を受け、「研修旅行」に参加する。また、渡航前に受講生が興味を持つ分野に関係する現地での調査や研修を計画し、担当教員の助言をもらいながら事前打ち合わせを行い、UPVのカウンター学生と共同で調査・研修をおこなう「学生主体活動プログラム」に参加し、帰国後成果発表を行う。		
講義計画	第1回 ガイダンス 第2回 「学生主体活動プログラム」の事前計画 第3回 フィリピンの概要および水産分野に関する講義 1* 第4回 フィリピンの概要および水産分野に関する講義 2* 第5回 フィリピンの概要および水産分野に関する講義 3* 第6回 フィリピンの概要および水産分野に関する講義 4* 第7回 研修旅行* 第8回 「学生主体活動プログラム」1* 第9回 「学生主体活動プログラム」2* 第10回 「学生主体活動プログラム」3* 第11回 「学生主体活動プログラム」の成果とりまとめ 1* 第12回 「学生主体活動プログラム」の成果とりまとめ 2* 第13回 「学生主体活動プログラム」の成果発表会および学生交流会* 第14回 成果発表会準備 第15回 帰国成果発表会		
授業外学修（予習・復習）	研修前後に、事前学習・事後学習が必要です。詳細はガイダンスで説明します。		
教科書・参考書			
注意事項	フィリピンでの研修を含みます。 現地への渡航前に、3回事前学習会を開きます。 渡航費用、現地での経費は基本的に自己負担です。 パスポートの修得や手続き等の連絡に迅速に対応すること。 *はフィリピン大学ヴィサヤス校を中心に実施		
履修要件	フィリピン入国に必要なVISA等の取得が行えること。 フィリピンに入国できること。 保護者の参加同意が得られること。		
関連事項	ILP参加学生は、履修することが特に望ましい。 FBによるコミュニケーションが必須です。		

成績の評価基準 および評価方法	実際にフィリピンへの渡航プログラムに参加した場合を合格とする。 事前計画立案、実施および成果発表および授業科目の設定目標への到達度を総合的に 評価する。
アクティブ・ラーニング	グループワーク / フィールドワーク / プレゼンテーション
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 14 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	Aquatic Sciences Aquatic Sciences	開講期	9ss期
		単位数	2
キーワード	水産海洋学、生物海洋学、海洋物理学、海洋生態学、漁船工学 Fisheries Oceanography, Biological Oceanography, Physical Oceanography, Marine Ecology, Marine Engineering		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
鈴木廣志、重廣律男、中村啓彦、小針統 H. Suzuki, R. Shigehiro, H. Nakamura and T. Kobari		小針統 T. Kobari kobari@fish.kagoshima-u.ac.jp	集中講義中 During the intensive course
授業科目区分			
学修目標	本授業は、海象変動、海洋生態系及び食物網、海産底生生物の生活史と個体群構造並びに波浪と漁船の安全に関する水圏科学の基礎的知見を習得し、同時にこれらの水産業への影響等を理解することを目標とする。		
授業概要	本授業は、海洋物理環境学、プランクトン学、底生生物学、及び漁船工学の4つの主題から構成され、4人の教員がそれぞれを担当するオムニバス形式で行う。		
講義計画	第1回 水圏科学の概要：中村啓彦 Outline of Aquatic Sciences: H. Nakamura		
	第2回 水産海洋学：中村啓彦 Fisheries Oceanography 1: H. Nakamura		
	第3回 海洋物理学1：中村啓彦 Physical Oceanography 1: H. Nakamura		
	第4回 海洋物理学2：中村啓彦 Physical Oceanography 1: H. Nakamura		
	第5回 生物海洋学1：小針統 Biological Oceanography 1: T. Kobari		
	第6回 生物海洋学2：小針統 Biological Oceanography 2: T. Kobari		
	第7回 海洋生態学1：小針統 Marine Ecology 1: T. Kobari		
	第8回 水産海洋学2：小針統 Fisheries Oceanography 2: T. Kobari		
	第9回 生物海洋学3：鈴木廣志 Biological Oceanography 3: H. Suzuki		
	第10回 生物海洋学4：鈴木廣志 Biological Oceanography 4: H. Suzuki		
	第11回 水産海洋学3：鈴木廣志 Fisheries Oceanography 3: H. Suzuki		
	第12回 海洋生態学2：鈴木廣志 Marine Ecology 2: H. Suzuki		
	第13回 船舶工学1：重廣律男 Marine Engineering 1: R. Shigehiro		
	第14回 船舶工学2：重廣律男 Marine Engineering 2: R. Shigehiro		
	第15回 船舶工学3：重廣律男 Marine Engineering 3: R. Shigehiro		
履修生は、海洋物理学・生物海洋学・海洋生態学・船舶工学に関する課題に対してレ			

授業外学修（予習・復習）	<p>ポートを提出する。</p> <p>Students need to submit reports of the subjects on physical oceanography, biological oceanography, marine ecology and marine engineering.</p>
教科書・参考書	<p>資料を配布する他、参考書を紹介する。</p> <p>Documents are provided and the related materials will be introduced.</p>
注意事項	<p>この講義は、基本的に英語で説明される。</p> <p>This class is basically described in English.</p>
履修要件	
関連事項	
成績の評価基準および評価方法	<p>課題に対するレポートが評価され、6割以上の正解で単位が与えられる。</p> <p>Reports of the subjects are evaluated. Credits are provided when students can solve more than 60% of the subjects.</p>
アクティブ・ラーニング	<p>グループワーク / ディベート / 学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）</p>
アクティブ・ラーニング（授業回数）	<p>全 15 回中 4 回で実施</p>
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	Fisheries Resource Sciences Fisheries Resource Sciences	開講期	9ss期
		単位数	2
キーワード	Biological characteristics of fisheries resources, stock management, fishing equipment and methods, fish behavior, improvement of fishing technology		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
Professor Miguel VAZQUEZ ARCHDALE (Coordinator) Professor Jun OHTOMI Associate Professor Kazuhiko ANRAKU Associate Professor Takaaki NISHI		miguel@fish.kagoshima-u.ac.jp anraku@fish.kagoshima-u.ac.jp ohtomi@fish.kagoshima-u.ac.jp nishi@fish.kagoshima-u.ac.jp	After class
授業科目区分	Select compulsory		
学修目標	To teach students the basic knowledge of fisheries resource sciences		
授業概要	Explanation on fisheries resources, biological characteristics, fishing gear and operation, fish behavior, and measuring instruments used in fishing operation		
講義計画	<p>第1回 Introduction of the course (Miguel)</p> <p>第2回 World fisheries review (Miguel)</p> <p>第3回 Solutions to declining fisheries resources (Miguel)</p> <p>第4回 Crustacean harvesting methods (Miguel)</p> <p>第5回 Review of Japanese fisheries (Anraku)</p> <p>第6回 Introduction to Japanese fishing technology (Anraku)</p> <p>第7回 Case studies on the capture processes of fishing gears by means of behavioral and physiological techniques (Anraku)</p> <p>第8回 Biological characteristics of fisheries resources 1 (Ohtomi)</p> <p>第9回 Biological characteristics of fisheries resources 2 (Ohtomi)</p> <p>第10回 Biological characteristics of fisheries resources 3 (Ohtomi)</p> <p>第11回 Fishery electronic equipment, Fish Finder (T. Nishi)</p> <p>第12回 Fishery electronic equipment, GPS Radar (T. Nishi)</p> <p>第13回 Environmental observation by the remote sensing (T. Nishi)</p> <p>第14回 Overall discussion (T. Nishi)</p> <p>第15回 Overall discussion (T. Nishi)</p>		
授業外学修(予習・復習)	Homework needs searching and summarizing journal papers and preparing reports on all items of 15 lectures.		
教科書・参考書	Handout is prepared by the lecturer and students have to find relevant journal papers.		
注意事項			
履修要件			
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	Pass if satisfactory reporting and participating into discussions are not less than 60% of classes. Total evaluation is consisted of report 80% and discussion participation 20%.		
アクティブ・ラーニング	その他 [Discussion]		
アクティブ・ラーニング			

(授業回数)	全 15 回中 10 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	実験
授業科目	高度分析・調査実習CHE Latest Analytical and Experimental Method(Chemistry)	開講期	9ss期
		単位数	1
キーワード	食品一般分析、高速液体クロマトグラフィー、ガスクロマトグラフィー、質量分析 Food proximate analysis, High performance liquid chromatography, Gas chromatography, Mass spectrometry		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
石川 学 Manabu Ishikawa 宇野 誠一 Seiichi UNO		宇野 6号館2階 S. Uno 2nd floor, Build.6 石川 2号館1階 教員室1-2 M. Ishikawa Rm 1-2, Build.2	実験実習終了後 After class
授業科目区分	必須科目（高度分析・調査実習CHE,BCH, BBI,SSC及び大学院洋上観測乗船実習、大学院資源・計測乗船実習の中から1科目履修すること） Compulsory subject(must obtain one credit from Practice of Latest Analytical and Experimental Method CHE, BCH, BBI, SSC, or On-board Training OO, RMT).		
学修目標	1.化学領域における各種分析機器等の動作原理を理解する 2.大学院研究において各種分析機器等の利用法を知る To let students to be able to understand principles of operation of various analysis and measurement devices for chemical analysis and to handle them.		
授業概要	化学領域における各種分析・計測機器にはどのようなものがあるかを知り、さらに動作原理や実験方法について学ぶ。 Principles of measuring devices to be used in chemical analysis researches are lectured and students have practical to use the devices and .make measurement. Analysis of sample data is included.		
実験計画	第1回 食品の一般分析(測定原理) Proximate analysis of Food I 第2回 食品の一般分析 (試料調整法) Proximate analysis of Food II 第3回 食品の一般分析 (試料調整法) Proximate analysis of Food III 第4回 食品の一般分析 (測定) Proximate analysis of Food IV 第5回 食品の一般分析 (測定) Proximate analysis of Food V 第6回 高速液体クロマトグラフ(HPLC)の原理 High performance liquid chromatography I 第7回 高速液体クロマトグラフ(HPLC)の原理 High performance liquid chromatography II 第8回 HPLCによる分析 (試料調製法) High performance liquid chromatography III 第9回 HPLCによる分析 High performance liquid chromatography IV 第10回 HPLCによる分析 High performance liquid chromatography V 第11回 ガスクロマトグラフィーの原理 Gas chromatography, Mass spectrometry I 第12回 マススペクトロメトリーの原理 Gas chromatography, Mass spectrometry II 第13回 GC/MS測定 (試料調製法I) Gas chromatography, Mass spectrometry III 第14回 GC/MS測定 (試料調製法II) Gas chromatography, Mass spectrometry IV		

第15回 GC/MS測定（定性と定量） Gas chromatography, Mass spectrometry V	
授業外学修（予習・復習）	実験実習のテキストや実験実習の安全の手引きを読み、実験器具や薬品等の安全な使用法を理解しておくこと。 各項目終了後にレポートを課すので、期日までに提出すること。 Homework needs searching and summarizing a journal paper after a class.
教科書・参考書	適宜、資料を配付する。 Prepared by professor each time
注意事項	シラバスの内容は実習開始時までに変更する場合がある。
履修要件	
実験・実習の進め方	各種分析法及び分析機器の原理と使用法を説明後、分析操作を行う。 各項目終了後に、関連する文献をまとめレポートを作成し、分析法についての理解を深める。 Analysis operation, use of measuring devices in practices, and understanding of the principle of operation are monitored, and submitted report in each item is assessed. Explanations in English when overseas students are in the class
関連事項	
成績の評価基準および評価方法	試験、レポートでは、(1) 専門用語の理解度、(2) 分析機器の原理・実験方法について理解したかを評価する。 Pass if reports and continuous assessment of participation to practices exceed 60%
アクティブ・ラーニング	グループワーク
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 15 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	実験
授業科目	高度分析・調査実習BCH Latest Analytical and Experimental Method (Biochemistry)	開講期	9ss期
		単位数	1
キーワード	DNA、タンパク質、電気泳動、免疫染色		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
塩崎一弘 小松正治	2号館4階教員室 2号館4階教員室	水曜日9:00~17:00	
授業科目区分			
学修目標	<ul style="list-style-type: none"> ・タンパク質やDNAの抽出方法や扱い方、精製方法について習得する。 ・生化学研究に必要な分析技術を理解する。 ・バイオインフォマティクスによる解析方法を理解する。 		
授業概要	<p>本授業ではタンパク質やDNAの抽出や解析法など、生化学の研究費に必要な基本的手法を理解する。また免疫染色やin silico解析などの最近の解析技術についても理解を深める。</p> <p>Purpose of this laboratory work is understanding the basic methods necessary for biochemical research including protein and DNA extraction and analysis. Additional purpose is experience of recent analytical techniques such as immunostaining and in silico analysis.</p>		
実験計画	<p>第1回 ガイダンス</p> <p>第2回 DNAおよびRNAの抽出方法</p> <p>第3回 組織からのDNA抽出</p> <p>第4回 PCRの原理</p> <p>第5回 PCR反応と電気泳動</p> <p>第6回 タンパク質のバイオインフォマティクス解析</p> <p>第7回 プロテオミクスの基礎と応用</p> <p>第8回 タンパク質試料の調製</p> <p>第9回 SDS-PAGE電気泳動</p> <p>第10回 ゼイモグラフィーによるタンパク質機能解析</p> <p>第11回 タンパク質実験のデータ解析法</p> <p>第12回 免疫染色の原理と応用</p> <p>第13回 培養細胞の原理と応用</p> <p>第14回 細胞内オルガネラの免疫染色</p> <p>第15回 セクショニング顕微鏡による蛍光染色標本の観察</p>		
授業外学修（予習・復習）	実験実習のテキストや実験実習の安全の手引きを読み、実験器具や薬品等の安全な使用方法を理解しておくこと		
教科書・参考書	テキストは授業中に配布する		
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・実験ノート、白衣、計算機、情報基盤センターの登録情報を用意すること。 ・実験の進み具合によって実験時間を変更、延長することがある。 		
履修要件			
実験・実習の進め方	<ul style="list-style-type: none"> ・生化学に必要な基本的技術、知識の習得を目的とする。 ・実験クラスを4班に分け、班単位で実験を行う。 ・実験内容によっては、班毎に実験内容の順番を変える場合がある 		
関連事項	分子生物学、基礎生化学		
成績の評価基準および評価方法	実験態度、レポートにより総合的に評価し、期末試験は行わない。		

アクティブ・ラーニング	グループワーク
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 15 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	実習（乗船実習）
授業科目	高度分析・調査実習BBI Latest Analytical and Experimental Method (Basic Biology)	開講期	9ss期
		単位数	1
キーワード	<p>養殖学、発生（生殖）工学、微生物学：画像解析、生物サイズ・生物活性の測定、魚類精子の凍結保存、染色体操作、核相解析、微生物の分離・培養、顕微鏡観察、微生物生態学的実験技法</p> <p>Aquaculture science, Developmental (Reproductive) biotechnology and microbiology: Image analysis, measurement of size and activity, cryopreservation of fish sperm, chromosome set manipulation, ploidy analysis, Isolation and cultivation of microorganisms, microscopic observation, techniques for microbial ecology.</p>		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
小谷知也、竹内 裕、吉川 毅 Tomonari KOTANI, Yutaka TAKEU CHI, Takeshi YOSHIKAWA		5号館教員室2-3（小谷）、5号館（竹内）、2号館教員室2-2（吉川） Rm 2-3, Build 5 (TK); Build 5 (YT); Rm. 2-2, Build. 2 (TY)	授業終了後 After the class
授業科目区分	共通科目（日英両語開講）/選択必修科目		
学修目標	<p>養殖学、微生物学に関する実験技法とその原理を修得する。具体的には、以下の項目について理解することを目標とする。各種顕微鏡を用いた（微）生物試料の観察、水産生物の発生工学的手法、遺伝子資源の保存技術、稚仔魚・動物プランクトンのサイズ・生物活性の測定、微生物の分離、培養、観察、それらに用いる実験機器類。</p> <p>To let students to be able to understand principles of aquaculture science, and microbiology including: microscopic observation; measurements of body and activity of larval fishes and zooplankton; developmental biotechnology of aquatic animals; cryopreservation of genetic materials; microbial isolation, cultivation, and their related experimental equipment.</p>		
授業概要	<p>養殖学、発生（生殖）工学、微生物学に関する以下の項目について教授する。精子の凍結保存、染色体操作、核相解析、稚仔魚・動物プランクトンのサイズ・生物活性の測定、微生物の分離と培養、それに用いる実験機器類。</p> <p>Microbiology and aquaculture Science in the following dimensions: cryopreservation of sperm; chromosome set manipulation; ploidy analysis; measurements of body and activity of larval fishes and zooplankton; microbial isolation, cultivation, observation, and their related experimental equipment.</p>		
実 験 計 画	<p>第1回 水圏微生物生態学と応用微生物学の概要（吉川） Outline of aquatic microbial ecology and applied microbiology (TY)</p> <p>第2回 定量PCR法による水圏環境微生物の定量 - 反応液の調製、機器の操作（吉川） Enumeration of microorganisms with quantitative PCR (qPCR) - Preparation of the reaction mixture, operation of the equipment (TY)</p> <p>第3回 定量PCR法による水圏環境微生物の定量 - データ解析（吉川） Enumeration of microorganisms with quantitative PCR (qPCR) - Data analysis (TY)</p> <p>第4回 変性剤密度勾配ゲル電気泳動（DGGE）法による水圏環境微生物の群集解析 - 電気泳動（吉川） Microbial community analysis with denaturing gradient gel electrophoresis (DGGE) - Electrophoresis</p> <p>第5回 変性剤密度勾配ゲル電気泳動（DGGE）法による水圏環境微生物の群集解析 - データ解析（吉川） Microbial community analysis with denaturing gradient gel electrophoresis (DGGE) - Data analyses (TY)</p> <p>第6回 水産生物の発生工学的実験手法について（竹内） Biotechnology and its applications in aquaculture (YT)</p> <p>第7回 魚類精子の凍結保存法（竹内） Cryopreservation of fish sperm (YT)</p> <p>第8回 魚類の染色体操作（竹内） Chromosome set manipulation in fish (YT)</p> <p>第9回 染色体標本（染色体中期像）の作成および観察（竹内）</p>		

	Preparation of metaphase chromosomes for karyotyping (YT) 第10回 フローサイトメーターを用いた核相解析 (竹内) Ploidy analysis of fish by flow cytometry (YT) 第11回 画像解析とは? (小谷) What is image analysis? (TK) 第12回 画像解析手法 (小谷) Treatment of image (TK) 第13回 生物個体数の計数法 (小谷) Counting of number of organisms (TK) 第14回 生物サイズの測定法 (小谷) Measurement of size (TK) 第15回 生物活性の評価法 (小谷) Evaluation of activity (TK)
授業外学修 (予習・復習)	【予習】 配付する参考資料により、次回の授業で実施する内容を講義ノートにまとめる。 【復習】 授業で実施した実験内容、得られた実験データを講義ノートにまとめる。 The participants should prepare the contents to be provided at the next lecture and review the provided contents or obtained experimental data.
教科書・参考書	参考資料を担当教員より配付する。 Handouts will be given at the class.
注意事項	
履修要件	
実験・実習の進め方	各担当教員の初回の授業の際に説明する。 It will be explained at the class how to progress the lecture.
関連事項	国内学生向けに日本語での説明も行う。 The class will be conducted mostly in English, but its outline will be explained in Japanese for the convenience of domestic students.
成績の評価基準および評価方法	提出されたレポートに基づき授業内容の理解度を評価し、およそ6割以上の理解度に達したと判断されることを合格基準とする。 The degree of understanding the contents provided in the class should reach 60%.
アクティブ・ラーニング	グループワーク / ディベート
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 15 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	船舶機関学特論 Marine Engineering	開講期	10b期
		単位数	2
キーワード	内燃機関, 蒸気機関, 燃料, 熱力学		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
善福 忍	管理研究棟3階南側3-5号室 (山中 有一)	講義後	
授業科目区分			
学修目標	熱力学の基礎から漁船の推進機関として用いられている内燃機関およびその周辺機器等（燃料油, 潤滑油, 電気, 冷凍機, 補機, 馬力, 燃費）について理解を深める。		
授業概要	われわれ人間は産業革命以来, 化石燃料をエネルギー源として様々な機械を発明し, 動力源として利用してきた。ここでは主に漁船の推進機関として用いられるエンジンおよびその周辺機器について学ぶ。		
講義計画	第1回 熱力学 第2回 燃焼と燃料油 第3回 潤滑と潤滑油 第4回 船用ボイラー 第5回 蒸気タービン 第6回 推進器 第7回 内燃機関学 (1) 第8回 内燃機関学 (2) 第9回 ガソリン機関とディーゼル機関 第10回 推進論および軸系装置 第11回 船用電気 第12回 冷凍機 第13回 船用補機 (1) 第14回 船用補機 (2) 第15回 船速と馬力 (燃費) の概算法		
授業外学修 (予習・復習)	授業外学修として適宜予習・復習を課す		
教科書・参考書	「機械工学大意」 (菅原菅雄著 産業図書)		
注意事項	講義中に示された重要な語句の意味などを確実に理解するために, 配付資料を参考にして復習をしておくこと。		
履修要件	海技士 (航海) 国家試験受験資格取得を目指す者に限定する		
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	レポート (100%) で評価する		
アクティブ・ラーニング	学習の振り返り (ミニッツ・ペーパー等)		
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 4 回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員による実践的授業			

開講学部	水産学部	授業形態	実習（乗船実習）
授業科目	船舶運用学実習 Practical Seamanship	開講期	10b期
		単位数	2
キーワード	小型舟艇、着衣水泳、救助、索具、旗りゅう信号		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
山中 有一	1号館 3-3 教員研究室	授業終了後	
授業科目区分	自由科目 3級海技士（航海）受験資格取得必修科目		
学修目標	水上におけるライフセービングの知識・技能を習得する。また、海技士として必要なロープワーク、端艇操練、国際信号旗とその利用法を習得する。		
授業概要	実習は主に鴨池臨海地を利用する。端艇操練、着衣水泳体験、小型舟艇による救助実習等、小型舟艇を利用する際の海上安全に関する実習を行う。		
実 習 計 画	<p>第1回 実習オリエンテーション（講義室）</p> <p>第2回 小型舟艇の安全規則と設備</p> <p>第3回 端艇運用 1：端艇の概要と基本漕練</p> <p>第4回 端艇運用 2：さまざまな漕法</p> <p>第5回 端艇運用 3：艇指揮・艇長の役割と基本漕練</p> <p>第6回 端艇運用 4：総合漕練</p> <p>第7回 索具の取り扱い 1：ロープワークの基本</p> <p>第8回 索具の取り扱い 2：ロープワークの応用</p> <p>第9回 洋上の安全確保に関する条約と規則</p> <p>第10回 旗りゅう信号と国際信号書</p> <p>第11回 自助・救助の実際 1：水難救助の基礎</p> <p>第12回 自助・救助の実際 2：器具を使用した救助</p> <p>第13回 自助・救助の実際 3：着衣落水・救助法</p> <p>第14回 自助・救助の実際 4：エマルジョンスーツ</p> <p>第15回 海上安全のまとめ（講義室）</p> <p>第16回</p> <p>第17回</p> <p>第18回</p> <p>第19回</p> <p>第20回</p>		
授業外学修（予 習・復習）	国際信号旗、音声通話表について習得すること		
教科書・参考書	なし。適宜プリントを配布する。		
注意事項	汚れてもよい服装、靴を用意すること。		
履修要件	海技士（航海）国家試験受験資格取得を目指す者に限定する		
実験・実習の進 め方	鴨池臨海地あるいは講義室で行う。実施場所は適宜連絡する。 通常の実習に代えて練習船においてこれらを実習する場合がある。		
関連事項			
成績の評価基準 および評価方法	実習への取組内容50%，技能評価50%を総合して評価する。		
アクティブ・ラーニング	学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）		

アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 15 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	講義	
授業科目	ビジネスツール特別実習 Practice of Business Tools	開講期	9a期	
		単位数	2	
キーワード	ISO9001、品質マネジメントシステム、ISO22000、HACCP、食品安全マネジメントシステム			
ナンバリング				
担当教員	教員室	質問受付時間		
小島 大輔	携帯：080-5274-3810 E-mai:kojima@xenoship.com	9:00～17:00		
坂本 文男	携帯：090-2399-8772 E-mail: fsakamoto@po5.synapse.ne.jp	9:00～17:00		
授業科目区分	共通科目			
学修目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ISO（国際標準化機構）の仕組みおよびマネジメントシステムとは何かについて理解できる。 ・ISO9001（品質マネジメントシステム）規格の要求事項、規格に従うルール（マニュアル、手順）の設定、および規格の活用、運用方法を理解できる。 ・ISO22000等、一般的に食品関連産業において構築運用されている食品の安全性管理システムを理解できる。 ・HACCPシステムに基づく危害分析・HACCPプランを作成できる。 			
授業概要	<p>世界中に普及している主な国際規格は、多くの組織が、国内市場の外にある製品・サービスを提供し、世界で活動するときに重要となることから、ISO9001、ISO14001、ISO22000、ISO27001等の規格に従うルールの設定力、その運用力を育成し、様々な業種において、ビジネスツールとしての活用を身につけることを目的とする。</p> <p>授業は、配布資料等による講義と演習、課題レポートを組み合わせた形式で行う。</p>			
講義計画	<p>第1回 ISO9001およびマネジメントシステムの目的、審査の基本事項（担当：小島）</p> <p>第2回 他のマネジメントシステム規格についての概略（担当：小島）</p> <p>第3回 ISO9001規格の解説と演習（担当：小島） 要求事項1項～4項における「PDCAサイクル」、「プロセスアプローチ」</p> <p>第4回 ISO9001規格の解説と演習（担当：小島） 要求事項5項における「組織とは何か」、「目標管理」</p> <p>第5回 ISO9001規格の解説と演習（担当：小島） 要求事項6項における「人的資源に必要とされる力量・教育」、「労働安全衛生」</p> <p>第6回 ISO9001規格の解説と演習（担当：小島） 要求事項7項における「企業における製品・サービスの企画から販売・アフターサービスに至るまでの流れ」</p> <p>第7回 ISO9001規格の解説と演習（担当：小島） 要求事項8項における「継続的改善」</p> <p>第8回 食品安全管理概論（担当：坂本） フードサプライチェーン全般における食品の安全性管理システムの概要</p> <p>第9回 ISO22000（食品安全マネジメントシステム）概論（担当：坂本） ISO22000規格の概要とシステム構築のポイント、監査システム</p> <p>第10回 水産物品質安全管理論（担当：坂本） GAP等、生産段階の管理を含む水産物の安全性管理システムの概要</p> <p>第11回 HACCPシステム（担当：坂本） HACCP(危害分析及び重要管理点)システムにおける7原則と12手順</p> <p>第12回 HACCPシステム（担当：坂本） HACCPシステムの土台となる前提条件プログラム</p> <p>第13回 食品安全管理ケース演習（担当：坂本） HACCPプラン作成演習、ハザード分析演習</p> <p>第14回 食品安全管理ケース演習（担当：坂本）</p>			

	<p>食品安全マニュアルの概要と衛生標準作業手順書（SSOP）の作成演習</p> <p>第15回 リスクマネジメントシステムとクライシスマネジメントシステム</p> <p>食品事故等緊急時の対応と食品安全マネジメントシステムに関連する他のマネジメントシステム（事業継続マネジメントシステム・苦情対応マネジメントシステム等）の概要（担当：坂本）</p>	
授業外学修（予習・復習）	<p>【予習】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業の際に課題を提示するので、次回提出する。（学修に係る標準時間は約30分）(小島) ・次回の授業内容に関する参考資料は事前に配布するので、参考資料を読み、関連する内容に対して、大まかな理解を得ておく。（学修に係る標準時間は約1時間）(坂本) <p>【復習】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業で学んだ内容を振り返り、希望する就職先の業種に当てはめ自分の考えをまとめる。（学修に係る標準時間は約30分）(小島) ・授業で学んだ内容を振り返り、要点を整理する。演習で与えられた課題は終了する。（学修に係る標準時間は約30分以上）(坂本) 	
教科書・参考書	<ul style="list-style-type: none"> ・JIS Q 9001:2008 品質マネジメントシステム—要求事項 日本規格協会発行 ・その他の教材、および文献などは適宜指示する。 	
注意事項		
履修要件		
関連事項		
成績の評価基準および評価方法	<p>受講態度(30%)、ロールプレイング(30%)、課題レポート(20%)、小テスト(20%)などを総合的に評価する。</p>	
アクティブ・ラーニング	<p>学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）</p>	
アクティブ・ラーニング (授業回数)	<p>全 15 回中 6 回で実施</p>	
SDGs推進取組事項		
実務経験のある教員による実践的授業		

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	英文輪読I (水圏科学) Reading and Comprehension I	開講期	9a期,9b期
		単位数	2
キーワード	英文読解、翻訳、専門用語、プレゼンテーション、科学的考察		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
主指導教員			授業終了後
授業科目区分	教員免許区分：免許状取得に関する科目 大学院専門科目 必修：水圏科学分野		
学修目標	専門領域に関連する論文の内容の理解とレビューの基礎を学ぶ。		
授業概要	自分の修士論文に関連した文献（原著論文）を検索し、読む力を養う。内容を要約し、発表する力を養う。		
講義計画	<p>第1回 インTRODクシヨン</p> <p>第2回 文献を探す（文献検索の方法）</p> <p>第3回 文献を選ぶ</p> <p>第4回 原著論文を読む（1）</p> <p>第5回 原著論文を読む（2）</p> <p>第6回 原著論文を読む（3）</p> <p>第7回 原著論文を読む（4）</p> <p>第8回 結果と考察を理解する（1）</p> <p>第9回 結果と考察を理解する（2）</p> <p>第10回 結果と考察を理解する（3）</p> <p>第11回 原著論文の内容の要約とプレゼンテーション準備（1）</p> <p>第12回 原著論文の内容の要約とプレゼンテーション準備（2）</p> <p>第13回 原著論文の内容紹介（1）</p> <p>第14回 原著論文の内容紹介（2）</p> <p>第15回 総合討論</p>		
授業外学修（予習・復習）	授業時間外にも論文購読を進めておく。重要な単語や表現法について復習する。		
教科書・参考書	主指導教員が対象とする論文を提示する		
注意事項			
履修要件			
関連事項	英文輪読II(水圏科学)		
成績の評価基準および評価方法	<p>プレゼンテーションを通して以下の点が達成できていれば合格とする。</p> <p>1) 対象とした論文の背景と目的が理解できている</p> <p>2) 対象とした論文の結果と考察が理解できている</p> <p>3) 対象とした論文の内容を的確に紹介できる</p>		
アクティブ・ラーニング	ディベート / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全 15 回中 3 回で実施		
SDGs推進取組事項			

実務経験のある教員 による実践的授業	
-----------------------	--

開講学部	水産学部	授業形態	講義	
授業科目	英文輪読I (水産資源科学) Reading and Comprehension I	開講期	9a期,9b期	
		単位数	2	
キーワード	英文専門書、英文読解、英語表現、分野専門用語			
ナンバリング				
担当教員	教員室		質問受付時間	
増田 育司	5号館3階教員室3-1		授業終了後の2時間	
授業科目区分	水産学研究科／専門科目／分野必修科目			
学修目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水産資源科学分野の専門用語、英語表現に慣れる。 2. 英文の専門書を読むための読解力を身に付ける。 3. 図、表、要約等を英語で表現できるようになる。 			
授業概要	水産資源科学分野における英文専門書等から精読の価値があるものを1冊選び、1つの期を通して読み解く。授業では、受講生が分担して各自の担当部分を読解することを主とするが、科学論文の図、表、要約等を英語で表現することも一部試みる。			
講義計画	<p>第1回 授業および輪読する英文専門書の概要説明</p> <p>第2回 英文読解に際して誤りやすい箇所の概説</p> <p>第3回 英文読解その1：5文型、自動詞、他動詞、目的語、補語</p> <p>第4回 英文読解その2：現在分詞と過去分詞の形容詞的用法</p> <p>第5回 英文読解その3：分詞構文</p> <p>第6回 英文読解その4：形容詞、副詞</p> <p>第7回 英文読解その5：前置詞</p> <p>第8回 英文読解その6：受動態</p> <p>第9回 英文読解その7：不定詞</p> <p>第10回 英文読解その8：接続詞</p> <p>第11回 英文読解その9：句と節</p> <p>第12回 英文読解その10：関係代名詞、関係副詞</p> <p>第13回 英文読解その11：読解に際して誤りやすい箇所のまとめ</p> <p>第14回 英語表現その1：図と表の英語表現</p> <p>第15回 英語表現その2：要約の英語表現</p>			
授業外学修（予習・復習）	<p>【予習】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 輪読に際して受講者は全員予習をしてくること。（予習に係る標準的時間は約2時間） ・ 初回に配付する英文法の概説資料と間違いやすい箇所の説明資料を熟読しておくこと。 <p>【復習】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 意味を取り間違えた箇所を中心に、その日の授業内容をしっかりと復習すること。（復習に係る標準的時間は約1時間） 			
教科書・参考書	Fisheries Biology, Assessment and Management (Second edition) by Michael King, Blackwell Publishing, 2007 (予定)			
注意事項	英和辞典、和英辞典ないしは電子辞書を毎回持参すること。			
履修要件				
関連事項	英文輪読II			
成績の評価基準および評価方法	期末試験又は期末試験に相当する課題を課す。毎回の英文読解力と英語表現力および最終回の試験結果を総合的に評価する。			

アクティブ・ラーニング	グループワーク / ディベート / プレゼンテーション
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 15 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	英文輪読I (水産経済学) Reading and Comprehension I	開講期	9a期,9 b期
		単位数	2
キーワード	水産経済 英語		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
水産経済学分野教員 (主指導教員)		1号館3階	主指導教員に確認すること
授業科目区分	基礎科目		
学修目標	水産経済学分野における英語読解能力を高め、英語論文や海外サイトに掲載されている時事情報などをストレスなく読めるようにする。		
授業概要	英語のテキストを毎回配布し、その場で読み、内容について議論する。		
講義計画	第1回 テキストの読解と内容についての議論 第2回 テキストの読解と内容についての議論 第3回 テキストの読解と内容についての議論 第4回 テキストの読解と内容についての議論 第5回 テキストの読解と内容についての議論 第6回 テキストの読解と内容についての議論 第7回 テキストの読解と内容についての議論 第8回 テキストの読解と内容についての議論 第9回 テキストの読解と内容についての議論 第10回 テキストの読解と内容についての議論 第11回 テキストの読解と内容についての議論 第12回 テキストの読解と内容についての議論 第13回 テキストの読解と内容についての議論 第14回 テキストの読解と内容についての議論 第15回 テキストの読解と内容についての議論		
授業外学修 (予習・復習)	講義で使用した英語文献の詳細な和訳を次回までの宿題とする。		
教科書・参考書	毎回テキストを配布する		
注意事項			
履修要件			
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	出席と毎回行う小テストにより総合的に評価する。		
アクティブ・ラーニング	グループワーク / ディベート / プレゼンテーション / 学習の振り返り (ミニッツ・ペーパー等)		
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 15 回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員による実践的授業			

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	英文輪読I (水圏環境保全学) Reading and Comprehension I	開講期	9a期,9b期
		単位数	2
キーワード	英文読解、英文表現、水圏環境保全学分野の専門用語		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
吉川 毅、前田広人、宇野誠一、國師恵美子、奥西将之		2号館教員室2-2 (吉川)、2号館教員室2-1 (前田)、6号館2階 (宇野)、東町ステーション (國師)、2号館プロジェクト室3-1 (奥西)	授業終了後
授業科目区分	専門教育科目 (日本語開講) / 研究科必修科目		
学修目標	1.水圏環境保全学分野の専門用語、英文表現等に慣れる。 2.英文の専門書を読むための読解力を身に付ける。 3.自分が理解したことをわかり易く伝える技術を身に付ける。		
授業概要	水圏環境保全学分野における英文専門書や論文等から輪読の価値があるものを選び、期を通して読み解く。授業では、受講生が分担して各自の担当部分を読解し、担当教員の指導の下で発展的な討論やまとめを行う。		
講義計画	第1回 オリエンテーション 第2回 英文読解その1 第3回 英文読解その2 第4回 英文読解その3 第5回 英文読解その4 第6回 英文読解その5 第7回 英文読解その6 第8回 英文読解その7 第9回 英文読解その8 第10回 英文読解その9 第11回 英文読解その10 第12回 英文表現その1 第13回 英文表現その2 第14回 英文表現その3 第15回 英文表現その4		
授業外学修 (予習・復習)			
教科書・参考書	授業資料は毎回配付する。		
注意事項			
履修要件			
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	毎回の出席、輪読する英文読解力・表現および最終回の試験結果を総合的に評価する。		
アクティブ・ラーニング	ディベート / プレゼンテーション		

アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 5 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	英文輪読II（水圏科学） Reading and Comprehension II	開講期	10a期, 10b期
		単位数	2
キーワード	英文読解、翻訳、専門用語、プレゼンテーション、科学的考察		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
主指導教員		授業終了後	
授業科目区分	教員免許区分：免許状取得に関する科目 大学院専門科目 必修：水圏科学分野		
学修目標	専門領域に関連する論文の内容を理解するとともに、効果的なレビューの方法を学ぶ。		
授業概要	自分の修士論文に関連した文献（原著論文）を読み、内容を要約し、発表する力を養う。		
講義計画	<p>第1回 インTRODクシヨン</p> <p>第2回 文献を選ぶ</p> <p>第3回 原著論文を読む（1）</p> <p>第4回 原著論文を読む（2）</p> <p>第5回 原著論文を読む（3）</p> <p>第6回 原著論文を読む（4）</p> <p>第7回 考察の論理を理解する（1）</p> <p>第8回 考察の論理を理解する（2）</p> <p>第9回 考察の論理を理解する（3）</p> <p>第10回 自分の修論研究と比較する</p> <p>第11回 原著論文の内容の要約とプレゼンテーション準備（1）</p> <p>第12回 原著論文の内容の要約とプレゼンテーション準備（2）</p> <p>第13回 原著論文の内容紹介（1）</p> <p>第14回 原著論文の内容紹介（2）</p> <p>第15回 総合討論</p>		
授業外学修（予習・復習）	授業時間外にも論文購読を進めておく。重要な単語や表現法について復習する。		
教科書・参考書	主指導教員が対象とする論文を提示する		
注意事項			
履修要件			
関連事項	英文輪読 I(水圏科学)		
成績の評価基準および評価方法	<p>プレゼンテーションを通して以下の点が達成できていれば合格とする。</p> <p>1) 対象とした論文の背景と目的が理解できている</p> <p>2) 対象とした論文の結果と考察が理解できている</p> <p>3) 対象とした論文の内容を的確に紹介できる</p>		
アクティブ・ラーニング	ディベート / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全 15 回中 3 回で実施		
SDGs推進取組事項			

実務経験のある教員
による実践的授業

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	英文輪読II（水産資源科学） Reading and Comprehension II	開講期	10a期, 10b期
		単位数	2
キーワード	英文専門書、英文読解、英語表現、分野専門用語		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
分野教員		担当教員の指示による	
授業科目区分	専門科目（日本語開講）		
学修目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水産資源科学分野の専門用語、英語表現等に慣れる。 2. 英文の専門書を読むための読解力を身に付ける。 3. 自分が理解したことを分かり易くまとめる技術を身に付ける。 		
授業概要	水産資源科学分野における英文専門書等から精読の価値があるものを1冊選び、1つの期を通して読み解く。授業の中では、受講生が分担して各自の担当部分を解説し、担当教員の指導の下で発展的な討論、まとめ等を行う。		
講義計画	<p>第1回 授業および輪読する英文専門書の概要説明</p> <p>第2回 英文読解に際して誤りやすい箇所の概説</p> <p>第3回 英文読解その1：水産資源</p> <p>第4回 英文読解その2：漁業生産</p> <p>第5回 英文読解その3：漁業技術</p> <p>第6回 英文読解その4：漁業管理システム</p> <p>第7回 英文読解その5：責任ある漁業</p> <p>第8回 英文読解その6：資源動態</p> <p>第9回 英文読解その7：資源変動</p> <p>第10回 英文読解その8：資源管理</p> <p>第11回 英文読解その9：養殖とは</p> <p>第12回 英文読解その10：養殖の歴史</p> <p>第13回 英文読解その11：養殖対象種</p> <p>第14回 英語読解その12：養殖技術</p> <p>第15回 英語読解その13：魚病と伝染病予防</p>		
授業外学修（予習・復習）	<p>【予習】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 輪読に際して受講者は全員予習をしてくること。（予習に係る標準的時間は約2時間） <p>【復習】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 意味を取り間違えた箇所を中心に、その日の授業内容をしっかりと復習すること。（復習に係る標準的時間は約1時間） 		
教科書・参考書	Introduction for Fisheries and Aquatic Biology, Edited by Hisashi Kurokura and Neelam Ramaiah, TERRAPUB, Tokyo, 2011（予定）		
注意事項	注意事項：英和辞典、和英辞典ないしは電子辞書を毎回持参すること		
履修要件			
関連事項	英文輪読 I		
成績の評価基準および評価方法	16回目に期末試験を行わない。代わりに毎回レポート（輪読内容の要約）を課す。毎回の英文読解力と要約力を総合的に評価する。		
アクティブ・ラーニング	ディベート / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング			

(授業回数)	全 15 回中 15 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	英文輪読II (水産経済学) Reading and Comprehension II	開講期	10a期, 10b期
		単位数	2
キーワード	水産経済 英語		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
佐久間美明	1号館323室	授業終了後	
授業科目区分	基礎科目		
学修目標	経済学分野における英文読解および会話能力を高め、英語論文の情報をもとに、自らの考察を高められるようにする。		
授業概要	経営経済にかかわるテキストを用い、ネイティブスピーカーによる発音を聞いたうえで、音読、訳出、内容に関する議論を行う。		
講義計画	第1回 マーケティング 第2回 マーケティング 第3回 マーケティング 第4回 会計 第5回 会計 第6回 会計 第7回 流通 第8回 流通 第9回 流通 第10回 企業内組織 第11回 企業内組織 第12回 企業内組織 第13回 国際化戦略 第14回 国際化戦略 第15回 国際化戦略		
授業外学修 (予習・復習)	テキストを事前に予習しておくこと。		
教科書・参考書	リチャード・シーハン他、英語で学ぶMBAベーシックス、NHK出版、を予定している。		
注意事項			
履修要件			
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	毎回の授業での英文読解力、発音、内容に関する議論のレベル、初回から15回までの向上度等により総合的に評価する。		
アクティブ・ラーニング	グループワーク / プレゼンテーション / 学習の振り返り (ミニッツ・ペーパー等)		
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 15 回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員			

による実践的授業

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	英文輪読II（水圏環境保全学） Reading and Comprehension II	開講期	10a期, 10b期
		単位数	2
キーワード	英文読解、英文表現、水圏環境保全学分野の専門用語		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
吉川毅、前田広人、宇野誠一、 國師恵美子、奥西将之		2号館教員室2-2（吉川）、2号館 教員室2-1（前田）、6号館2階 （宇野）、東町ステーション（國 師）、2号館プロジェクト室3-2（奥西 ）	授業終了後
授業科目区分	専門教育科目（日本語開講）/選択科目		
学修目標	1.水圏環境保全学分野の専門用語、英文表現等に慣れる。 2.英文の専門書を読むための読解力を身に付ける。 3.自分が理解したことをわかり易く伝える技術を身に付ける。		
授業概要	水圏環境保全学分野における英文専門書や論文等から輪読の価値があるものを選び、期を通して読み解く。授業では、受講生が分担して各自の担当部分を読解し、担当教員の指導の下で発展的な討論やまとめを行う。		
講義計画	第1回 オリエンテーション 第2回 英文読解その1 第3回 英文読解その2 第4回 英文読解その3 第5回 英文読解その4 第6回 英文読解その5 第7回 英文読解その6 第8回 英文読解その7 第9回 英文読解その8 第10回 英文表現その1 第11回 英文表現その2 第12回 英文表現その3 第13回 英文表現その4 第14回 英文表現その5 第15回 英文表現その6		
授業外学修（予習・復習）	(1)輪読は事前に担当箇所を割り当てをしないので、全員予習をしてくること。 (2)初回に配布する英文法の概説資料と読解に際して基本的な構文の説明資料を熟読しておくこと。		
教科書・参考書	授業資料は毎回配付する。		
注意事項			
履修要件			
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	毎回の出席、輪読する英文読解力・表現および最終回の試験結果を総合的に評価する。		
アクティブ・ラーニング	ディベート / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング			

(授業回数)	全 15 回中 5 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究	
授業科目	修士研究ゼミI (水圏科学) Seminar of Master Research I	開講期	9a期,9b期	
		単位数	1	
ナンバリング				
卒業研究方針	<p>修士研究は指導教員と学生が相談の上で研究課題と目標を設定し、研究計画を立案して行う。学生自身の創意・工夫が重要であり、指導教員はこれらの支援および助言を行う。学生は、鹿児島大学水産学部発行の「実験実習の安全の手引」を熟読し、安全面に配慮しながら実験・調査を行う。</p> <p>修士研究は、講義、実験、演習すべての要素を内包しているため、単位数とは関わりなく、その習得には2年の期間を必要とする。大まかなスケジュールは以下のとおりである。</p>			
	<p>卒業研究スケジュール</p> <p>4月：修士研究開始</p> <p>4月～5月：修士研究に必要な文献を購読・発表</p> <p>5月：研究計画書を作成（研究課題、目的、研究計画の設定）</p> <p>6月：研究計画書を指導教員へ提出（研究課題、目標、研究計画の設定）</p> <p>6月～8月：修士研究に必要な試料やデータ採取・解析、中間報告</p> <p>10月～3月：修士研究に必要な試料やデータ採取・解析</p>			
実験計画	<p>鈴木：</p> <ul style="list-style-type: none"> 淡水産エビ・カニ類の系統関係と種分化の解明 エビ・カニ類の分布に及ぼす環境要因とその生活史特性 <p>西（隆一郎）：</p> <ul style="list-style-type: none"> 海岸域の環境保全に関する研究（海象観測、海岸の地形変化、沿岸域の底質問題、浅海域の流れ、浜辺の物質循環、環境アセス） <p>中村（啓）・仁科：</p> <ul style="list-style-type: none"> 海洋環境が生物資源変動や魚場形成に及ぼす影響 鹿児島湾、東シナ海の海洋物理環境 黒潮の変動 気象や気候に対する海洋の役割（低気圧の形成発達、エルニーニョ現象など） <p>遠藤・寺田：</p> <ul style="list-style-type: none"> 熱帯・亜熱帯域における海産植物の種多様性と生理生態、群落維持機構 海藻類の増養殖技術開発と利用 <p>小針：</p> <ul style="list-style-type: none"> 亜熱帯から亜寒帯における動物プランクトンの成長 プランクトン生態系の物質循環と環境変動への応答機構 <p>山本（智）：</p> <ul style="list-style-type: none"> 底生無脊椎動物の生態及び群集の多様性維持機構 <p>久米：</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚類の生理生態に関する研究 <p>本村</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚類の分類に関する研究 <p>重廣・須本</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚型ロボット及び船舶工学に関する研究 			
	履修要件			
合格基準	修士研究に必要な文献を購読・発表し、指定の期日までに修士研究計画書を提出すること			

アクティブ・ラーニング	ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 8 回中 8 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	修士研究ゼミI (水産資源科学) Seminar of Master Research I	開講期	9a期,9b期
		単位数	1
ナンバリング			
卒業研究方針	<p>【学修目標】 1. 修士論文研究の目的、内容、意義を理解する。 2. 修士論文研究に従事するために必要となる知識等を認識し、勉学や情報収集についてしっかりとしたイメージを持つ。</p> <p>【授業概要】 修士論文研究に必要な事柄を、主指導教員の指導の下、ゼミナール形式で学ぶ。講義計画および項目は主指導教員によって異なるため、主指導教員の指示に従うこと。</p>		
	<p>卒業研究スケジュール</p> <p>第1回：主指導教員によって示される内容 (安全適切な情報の利用) 第2回：主指導教員によって示される内容 (情報ネットワーク) 第3回：主指導教員によって示される内容 (データベース利用) 第4回：主指導教員によって示される内容 (研究機関の公開情報) 第5回：主指導教員によって示される内容 (実験計画の立案) 第6回：主指導教員によって示される内容 (調査計画の立案) 第7回：主指導教員によって示される内容 (研究計画の立案) 第8回：主指導教員によって示される内容 (研究課題の総説、レビュー)</p>		
実験計画			
履修要件			
合格基準	修士論文研究の目的、内容、意義、関連する知識等の理解度などから総合的に評価する。		
アクティブ・ラーニング	ディベート / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 15 回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員による実践的授業			

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	修士研究ゼミI (水産経済学) Seminar of Master Research I	開講期	9a期,9 b期
		単位数	1
ナンバリング			
卒業研究方針	<p>1.修士論文研究の目的、内容、意義を理解する。 2.修士論文研究に従事するために必要となる知識等を認識し、勉学や情報収集の方法について理解する。</p>		
	<p>卒業研究スケジュール</p> <p>主指導教員によって示される内容 主指導教員によって示される内容 主指導教員によって示される内容 主指導教員によって示される内容 主指導教員によって示される内容 主指導教員によって示される内容 主指導教員によって示される内容 主指導教員によって示される内容</p>		
実験計画	<p>修士論文研究を開始するにあたって、そのために必要な事柄を、主指導教員の指導の下、ゼミ形式で学ぶ。</p>		
履修要件			
合格基準	<p>1.修士論文研究の目的、内容、意義を理解すること。 2.修士論文研究に従事するために必要となる知識等を認識し、勉学や情報収集の方法について理解すること。</p>		
アクティブ・ラーニング	<p>グループワーク / フィールドワーク / プレゼンテーション / 学習の振り返り (ミニッツ・ペーパー等)</p>		
アクティブ・ラーニング (授業回数)	<p>全8回中8回で実施</p>		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員による実践的授業			

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	修士研究ゼミI (水圏環境保全学) Seminar of Master Research I	開講期	9a期,9b期
		単位数	1
ナンバリング			
卒業研究方針	1.修士論文研究の目的、内容、意義を理解する。 2.修士論文研究に従事するために必要となる知識等を認識し、勉学や情報収集についてしっかりとしたイメージを持つ。 修士論文研究を開始するにあたって、そのために必要な事柄を、主指導教員の指導の下、ゼミナール形式で学ぶ。		
	卒業研究スケジュール 第1回 主指導教員によって示される内容 第2回 主指導教員によって示される内容 第3回 主指導教員によって示される内容 第4回 主指導教員によって示される内容 第5回 主指導教員によって示される内容 第6回 主指導教員によって示される内容 第7回 主指導教員によって示される内容 第8回 主指導教員によって示される内容		
実 験 計 画	<環境保全学研究室 (宇野、國師) > 当研究室では、現在、海洋環境で起こっている化学物質汚染の実態を明らかにするとともに、魚類をはじめとする水生生物への化学物質影響メカニズムを解明することを目的として教育、研究を行っている。具体的には以下のとおりである。 ・実環境汚染調査 1. 水域環境 (主に都市部沿岸域) における化学物質汚染調査 ex) 排ガス由来物質、石油、医薬品や化粧品、洗剤など多岐にわたる ex) 採水、採泥、魚介類の採取など 2. 海底質中に蓄積された化学物質の、水生生物に与えるリスク調査法の開発と、潜在的リスクの解明 ・生物影響試験 1. 化学物質の魚への影響 (生死、代謝(メタボロミクス)) 2. 化学物質の魚胚への影響 (奇形、発生不全誘発、生化学反応への影響) 3. 化学物質の次世代に対する影響 (生殖、繁殖、ペアリングへの影響、内分泌攪乱) 4. 魚への化学物質の蓄積 5. 化学物質が誘発する体の中のビタミン破壊に関する研究		
	<微生物学研究室 (前田、吉川) > 当研究室では、微生物の力を使って水圏環境の汚染を浄化する技術を開発し、汚染環境を保全することを目的として教育、研究を行っている。具体的には以下のとおりである。 ・赤潮防除対策 鹿児島県下を中心とした海洋環境調査 赤潮原因藻類、水質のモニタリング調査 赤潮除去技術の開発 ・陸水環境のアオコ対策 ダム湖などでの水圏環境調査 陸域水圏環境中の富栄養化対策技術の開発 ・微生物の持つ多様な能力の産業分野での活用 抗菌物質の有効利用 微生物による病原性微生物の駆除法の開発		
履修要件			
合格基準	指導内容をよく理解していること		

アクティブ・ラーニング	グループワーク / ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 5 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	修士研究ゼミⅡ（水圏科学） Seminar of Master Research II	開講期	12期
		単位数	1
ナンバリング			
卒業研究方針	<p>修士研究は指導教員と学生が相談の上で研究課題と目標を設定し、研究計画を立案して行う。学生自身の創意・工夫が重要であり、指導教員はこれらの支援および助言を行う。学生は、鹿児島大学水産学部発行の「実験実習の安全の手引」を熟読し、安全面に配慮しながら実験・調査を行う。</p> <p>修士研究は、講義、実験、演習すべての要素を内包しているので、単位数とは関わりなく、その習得には2年の期間を必要とする。大まかなスケジュールは以下のとおりである。</p>		
	<p>卒業研究スケジュール</p> <p>4月～9月：修士研究に必要な試料やデータ採取・解析、中間報告、修士研究に必要な文献を購読・発表</p> <p>10月：修士研究の中間報告</p> <p>10月～11月：修士論文作成</p> <p>12月：修士論文初稿提出、修正</p> <p>1月：修士論文題目、修士論文および要旨の提出</p> <p>2月：口頭弁論審査、修士論文審査</p> <p>3月：修士論文印刷版提出</p>		
実験計画	<p>鈴木：</p> <ul style="list-style-type: none"> 淡水産エビ・カニ類の系統関係と種分化の解明 エビ・カニ類の分布に及ぼす環境要因とその生活史特性 <p>西（隆一郎）</p> <ul style="list-style-type: none"> 海岸域の環境保全に関する研究（海象観測、海岸の地形変化、沿岸域の底質問題、浅海域の流れ、浜辺の物質循環、環境アセス） <p>中村（啓）・仁科：</p> <ul style="list-style-type: none"> 海洋環境が生物資源変動や魚場形成に及ぼす影響 鹿児島湾、東シナ海の海洋物理環境 黒潮の変動 気象や気候に対する海洋の役割（低気圧の形成発達、エルニーニョ現象など） <p>遠藤・寺田：</p> <ul style="list-style-type: none"> 熱帯・亜熱帯域における海産植物の種多様性と生理生態、群落維持機構 海藻類の増養殖技術開発と利用 <p>小針：</p> <ul style="list-style-type: none"> 亜熱帯から亜寒帯における動物プランクトンの成長 プランクトン生態系の物質循環と環境変動への応答機構 <p>山本（智）：</p> <ul style="list-style-type: none"> 底生無脊椎動物の生態及び群集の多様性維持機構 <p>久米：</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚類の生理生態に関する研究 <p>本村：</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚類の分類に関する研究 <p>重廣・須本</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚型ロボット及び船舶工学に関する研究 		
	履修要件	中間発表を行った上で、指定の期日までに修士論文題目、要旨、本文を提出し、口頭	

合格基準	弁論審査、論文審査を受けること
アクティブ・ラーニング	ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 8 回中 8 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	修士研究ゼミⅡ（水産資源科学） Seminar of Master Research II	開講期	12期
		単位数	1
ナンバリング			
卒業研究方針	<p>【学修目標】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 修士論文研究の目的、内容、意義を理解する。 2. 修士論文研究に従事するために必要となる知識等を認識し、勉学や情報収集についてしっかりとしたイメージを持つ。 <p>【授業概要】</p> <p>修士論文研究に必要な事柄を、主指導教員の指導の下、ゼミナール形式で学ぶ。講義計画および項目は主指導教員によって異なるため、主指導教員の指示に従うこと。</p>		
	<p>卒業研究スケジュール</p> <p>第1回：主指導教員によって示される内容（科学論文の構成）</p> <p>第2回：主指導教員によって示される内容（科学論文の表現）</p> <p>第3回：主指導教員によって示される内容（図表の作成と提示）</p> <p>第4回：主指導教員によって示される内容（論文作成）</p> <p>第5回：主指導教員によって示される内容（プレゼンテーションの構成）</p> <p>第6回：主指導教員によって示される内容（プレゼンテーションその1）</p> <p>第7回：主指導教員によって示される内容（プレゼンテーションその2）</p> <p>第8回：主指導教員によって示される内容（ディスカッション）</p>		
実験計画			
履修要件			
合格基準	修士論文研究の目的、内容、意義、関連する知識等の理解度などから総合的に評価する。		
アクティブ・ラーニング	ディベート / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング （授業回数）	全 15 回中 15 回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員 による実践的授業			

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究	
授業科目	修士研究ゼミⅡ（水産経済学） Seminar of Master Research II	開講期	12期	
		単位数	1	
ナンバリング				
卒業研究方針	1.修士論文研究の目的、内容、意義を理解する。 2.修士論文研究に従事するために必要となる知識等を認識する。 3.修士論文の完成にむけて必要な知識や報告技術を習得する。			
	卒業研究スケジュール 主指導教員によって示される内容 主指導教員によって示される内容 主指導教員によって示される内容 主指導教員によって示される内容 主指導教員によって示される内容 主指導教員によって示される内容 主指導教員によって示される内容 主指導教員によって示される内容			
実験計画	修士論文研究を完成させるにあたって、そのために必要な事柄を、主指導教員の指導の下、ゼミ形式で学ぶ。			
履修要件				
合格基準	1.修士論文研究の目的、内容、意義を理解すること。 2.修士論文研究に従事するために必要となる知識等を認識すること。 3.修士論文の完成にむけて必要な知識や報告技術を習得すること。			
アクティブ・ラーニング	グループワーク / フィールドワーク / プレゼンテーション / 学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）			
アクティブ・ラーニング （授業回数）	全8回中8回で実施			
SDGs推進取組事項				
実務経験のある教員による実践的授業				

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	修士研究ゼミⅡ（水圏環境保全学） Seminar of Master Research II	開講期	12期
		単位数	1
ナンバリング			
卒業研究方針	毎週1回行われるゼミで、自分自身の研究の進捗状況を取りまとめ、研究室メンバーに報告することによって、データのまとめ方、プレゼンテーション技術を習得する。		
	卒業研究スケジュール 第1回 研究の進捗状況の報告 第2回 研究の進捗状況の報告 第3回 研究の進捗状況の報告 第4回 研究の進捗状況の報告 第5回 研究の進捗状況の報告 第6回 研究の進捗状況の報告 第7回 研究の進捗状況の報告 第8回 研究の進捗状況の報告		
実 験 計 画	<環境保全学研究室（宇野、國師）> 当研究室では、現在、海洋環境で起こっている化学物質汚染の実態を明らかにするとともに、魚類をはじめとする水生生物への化学物質影響メカニズムを解明することを目的として教育、研究を行っている。具体的には以下のとおりである。 ・実環境汚染調査 1. 水域環境（主に都市部沿岸域）における化学物質汚染調査 ex) 排ガス由来物質、石油、医薬品や化粧品、洗剤など多岐にわたる ex) 採水、採泥、魚介類の採取など 2. 海底質中に蓄積された化学物質の、水生生物に与えるリスク調査法の開発と、潜在的リスクの解明 ・生物影響試験 1. 化学物質の魚への影響（生死、代謝(メタボロミクス)） 2. 化学物質の魚胚への影響（奇形、発生不全誘発、生化学反応への影響） 3. 化学物質の次世代に対する影響（生殖、繁殖、ペアリングへの影響、内分泌攪乱） 4. 魚への化学物質の蓄積 5. 化学物質が誘発する体の中のビタミン破壊に関する研究		
	<微生物学研究室（前田、吉川）> 当研究室では、微生物の力を使って水圏環境の汚染を浄化する技術を開発し、汚染環境を保全することを目的として教育、研究を行っている。具体的には以下のとおりである。 ・赤潮防除対策 鹿児島県下を中心とした海洋環境調査 赤潮原因藻類、水質のモニタリング調査 赤潮除去技術の開発 ・陸水環境のアオコ対策 ダム湖などでの水圏環境調査 陸域水圏環境中の富栄養化対策技術の開発 ・微生物の持つ多様な能力の産業分野での活用 抗菌物質の有効利用 微生物による病原性微生物の駆除法の開発		
履修要件			
合格基準	指導内容をよく理解していること。		
アクティブ・ラーニング	グループワーク / ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング	全 15 回中 5 回で実施		

(授業回数)	
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	総合型指導AI（水圏科学） Tutorial of Research Project AI	開講期	10a期, 10b期
		単位数	2
キーワード	研究計画立案、資料収集、データ解析		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
主指導教員	主指導教員室	随時	
授業科目区分	教員免許区分：免許状取得に関する科目		
	大学院専門科目 必修：水圏科学分野		
学修目標	修士論文研究を、主指導教員の指導を受けながら自らの力で計画し、適切かつ円滑に遂行して、取りまとめる		
授業概要	修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査・実験から得られたデータを分析した後、中間発表としてまとめる。内容は、研究分野・領域、修士論文のテーマによる。		
講 義 計 画	第1回 情報収集ならびに研究計画の立案		
	第2回 情報収集ならびに研究計画の立案		
	第3回 情報収集ならびに研究計画の立案		
	第4回 調査・実験からのデータ収集と解析		
	第5回 調査・実験からのデータ収集と解析		
	第6回 調査・実験からのデータ収集と解析		
	第7回 調査・実験からのデータ収集と解析		
	第8回 調査・実験からのデータ収集と解析		
	第9回 調査・実験からのデータ収集と解析		
	第10回 調査・実験からのデータ収集と解析		
	第11回 調査・実験からのデータ収集と解析		
	第12回 調査・実験からのデータ収集と解析		
	第13回 調査・実験からのデータ収集と解析		
	第14回 調査・実験からのデータ収集と解析		
	第15回 中間発表		
授業外学修（予習・復習）	主指導教員の定める事項		
教科書・参考書	主指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項	主指導教員の定める事項		
履修要件			
関連事項	総合型指導BI、総合型指導CI		
成績の評価基準および評価方法	研究の取り組み態度（立案、実施、中間発表、討論への参加など）により総合的に評価する。 1. 修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集できること。 2. 調査・実験から得られたデータを分析する知識を持っていること。 3. 修正研究の計画が説明できること。		
アクティブ・ラーニング	フィールドワーク / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング			

(授業回数)	全 15 回中 12 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	総合型指導AI（水産資源科学） Tutorial of Research Project AI	開講期	10a期, 10b期
		単位数	2
キーワード	研究計画立案、資料収集、データ解析		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
主指導教員	主指導教員室	主指導教員の指示による	
授業科目区分	専門科目（日英両語開講）		
学修目標	<p>修士論文研究を、主指導教員の指導を受けながら自らの力で計画し、適切かつ円滑に遂行して、取りまとめる。</p> <p>学修到達目標は</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集できること。 2. 調査・実験から得られたデータを分析できること。 3. 中間発表ができること。 		
授業概要	<p>修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査・実験から得られたデータを分析した後、中間発表としてまとめる。内容は、研究分野・領域、修士論文のテーマによる。</p>		
講義計画	<p>第1回 情報収集ならびに研究計画の立案 1：研究分野の歴史と背景</p> <p>第2回 情報収集ならびに研究計画の立案 2：研究分野の情報収集</p> <p>第3回 情報収集ならびに研究計画の立案 3：研究計画の立案</p> <p>第4回 調査・実験からのデータ収集と解析 1：調査・実験材料</p> <p>第5回 調査・実験からのデータ収集と解析 2：調査・実験計画</p> <p>第6回 調査・実験からのデータ収集と解析 3：分析方法</p> <p>第7回 調査・実験からのデータ収集と解析 4：分析機器の使い方</p> <p>第8回 調査・実験からのデータ収集と解析 5：調査・実験データの解析その1</p> <p>第9回 調査・実験からのデータ収集と解析 6：調査・実験データの解析その2</p> <p>第10回 調査・実験からのデータ収集と解析 7：統計処理方法</p> <p>第11回 調査・実験からのデータ収集と解析 8：統計処理ソフトの利用方法</p> <p>第12回 調査・実験からのデータ収集と解析 9：結果のまとめ</p> <p>第13回 調査・実験からのデータ収集と解析 10：討論</p> <p>第14回 調査・実験からのデータ収集と解析 11：引用文献</p> <p>第15回 中間発表</p>		
授業外学修（予習・復習）	主指導教員の定める授業外学習		
教科書・参考書	主指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項	主指導教員の定める事項		
履修要件			
関連事項	総合型指導BI、総合型指導CI		
成績の評価基準および評価方法	研究の取り組み態度（立案、実施、中間発表、討論への参加など）により総合的に評価する。		
アクティブ・ラーニング	ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全 15 回中 15 回で実施		

SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	総合型指導AI（水産経済学） Tutorial of Research Project AI	開講期	10a期, 10b期
		単位数	2
キーワード	研究計画 情報収集 データ解析		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
水産経済学分野教員		1号館3階	主指導教員に確認すること
授業科目区分	専門指導科目		
学修目標	修士論文研究を、主指導教員の指導を受けながら自らの力で計画し、適切かつ円滑に遂行する。		
授業概要	修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査から得られたデータを分析した後、中間発表としてまとめる。内容は、研究分野・領域、修士論文のテーマによる。		
講義計画	第1回 情報収集ならびに研究計画の立案 第2回 情報収集ならびに研究計画の立案 第3回 情報収集ならびに研究計画の立案 第4回 調査からのデータ収集と解析 第5回 調査からのデータ収集と解析 第6回 調査からのデータ収集と解析 第7回 調査からのデータ収集と解析 第8回 調査からのデータ収集と解析 第9回 調査からのデータ収集と解析 第10回 調査からのデータ収集と解析 第11回 調査からのデータ収集と解析 第12回 調査からのデータ収集と解析 第13回 調査からのデータ収集と解析 第14回 調査からのデータ収集と解析 第15回 中間発表		
授業外学修（予習・復習）	主指導教員の定める事項		
教科書・参考書			
注意事項			
履修要件			
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	1. 修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集できること。 2. 調査から得られたデータを分析できること。 3. 中間発表すること。		
アクティブ・ラーニング	グループワーク / フィールドワーク / プレゼンテーション / 学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全15回中15回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員			

による実践的授業

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	総合型指導AI（水圏環境保全学） Tutorial of Research Project AI	開講期	10a期, 10b期
		単位数	2
キーワード	研究計画立案、資料収集、データ解析		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
吉川 毅、前田 広人、宇野 誠一、國師 恵美子、奥西 将之	2号館教員室2-2（吉川）、2号館教員室2-1（前田）、6号館2階（宇野）、東町ステーション（國師）、2号館プロジェクト室3-1（奥西）	授業時間後	
授業科目区分	専門教育科目（日英両語開講）/研究科必修科目		
学修目標	修士論文研究を、主指導教員の指導を受けながら自らの力で計画し、適切かつ円滑に遂行して、取りまとめる。		
授業概要	修士論文研究テーマおよび研究計画を作成する行う上で必要となる情報を収集し、調査・実験から得られたデータを分析した後、中間発表としてまとめる。		
講義計画	第1回 情報収集ならびに研究計画の立案 第2回 情報収集ならびに研究計画の立案 第3回 情報収集ならびに研究計画の立案 第4回 情報収集ならびに研究計画の立案 第5回 調査・実験からのデータ収集と解析 第6回 調査・実験からのデータ収集と解析 第7回 調査・実験からのデータ収集と解析 第8回 調査・実験からのデータ収集と解析 第9回 調査・実験からのデータ収集と解析 第10回 調査・実験からのデータ収集と解析 第11回 調査・実験からのデータ収集と解析 第12回 調査・実験からのデータ収集と解析 第13回 調査・実験からのデータ収集と解析 第14回 調査・実験からのデータ収集と解析 第15回 中間発表		
授業外学修（予習・復習）	主指導教員の定める事項		
教科書・参考書	主指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項			
履修要件			
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	研究の取り組み態度（立案、実施、中間発表、討論への参加など）により総合的に評価する。		
アクティブ・ラーニング	グループワーク / ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全 15 回中 5 回で実施		
SDGs推進取組事項			

実務経験のある教員
による実践的授業

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	総合型指導AⅡ（水圏科学） Tutorial of Research Project AII	開講期	11期
		単位数	2
キーワード	研究計画立案、資料収集、データ解析、口頭発表		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
主指導教員	主指導教員室	随時	
授業科目区分	教員免許区分：免許状取得に関する科目 大学院専門科目 必修：水圏科学分野		
学修目標	修士論文研究を、主指導教員の指導を受けながら自らの力で計画し、適切かつ円滑に遂行して、取りまとめる。		
授業概要	修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査・実験から得られたデータを分析した後、論文としてまとめる。内容は、研究分野・領域、修士論文のテーマによる。		
講義計画	第1回 情報収集ならびに研究計画の立案 第2回 情報収集ならびに研究計画の立案 第3回 情報収集ならびに研究計画の立案 第4回 調査・実験からのデータ収集と解析 第5回 調査・実験からのデータ収集と解析 第6回 調査・実験からのデータ収集と解析 第7回 調査・実験からのデータ収集と解析 第8回 調査・実験からのデータ収集と解析 第9回 調査・実験からのデータ収集と解析 第10回 調査・実験からのデータ収集と解析 第11回 調査・実験からのデータ収集と解析 第12回 調査・実験からのデータ収集と解析 第13回 まとめ（中間発表） 第14回 まとめ（中間発表） 第15回 まとめ（質疑応答）		
授業外学修（予習・復習）	主指導教員の定める事項		
教科書・参考書	主指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項	主指導教員の定める事項		
履修要件			
関連事項	総合型指導BII、総合型指導CII		
成績の評価基準および評価方法	研究の取り組み態度（立案、実施、中間発表、討論への参加など）により総合的に評価する。 1. 修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集できること。 2. 調査・実験から得られたデータを分析できること。 3. 修士研究の流れが説明できること。		
アクティブ・ラーニング	ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング （授業回数）	全 15 回中 12 回で実施		

SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	総合型指導AⅡ（水産資源科学） Tutorial of Research Project AII	開講期	11期
		単位数	2
キーワード	研究計画立案、資料収集、データ解析、口頭発表		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
主指導教員	主指導教員室	主指導教員の指示による	
授業科目区分	専門科目（日英両語開講）		
学修目標	<p>修士論文研究を、主指導教員の指導を受けながら自らの力で計画し、適切かつ円滑に遂行して、取りまとめる。</p> <p>学修到達目標は</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集できること。 2. 調査・実験から得られたデータを分析できること。 3. 口頭発表、論文作成ができること。 		
授業概要	<p>修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査・実験から得られたデータを分析した後、中間発表としてまとめる。内容は、研究分野・領域、修士論文のテーマによる。</p>		
講義計画	<p>第1回 情報収集ならびに研究計画の立案1：研究分野の歴史と背景</p> <p>第2回 情報収集ならびに研究計画の立案2：研究目的</p> <p>第3回 情報収集ならびに研究計画の立案3：研究計画</p> <p>第4回 調査・実験からのデータ収集と解析1：調査・実験材料</p> <p>第5回 調査・実験からのデータ収集と解析2：調査・実験計画</p> <p>第6回 調査・実験からのデータ収集と解析3：分析方法</p> <p>第7回 調査・実験からのデータ収集と解析4：調査・実験データの解析</p> <p>第8回 調査・実験からのデータ収集と解析5：統計処理</p> <p>第9回 調査・実験からのデータ収集と解析6：結果のまとめ</p> <p>第10回 調査・実験からのデータ収集と解析7：討論その1</p> <p>第11回 調査・実験からのデータ収集と解析8：討論その2</p> <p>第12回 調査・実験からのデータ収集と解析9：引用文献</p> <p>第13回 まとめ1：口頭発表指導1</p> <p>第14回 まとめ2：口頭発表指導2</p> <p>第15回 まとめ3：論文作成指導</p>		
授業外学修（予習・復習）	主指導教員の定める授業外学習		
教科書・参考書	主指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項	主指導教員の定める事項		
履修要件			
関連事項	総合型指導BII、総合型指導CII		
成績の評価基準および評価方法	研究の取り組み態度（立案、実施、中間発表、討論への参加など）により総合的に評価する。		
アクティブ・ラーニング	ディベート／フィールドワーク／プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全15回中15回で実施		
SDGs推進取組事項			

実務経験のある教員 による実践的授業	
-----------------------	--

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	総合型指導AⅡ（水圏環境保全学） Tutorial of Research Project AⅡ	開講期	11期
		単位数	2
キーワード	データ解析、資料収集、口頭発表		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
吉川 毅、前田 広人、宇野 誠一、國師 恵美子、奥西 将之	2号館教員室2-2（吉川）、2号館教員室2-1（前田）、6号館2階（宇野）、東町ステーション（國師）、2号館プロジェクト室（奥西）	授業終了後	
授業科目区分	専門教育科目（日英両語開講）/研究科必修科目		
学修目標	主指導教員の指導を受けながら自らの力で修士論文研究を円滑に遂行し、取りまとめる。		
授業概要	修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査・実験から得られたデータを分析した後、論文としてまとめる。		
講義計画	第1回 情報収集 1 第2回 情報収集 2 第3回 情報収集 3 第4回 情報収集 4 第5回 調査・実験からのデータ収集と解析 1 第6回 調査・実験からのデータ収集と解析 2 第7回 調査・実験からのデータ収集と解析 3 第8回 調査・実験からのデータ収集と解析 4 第9回 調査・実験からのデータ収集と解析 5 第10回 調査・実験からのデータ収集と解析 6 第11回 調査・実験からのデータ収集と解析 7 第12回 調査・実験からのデータ収集と解析 8 第13回 中間発表 第14回 口頭審査 第15回 論文審査		
授業外学修（予習・復習）	主指導教員の定める事項		
教科書・参考書	主指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項			
履修要件			
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	研究の取り組み態度（立案、実施、中間発表、討論への参加など）により総合的に評価する。		
アクティブ・ラーニング	グループワーク / ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全 15 回中 5 回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員による実践的授業			

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	総合型指導BⅡ（水圏科学） Tutorial of Research Project BII	開講期	11期
		単位数	2
キーワード	研究計画立案、資料収集、データ解析、口頭発表		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
第1副指導教員	第1副指導教員室	随時	
授業科目区分	教員免許区分：免許状取得に関する科目 大学院専門科目 必修：水圏科学分野		
学修目標	修士論文研究を、第1副指導教員の指導を受けながら自らの力で計画し、適切かつ円滑に遂行して、取りまとめる。		
授業概要	修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査・実験から得られたデータを分析した後、論文としてまとめる。内容は、研究分野・領域、修士論文のテーマによる。		
講義計画	<p>第1回 情報収集ならびに研究計画の立案</p> <p>第2回 情報収集ならびに研究計画の立案</p> <p>第3回 情報収集ならびに研究計画の立案</p> <p>第4回 調査・実験からのデータ収集と解析</p> <p>第5回 調査・実験からのデータ収集と解析</p> <p>第6回 調査・実験からのデータ収集と解析</p> <p>第7回 調査・実験からのデータ収集と解析</p> <p>第8回 調査・実験からのデータ収集と解析</p> <p>第9回 調査・実験からのデータ収集と解析</p> <p>第10回 調査・実験からのデータ収集と解析</p> <p>第11回 調査・実験からのデータ収集と解析</p> <p>第12回 調査・実験からのデータ収集と解析</p> <p>第13回 まとめ（中間発表）</p> <p>第14回 まとめ（中間発表）</p> <p>第15回 まとめ（質疑応答）</p>		
授業外学修（予習・復習）	第1副指導教員が定める事項		
教科書・参考書	第1副指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項	第1副指導教員が定める事項		
履修要件			
関連事項	総合型指導AII、総合型指導CII		
成績の評価基準および評価方法	<p>研究の取り組み態度（立案、実施、中間発表、討論への参加など）により総合的に評価する</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集できること。 2. 調査・実験から得られたデータを分析できること。 3. 修士研究の流れが説明できること。 		
アクティブ・ラーニング	ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全15回中12回で実施		

SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	総合型指導BⅡ（水産資源科学） Tutorial of Research Project BII	開講期	11期
		単位数	2
キーワード	研究計画立案、資料収集、データ解析、口頭発表		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
第1副指導教員	第1副指導教員室	第1副指導教員の指示による	
授業科目区分	専門科目（日英両語開講）		
学修目標	<p>修士論文研究を、第1副主指導教員の指導を受けながら自らの力で計画し、適切かつ円滑に遂行して、取りまとめる。</p> <p>学修到達目標は</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集できること。 2. 調査・実験から得られたデータを分析できること。 3. 口頭発表、論文作成ができること。 		
授業概要	<p>修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査・実験から得られたデータを分析した後、中間発表としてまとめる。内容は、研究分野・領域、修士論文のテーマによる。</p>		
講義計画	<p>第1回 情報収集ならびに研究計画の立案1：研究分野の歴史と背景</p> <p>第2回 情報収集ならびに研究計画の立案2：研究目的</p> <p>第3回 情報収集ならびに研究計画の立案3：研究計画</p> <p>第4回 調査・実験からのデータ収集と解析1：調査・実験材料</p> <p>第5回 調査・実験からのデータ収集と解析2：調査・実験計画</p> <p>第6回 調査・実験からのデータ収集と解析3：分析方法</p> <p>第7回 調査・実験からのデータ収集と解析4：調査・実験データの解析</p> <p>第8回 調査・実験からのデータ収集と解析5：統計処理</p> <p>第9回 調査・実験からのデータ収集と解析6：結果のまとめ</p> <p>第10回 調査・実験からのデータ収集と解析7：討論その1</p> <p>第11回 調査・実験からのデータ収集と解析8：討論その2</p> <p>第12回 調査・実験からのデータ収集と解析9：引用文献</p> <p>第13回 まとめ1：口頭発表指導1</p> <p>第14回 まとめ2：口頭発表指導2</p> <p>第15回 まとめ3：論文作成指導</p>		
授業外学修（予習・復習）	第1副指導教員の定める授業外学習		
教科書・参考書	第1副指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項	第1副指導教員の定める事項		
履修要件			
関連事項	総合型指導AⅡ、総合型指導CⅡ		
成績の評価基準および評価方法	研究の取り組み態度（立案、実施、中間発表、討論への参加など）により総合的に評価する。		
アクティブ・ラーニング	ディベート／フィールドワーク／プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全15回中15回で実施		
SDGs推進取組事項			

実務経験のある教員 による実践的授業	
-----------------------	--

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	総合型指導BⅡ（水圏環境保全学） Tutorial of Research Project BII	開講期	11期
		単位数	2
キーワード	研究計画立案、資料収集、データ解析		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
吉川 毅、前田 広人、宇野 誠一、國師 恵美子、奥西 将之	2号館教員室2-2（吉川）、2号館教員室2-1（前田）、6号館2階（宇野）、東町ステーション（國師）、2号館プロジェクト室（奥西）	授業終了後	
授業科目区分	専門教育科目（日英両語開講）/研究科必修科目		
学修目標	修士論文研究を、第1副指導教員の指導を受けながら自らの力で計画し、適切かつ円滑に遂行して、取りまとめる。		
授業概要	修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査・実験から得られたデータを分析した後、中間発表としてまとめる。内容は、研究分野・領域、修士論文のテーマによる。		
講義計画	第1回 情報収集ならびに研究計画の立案1 第2回 情報収集ならびに研究計画の立案2 第3回 情報収集ならびに研究計画の立案3 第4回 情報収集ならびに研究計画の立案4 第5回 調査・実験からのデータ収集と解析1 第6回 調査・実験からのデータ収集と解析2 第7回 調査・実験からのデータ収集と解析3 第8回 調査・実験からのデータ収集と解析4 第9回 調査・実験からのデータ収集と解析5 第10回 調査・実験からのデータ収集と解析6 第11回 調査・実験からのデータ収集と解析7 第12回 調査・実験からのデータ収集と解析8 第13回 調査・実験からのデータ収集と解析9 第14回 調査・実験からのデータ収集と解析10 第15回 中間発表		
授業外学修（予習・復習）	第1副指導教員の定める事項		
教科書・参考書	第1副指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項			
履修要件			
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	研究の取り組み態度（立案、実施、中間発表、討論への参加など）により総合的に評価する。		
アクティブ・ラーニング	グループワーク / ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全15回中5回で実施		
SDGs推進取組事項			

実務経験のある教員 による実践的授業	
-----------------------	--

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	総合型指導BI（水圏科学） Tutorial of Research Project BI	開講期	10a期, 10b期
		単位数	2
キーワード	研究計画立案、資料収集、データ解析		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
第1副指導教員	第1副指導教員室	随時	
授業科目区分	教員免許区分：免許状取得に関する科目 大学院専門科目 必修：水圏科学分野		
学修目標	修士論文研究を、第1副指導教員の指導を受けながら自らの力で計画し、適切かつ円滑に遂行して、取りまとめる。		
授業概要	修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査・実験から得られたデータを分析した後、中間発表としてまとめる。内容は、研究分野・領域、修士論文のテーマによる。		
講義計画	第1回 情報収集ならびに研究計画の立案 第2回 情報収集ならびに研究計画の立案 第3回 情報収集ならびに研究計画の立案 第4回 調査・実験からのデータ収集と解析 第5回 調査・実験からのデータ収集と解析 第6回 調査・実験からのデータ収集と解析 第7回 調査・実験からのデータ収集と解析 第8回 調査・実験からのデータ収集と解析 第9回 調査・実験からのデータ収集と解析 第10回 調査・実験からのデータ収集と解析 第11回 調査・実験からのデータ収集と解析 第12回 調査・実験からのデータ収集と解析 第13回 調査・実験からのデータ収集と解析 第14回 調査・実験からのデータ収集と解析 第15回 中間発表		
授業外学修（予習・復習）	第1副指導教員の定める事項		
教科書・参考書	第1副指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項	第1副指導教員の定める事項		
履修要件			
関連事項	総合型指導AI、総合型指導CI		
成績の評価基準および評価方法	研究の取り組み態度（立案、実施、中間発表、討論への参加など）により総合的に評価する。 1. 修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集できること。 2. 調査・実験から得られたデータを分析する知識を持っていること。 3. 修正研究の計画が説明できること。		
アクティブ・ラーニング	フィールドワーク / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング			

(授業回数)	全 15 回中 12 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	総合型指導BI（水産資源科学） Tutorial of Research Project BI	開講期	10a期, 10b期
		単位数	2
キーワード	研究計画立案、資料収集、データ解析		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
第1副指導教員	第1副指導教員室	第1副指導教員の指示による	
授業科目区分	専門科目（日英両語開講）		
学修目標	<p>修士論文研究を、第1副指導教員の指導を受けながら自らの力で計画し、適切かつ円滑に遂行して、取りまとめる。</p> <p>学修到達目標は</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集できること。 2. 調査・実験から得られたデータを分析できること。 3. 中間発表ができること。 		
授業概要	<p>修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査・実験から得られたデータを分析した後、中間発表としてまとめる。内容は、研究分野・領域、修士論文のテーマによる。</p>		
講義計画	<p>第1回 情報収集ならびに研究計画の立案1：研究分野の歴史と背景</p> <p>第2回 情報収集ならびに研究計画の立案2：研究分野の情報収集</p> <p>第3回 情報収集ならびに研究計画の立案3：研究計画の立案</p> <p>第4回 調査・実験からのデータ収集と解析1：調査・実験材料</p> <p>第5回 調査・実験からのデータ収集と解析2：調査・実験計画</p> <p>第6回 調査・実験からのデータ収集と解析3：分析方法</p> <p>第7回 調査・実験からのデータ収集と解析4：分析機器の使い方</p> <p>第8回 調査・実験からのデータ収集と解析5：調査・実験データの解析その1</p> <p>第9回 調査・実験からのデータ収集と解析6：調査・実験データの解析その2</p> <p>第10回 調査・実験からのデータ収集と解析7：統計処理方法</p> <p>第11回 調査・実験からのデータ収集と解析8：統計処理ソフトの利用方法</p> <p>第12回 調査・実験からのデータ収集と解析9：結果のまとめ</p> <p>第13回 調査・実験からのデータ収集と解析10：討論</p> <p>第14回 調査・実験からのデータ収集と解析11：引用文献</p> <p>第15回 中間発表</p>		
授業外学修（予習・復習）	第1副指導教員の定める授業外学習		
教科書・参考書	第1副指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項	第1副指導教員の定める事項		
履修要件			
関連事項	総合型指導AI、総合型指導CI		
成績の評価基準および評価方法	研究の取り組み態度（立案、実施、中間発表、討論への参加など）により総合的に評価する。		
アクティブ・ラーニング	ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全15回中15回で実施		

SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	総合型指導BI（水産経済学） Tutorial of Research Project BI	開講期	10a期, 10b期
		単位数	2
キーワード	研究計画 情報収集 データ解析		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
水産経済学分野教員		1号館3階	第1副指導教員に確認すること
授業科目区分	専門指導科目		
学修目標	修士論文研究を、第1副指導教員の指導を受けながら自らの力で計画し、適切かつ円滑に取りまとめる。		
授業概要	修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査から得られたデータを分析した後、中間発表としてまとめる。内容は、研究分野・領域、修士論文のテーマによる。		
講義計画	第1回 情報収集ならびに研究計画の立案 第2回 情報収集ならびに研究計画の立案 第3回 情報収集ならびに研究計画の立案 第4回 調査からのデータ収集と解析 第5回 調査からのデータ収集と解析 第6回 調査からのデータ収集と解析 第7回 調査からのデータ収集と解析 第8回 調査からのデータ収集と解析 第9回 調査からのデータ収集と解析 第10回 調査からのデータ収集と解析 第11回 調査からのデータ収集と解析 第12回 調査からのデータ収集と解析 第13回 調査からのデータ収集と解析 第14回 調査からのデータ収集と解析 第15回 中間発表会		
授業外学修（予習・復習）	第1副指導教員の定める事項		
教科書・参考書	第1副指導教員が定める教科書・参考書		
注意事項			
履修要件			
関連事項			
成績の評価基準および評価方法			
アクティブ・ラーニング	グループワーク / フィールドワーク / プレゼンテーション / 学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全15回中15回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員による実践的授業			

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	総合型指導BI（水圏環境保全学） Tutorial of Research Project BI	開講期	10a期, 10b期
		単位数	2
キーワード	資料収集、データ解析、口頭発表		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
吉川 毅、前田 広人、宇野 誠一、國師 恵美子、奥西 将之	2号館教員室2-2（吉川）、2号館教員室2-1（前田）、6号館2階（宇野）、東町ステーション（國師）、2号館プロジェクト室（奥西）	授業終了時	
授業科目区分	専門教育科目（日英両語開講）/研究科必修科目		
学修目標	第1副指導教員の指導を受けながら自らの力で修士論文研究を遂行して、取りまとめる。		
授業概要	修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査・実験から得られたデータを分析した後、論文としてまとめる。		
講義計画	第1回 情報収集 第2回 情報収集 第3回 情報収集 第4回 情報収集 第5回 調査・実験からのデータ収集と解析 第6回 調査・実験からのデータ収集と解析 第7回 調査・実験からのデータ収集と解析 第8回 調査・実験からのデータ収集と解析 第9回 調査・実験からのデータ収集と解析 第10回 調査・実験からのデータ収集と解析 第11回 調査・実験からのデータ収集と解析 第12回 調査・実験からのデータ収集と解析 第13回 中間発表 第14回 口頭審査 第15回 論文審査		
授業外学修（予習・復習）	第1副指導教員が定める事項		
教科書・参考書	第1副指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項			
履修要件			
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	研究の取り組み態度（立案、実施、中間発表、討論への参加など）により総合的に評価する。		
アクティブ・ラーニング	グループワーク / ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全15回中5回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員			

による実践的授業

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	総合型指導CI（水圏科学） Tutorial of Research Project CI	開講期	10a期, 10b期
		単位数	1
キーワード	研究計画立案、資料収集、データ解析		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
第2副指導教員	第2副指導教員室	随時	
授業科目区分	教員免許区分：免許状取得に関する科目 大学院専門科目 必修：水圏科学分野		
学修目標	修士論文研究を、第2副指導教員の指導を受けながら自らの力で計画し、適切かつ円滑に遂行して、取りまとめる。		
授業概要	修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査・実験から得られたデータを分析した後、中間発表としてまとめる。内容は、研究分野・領域、修士論文のテーマによる。		
講義計画	第1回 情報収集ならびに研究計画の立案 第2回 情報収集ならびに研究計画の立案 第3回 情報収集ならびに研究計画の立案 第4回 調査・実験からのデータ収集と解析 第5回 調査・実験からのデータ収集と解析 第6回 調査・実験からのデータ収集と解析 第7回 調査・実験からのデータ収集と解析 第8回 調査・実験からのデータ収集と解析 第9回 調査・実験からのデータ収集と解析 第10回 調査・実験からのデータ収集と解析 第11回 調査・実験からのデータ収集と解析 第12回 調査・実験からのデータ収集と解析 第13回 調査・実験からのデータ収集と解析 第14回 調査・実験からのデータ収集と解析 第15回 中間発表		
授業外学修（予習・復習）	第2副指導教員の定める事項		
教科書・参考書	第2副指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項	第2副指導教員の定める事項		
履修要件			
関連事項	総合型指導AI、総合型指導BI		
成績の評価基準および評価方法	研究の取り組み態度（立案、実施、中間発表、討論への参加など）により総合的に評価する。 1. 修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集できること。 2. 調査・実験から得られたデータを分析する知識を持っていること。 3. 修正研究の計画が説明できること。		
アクティブ・ラーニング	フィールドワーク / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング			

(授業回数)	全 15 回中 12 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	総合型指導CI（水産資源科学） Tutorial of Research Project CI	開講期	10a期, 10b期
		単位数	1
キーワード	研究計画立案、資料収集、データ解析		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
第2副指導教員	第2副指導教員室	第2副指導教員の指示による	
授業科目区分	専門科目（日英両語開講）		
学修目標	<p>修士論文研究を、第2副指導教員の指導を受けながら自らの力で計画し、適切かつ円滑に遂行して、取りまとめる。</p> <p>学修到達目標は</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集できること。 2. 調査・実験から得られたデータを分析できること。 3. 中間発表ができること。 		
授業概要	<p>修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査・実験から得られたデータを分析した後、中間発表としてまとめる。内容は、研究分野・領域、修士論文のテーマによる。</p>		
講義計画	<p>第1回 情報収集ならびに研究計画の立案1：研究分野の歴史と背景</p> <p>第2回 情報収集ならびに研究計画の立案2：研究分野の情報収集</p> <p>第3回 情報収集ならびに研究計画の立案3：研究計画の立案</p> <p>第4回 調査・実験からのデータ収集と解析1：調査・実験材料</p> <p>第5回 調査・実験からのデータ収集と解析2：調査・実験計画</p> <p>第6回 調査・実験からのデータ収集と解析3：分析方法</p> <p>第7回 調査・実験からのデータ収集と解析4：分析機器の使い方</p> <p>第8回 調査・実験からのデータ収集と解析5：調査・実験データの解析その1</p> <p>第9回 調査・実験からのデータ収集と解析6：調査・実験データの解析その2</p> <p>第10回 調査・実験からのデータ収集と解析7：統計処理方法</p> <p>第11回 調査・実験からのデータ収集と解析8：統計処理ソフトの利用方法</p> <p>第12回 調査・実験からのデータ収集と解析9：結果のまとめ</p> <p>第13回 調査・実験からのデータ収集と解析10：討論</p> <p>第14回 調査・実験からのデータ収集と解析11：引用文献</p> <p>第15回 中間発表</p>		
授業外学修（予習・復習）	第2副指導教員の定める授業外学習		
教科書・参考書	第2副指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項	第2副指導教員の定める事項		
履修要件			
関連事項	総合型指導AI、総合型指導BI		
成績の評価基準および評価方法	研究の取り組み態度（立案、実施、中間発表、討論への参加など）により総合的に評価する。		
アクティブ・ラーニング	ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全15回中15回で実施		

SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	総合型指導CI（水産経済学） Tutorial of Research Project CI	開講期	10a期, 10b期
		単位数	1
キーワード	研究計画 情報収集 データ解析		
ナンバリング			
担当教員		教員室	質問受付時間
水産経済学分野教員		1号館3階	第2副指導教員に確認すること
授業科目区分	専門指導科目		
学修目標	修士論文研究を、第2副指導教員の指導を受けながら自らの力で計画し、適切かつ円滑に遂行する。		
授業概要	修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査から得られたデータを分析した後、中間発表としてまとめる。内容は、研究分野・領域、修士論文のテーマによる。		
講義計画	第1回 情報収集ならびに研究計画の立案 第2回 情報収集ならびに研究計画の立案 第3回 情報収集ならびに研究計画の立案 第4回 調査からのデータ収集と解析 第5回 調査からのデータ収集と解析 第6回 調査からのデータ収集と解析 第7回 調査からのデータ収集と解析 第8回 調査からのデータ収集と解析 第9回 調査からのデータ収集と解析 第10回 調査からのデータ収集と解析 第11回 調査からのデータ収集と解析 第12回 調査からのデータ収集と解析 第13回 調査からのデータ収集と解析 第14回 調査からのデータ収集と解析 第15回 中間発表会		
授業外学修（予習・復習）	第2副指導教員の定める事項		
教科書・参考書	第2副指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項			
履修要件			
関連事項			
成績の評価基準および評価方法			
アクティブ・ラーニング	グループワーク / フィールドワーク / プレゼンテーション / 学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全15回中15回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員による実践的授業			

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	総合型指導CI（水圏環境保全学） Tutorial of Research Project CI	開講期	10a期, 10b期
		単位数	1
キーワード	研究計画立案、資料収集、データ解析		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
吉川 毅、前田 広人、宇野 誠一、國師 恵美子、奥西 将之	2号館教員室2-2（吉川）、2号館教員室2-1（前田）、6号館2階（宇野）、東町ステーション（國師）、2号館プロジェクト室（奥西）	授業終了後	
授業科目区分	専門教育科目（日英両語開講）/研究科必修科目		
学修目標	修士論文研究を、第2副指導教員の指導を受けながら自らの力で計画し、適切かつ円滑に遂行して、取りまとめる。		
授業概要	修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査・実験から得られたデータを分析した後、中間発表としてまとめる。内容は、研究分野・領域、修士論文のテーマによる。		
講義計画	第1回 情報収集ならびに研究計画の立案1 第2回 情報収集ならびに研究計画の立案2 第3回 情報収集ならびに研究計画の立案3 第4回 情報収集ならびに研究計画の立案4 第5回 調査・実験からのデータ収集と解析1 第6回 調査・実験からのデータ収集と解析2 第7回 調査・実験からのデータ収集と解析3 第8回 調査・実験からのデータ収集と解析4 第9回 調査・実験からのデータ収集と解析5 第10回 調査・実験からのデータ収集と解析6 第11回 調査・実験からのデータ収集と解析7 第12回 調査・実験からのデータ収集と解析8 第13回 調査・実験からのデータ収集と解析9 第14回 調査・実験からのデータ収集と解析10 第15回 中間発表		
授業外学修（予習・復習）	第2副指導教員の定める事項		
教科書・参考書	第2副指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項			
履修要件			
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	研究の取り組み態度（立案、実施、中間発表、討論への参加など）により総合的に評価する。		
アクティブ・ラーニング	グループワーク / ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全15回中5回で実施		
SDGs推進取組事項			

実務経験のある教員 による実践的授業	
-----------------------	--

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	総合型指導CII（水圏科学） Tutorial of Reserach Project CII	開講期	11期
		単位数	1
キーワード	研究計画立案、資料収集、データ解析、口頭発表		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
第2副指導教員	第2副指導教員室	随時	
授業科目区分	教員免許区分：免許状取得に関する科目 大学院専門科目 必修：水圏科学分野		
学修目標	修士論文研究を、第1副指導教員の指導を受けながら自らの力で計画し、適切かつ円滑に遂行して、取りまとめる		
授業概要	修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査・実験から得られたデータを分析した後、論文としてまとめる。内容は、研究分野・領域、修士論文のテーマによる。		
講義計画	第1回 情報収集ならびに研究計画の立案 第2回 情報収集ならびに研究計画の立案 第3回 情報収集ならびに研究計画の立案 第4回 調査・実験からのデータ収集と解析 第5回 調査・実験からのデータ収集と解析 第6回 調査・実験からのデータ収集と解析 第7回 調査・実験からのデータ収集と解析 第8回 調査・実験からのデータ収集と解析 第9回 調査・実験からのデータ収集と解析 第10回 調査・実験からのデータ収集と解析 第11回 調査・実験からのデータ収集と解析 第12回 調査・実験からのデータ収集と解析 第13回 まとめ（中間発表） 第14回 まとめ（中間発表） 第15回 まとめ（質疑応答）		
授業外学修（予習・復習）	第2副指導教員が定める事項		
教科書・参考書	第2副指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項	第2副指導教員が定める事項		
履修要件			
関連事項	総合型指導AII、総合型指導BII		
成績の評価基準および評価方法	研究の取り組み態度（立案、実施、中間発表、討論への参加など）により総合的に評価する 1. 修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集できること。 2. 調査・実験から得られたデータを分析できること。 3. 修士研究の流れが説明できること。		
アクティブ・ラーニング	ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全15回中12回で実施		

SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	総合型指導CII（水産資源科学） Tutorial of Research Project CII	開講期	11期
		単位数	1
キーワード	研究計画立案、資料収集、データ解析、口頭発表		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
第2副指導教員	第2副指導教員室	第2副指導教員の指示による	
授業科目区分	専門科目（日英両語開講）		
学修目標	<p>修士論文研究を、第2副指導教員の指導を受けながら自らの力で計画し、適切かつ円滑に遂行して、取りまとめる。</p> <p>学修到達目標は</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集できること。 2. 調査・実験から得られたデータを分析できること。 3. 口頭発表、論文作成ができること。 		
授業概要	<p>修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査・実験から得られたデータを分析した後、中間発表としてまとめる。内容は、研究分野・領域、修士論文のテーマによる。</p>		
講義計画	<p>第1回 情報収集ならびに研究計画の立案1：研究分野の歴史と背景</p> <p>第2回 情報収集ならびに研究計画の立案2：研究目的</p> <p>第3回 情報収集ならびに研究計画の立案3：研究計画</p> <p>第4回 調査・実験からのデータ収集と解析1：調査・実験材料</p> <p>第5回 調査・実験からのデータ収集と解析2：調査・実験計画</p> <p>第6回 調査・実験からのデータ収集と解析3：分析方法</p> <p>第7回 調査・実験からのデータ収集と解析4：調査・実験データの解析</p> <p>第8回 調査・実験からのデータ収集と解析5：統計処理</p> <p>第9回 調査・実験からのデータ収集と解析6：結果のまとめ</p> <p>第10回 調査・実験からのデータ収集と解析7：討論その1</p> <p>第11回 調査・実験からのデータ収集と解析8：討論その2</p> <p>第12回 調査・実験からのデータ収集と解析9：引用文献</p> <p>第13回 まとめ1：口頭発表指導1</p> <p>第14回 まとめ2：口頭発表指導2</p> <p>第15回 まとめ3：論文作成指導</p>		
授業外学修（予習・復習）	第2副指導教員の定める授業外学習		
教科書・参考書	第2副指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項	第2副指導教員の定める事項		
履修要件			
関連事項	総合型指導AII、総合型指導BII		
成績の評価基準および評価方法	研究の取り組み態度（立案、実施、中間発表、討論への参加など）により総合的に評価する。		
アクティブ・ラーニング	ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全15回中15回で実施		
SDGs推進取組事項			

実務経験のある教員 による実践的授業	
-----------------------	--

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	総合型指導CII（水圏環境保全学） Tutorial of Research Project CII	開講期	11期
		単位数	1
キーワード	資料収集、データ解析、口頭発表		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
吉川 毅、前田 広人、宇野 誠一、國師 恵美子、奥西 将之	2号館教員室2-2（吉川）、2号館教員室2-1（前田）、6号館2階（宇野）、東町ステーション（國師）、2号館プロジェクト室（奥西）	授業終了後	
授業科目区分	専門教育科目（日英両語開講）/研究科必修科目		
学修目標	第1副指導教員の指導を受けながら自らの力で修士論文研究遂行して、取りまとめる。		
授業概要	修士論文研究を行う上で必要となる専門的な情報を収集し、調査・実験から得られたデータを分析した後、論文としてまとめる。		
講義計画	第1回 情報収集 第2回 情報収集 第3回 情報収集 第4回 情報収集 第5回 調査・実験からのデータ収集と解析 第6回 調査・実験からのデータ収集と解析 第7回 調査・実験からのデータ収集と解析 第8回 調査・実験からのデータ収集と解析 第9回 調査・実験からのデータ収集と解析 第10回 調査・実験からのデータ収集と解析 第11回 調査・実験からのデータ収集と解析 第12回 調査・実験からのデータ収集と解析 第13回 中間発表 第14回 口頭審査 第15回 論文審査		
授業外学修（予習・復習）	第2副指導教員が定める事項		
教科書・参考書	第2副指導教員が定めるテキスト・参考書		
注意事項			
履修要件			
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	研究の取り組み態度（実施、中間発表、討論への参加など）により総合的に評価する		
アクティブ・ラーニング	グループワーク / ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全15回中5回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員による実践的授業			

開講学部	水産学部	授業形態	講義
授業科目	船舶衛生特論 Lecture of Safety and Sanitation for Seafarers	開講期	10a期
		単位数	2
キーワード	環境衛生, 労働生理, 食品衛生, 疾病予防		
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
大塚 靖 (非常勤講師)	国際島嶼教育研究センター (7390)	授業終了後	
授業科目区分	職能開発科目 3級海技士 (航海) 受験資格取得必修科目		
学修目標	<ol style="list-style-type: none"> 船舶という職場を含めいろんな職場での労働環境の重要性を理解する。 労働衛生の目標「労働者の身体的・精神的ならびに社会的福祉を保ち、作業条件に起因する労働者の健康障害を防止し、職場において健康に有害な因子から労働者を守り、労働者を・生理的・心理的資質に適合する作業環境に配置し、またはそうした配置の状態に維持する」を具体的に理解する。 病気の要因について理解し、具体的な疾病予防が実行できるようになる。 		
授業概要	人は何らかの生産活動に従事することによって生活を維持するとともに、その活動を通じて社会的貢献をしている。生産活動は多様であり、様々な分野に分かれ、多くの職業・職種からなっているが、その職場での労働によって起こる労働者の健康障害を防止し、労働者の健康を維持増進することは基本的で重要なことである。本講義は「船舶環境衛生学」と関連した講義であるが、特に健康障害の因子の総合的な理解と自主的な健康管理の重要性を理解することに重点を置いている。		
講義計画	<hr/> 第1回 船内衛生 1：イントロダクション・安全衛生管理 第2回 船内衛生 2：空気・温熱 第3回 船内衛生 3：住居・衣服・水 労働生理 1：騒音・振動・動揺 第4回 労働生理 2：気圧・騒音対策 第5回 労働生理 3：人体の構造と生理 第6回 労働生理 4：人体の構造と生理 第7回 食品衛生 1：食品と栄養 第8回 食品衛生 2：食中毒 第9回 食品衛生 3：食中毒・寄生虫病 第10回 食品衛生 4：寄生虫病 疾病予防 1：労働災害 第11回 疾病予防 2：一般疾病対策 第12回 疾病予防 3：一般疾病対策 第13回 保健指導 1：精神衛生 第14回 保健指導 2：症状からの診断・応急処置 第15回 保健指導 3：海外渡航対策・エイズ対策		
授業外学修 (予習・復習)	授業外学修として予習 (0.5時間程度) ・復習 (1時間程度) を要する。		
教科書・参考書	シンプル衛生公衆衛生学, 鈴木庄亮・久道 茂 (著), 南江堂, 2,520円 新簡明衛生公衆衛生, 稲葉 裕・野崎貞彦 (著), 南山堂, 4,935円 衛生管理者教本, 船員災害防止協会, 7,000円		
注意事項	授業後に授業内容に関してキーワードを提示するので、それを基に復習を行うこと		
履修要件	海技士 (航海) 国家試験受験資格取得を目指す者に限定する。		
関連事項	洋上技術特別実習		

成績の評価基準 および評価方法	レポート（100%）で評価する。
アクティブ・ラーニング	学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）
アクティブ・ラーニング （授業回数）	全 15 回中 4 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究	
授業科目	修士論文研究（水圏科学） Master research		開講期	9期,10期,11期,12期
			単位数	4
ナンバリング				
卒業研究方針	<p>修士研究は指導教員と学生が相談の上で研究課題と目標を設定し、研究計画を立案して行う。学生自身の創意・工夫が重要であり、指導教員はこれらの支援および助言を行う。</p> <p>修士研究は、講義、実験、演習すべての要素を内包しているため、単位数とは関係なく、その習得には2年の期間を必要とする。大まかなスケジュールは以下のとおりである。</p> <hr/> <p>卒業研究スケジュール</p> <p>4月～5月：修士研究に必要な文献を購読・発表</p> <p>5月：研究計画書を作成（研究課題、目的、研究計画の設定）</p> <p>6月：研究計画書を指導教員へ提出（研究課題、目標、研究計画の設定）</p> <p>10月～3月：修士研究に必要な試料やデータ採取・解析</p> <p>4月～9月：修士研究に必要な試料やデータ採取・解析、中間報告、修士研究に必要な文献を購読・発表</p> <p>10月：修士研究の中間報告、修士論文執筆開始</p> <p>1月：修士論文題目、修士論文および要旨の提出</p> <p>2月：口頭弁論審査、修士論文審査</p>			
実験計画	<p>鈴木：</p> <ul style="list-style-type: none"> 淡水産エビ・カニ類の系統関係と種分化の解明 エビ・カニ類の分布に及ぼす環境要因とその生活史特性 <p>西（隆一郎）：</p> <ul style="list-style-type: none"> 海岸域の環境保全に関する研究（海象観測、海岸の地形変化、沿岸域の底質問題、浅海域の流れ、浜辺の物質循環、環境アセス） <p>中村（啓）・仁科：</p> <ul style="list-style-type: none"> 海洋環境が生物資源変動や魚場形成に及ぼす影響 鹿児島湾、東シナ海の海洋物理環境 黒潮の変動 気象や気候に対する海洋の役割（低気圧の形成発達、エルニーニョ現象など） <p>遠藤・寺田：</p> <ul style="list-style-type: none"> 熱帯・亜熱帯域における海産植物の種多様性と生理生態、群落維持機構 海藻類の増養殖技術開発と利用 <p>小針：</p> <ul style="list-style-type: none"> 亜熱帯から亜寒帯における動物プランクトンの成長 プランクトン生態系の物質循環と環境変動への応答機構 <p>山本（智）：</p> <ul style="list-style-type: none"> 底生無脊椎動物の生態及び群集の多様性維持機構 <p>久米：</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚類の生理生態に関する研究 <p>本村：</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚類の分類に関する研究 <p>重廣・須本</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚型ロボット及び船舶工学に関する研究 			

履修要件	
合格基準	研究計画書を提出、中間発表を行った上で、指定の期日までに修士論文題目、要旨、本文を提出し、口頭弁論審査、論文審査を受けること
アクティブ・ラーニング	ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 30 回中 30 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究	
授業科目	修士論文研究（水産資源科学） Master research		開講期	9期,10期,11期,12期
			単位数	4
ナンバリング				
卒業研究方針	<p>修士論文研究では、学生自らが研究課題と目標を設定し、研究計画を立案して実行する。学生はこれらを指導教員の支援および助言のもとで行い、論理的な思考力、プレゼンテーション技術、論文作成能力を向上させる。</p> <hr/> <p>卒業研究スケジュール</p> <p>4～5月 研究計画書の作成（研究課題および目標の設定、研究計画の立案）</p> <p>6月 研究計画書を指導教員に提出</p> <p>1月 修士論文草稿および要旨の提出</p> <p>2月 公開審査会、修士論文の提出</p>			
実験計画	<p>水産業の発展を目的として、安定した食料生産を行うために必要な海洋資源生物の生態、管理方法、適切な漁獲技術、効率の高い増養殖技術などに関わる研究を行う。</p> <p>1) 水産資源を持続的に利用するための生物学的特性、資源評価法、資源管理法に関する研究</p> <p>2) 効率的な漁業技術を開発するための漁具漁法、水生生物の行動に関する研究</p> <p>3) 熱帯・亜熱帯地域の効率的な漁業生産活動を振興するための漁業技術改良に関する研究</p> <p>4) 効果的な養殖飼料を開発するための新しい栄養素の探索と機能性評価に関する研究</p> <p>5) 効率的な養殖種苗の育成技術を開発するための初期餌料や飼育システムに関する研究</p> <p>6) 養殖魚の病気の診断・予防技術を開発するための感染症や免疫に関する研究</p>			
履修要件				
合格基準	定められた期限までに修士論文を提出し、公開審査会で発表すること。			
アクティブ・ラーニング	ディベート／フィールドワーク			
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 15 回で実施			
SDGs推進取組事項				
実務経験のある教員 による実践的授業				

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究	
授業科目	修士論文研究（水産経済学） Master research		開講期	9期,10期,11期,12期
			単位数	4
ナンバリング				
卒業研究方針	<p>修士論文研究とは以下の要素から構成される。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 論理的思考の高度なトレーニング：企画・実行・考察・表現の一連のプロセスを経験し、目的を意識した議論を重ねることで、論理的な思考力の向上を図る。 2. 高度な発表・表現技術の習得：PPによる発表などを通し、プレゼンテーションにおける技術と熟度向上を図る。 3. 現実社会における水産流通関連知識の習得：実態調査等を通じて、将来必要とされるであろう実践的知識を身につける。 4. 主体性の確立：他者との議論を通して自分の主張や主体性を確立すること。自分で考え、自分の主体性により行動し、自分の主張を持てるようになる。 5. 研究を通して社会問題を理解し、それに対する興味や関心を喚起し、外部社会に対する問題意識を高める。またその力を養成する。 			
	<p>卒業研究スケジュール</p> <ul style="list-style-type: none"> 6月下旬 修士論文研究計画を指導教員に提出 7月下旬 第1回修士論文研究中間発表会 11月下旬 第2回修士論文研究中間発表会 1月上旬 修士論文草稿及び要旨提出 1月下旬 修士論文研究公開審査会 2月上旬 修士論文研究提出締め切り 			
実	<p>1. 水産経営サブ分野</p> <p><漁業管理> 環境を守り、資源を育てる工夫 持続的な水産経営のためには、水産資源の乱獲を防ぐとともに限られた資源を有効に利用することが大切である。漁業だけに資源枯渇の原因があるのではない。歪んだ流通・消費構造や産業による乱開発も資源に悪影響を及ぼしており、早急な対策が必要だと考えられる。生物多様性と資源の維持を確保しながら、効率の良い資源利用と漁業経営の実現を達成するためにはどうしたらよいのだろうか。これらの問題意識から、資源管理・環境管理のあり方を考え、持続的な生産を追求していく。</p> <p><水産経営> 経営組織と経営戦略 水産業では、漁家から大手水産資本、漁協、など様々な組織が併存し、それぞれが競争しながら生産の担い手として経営活動を行っている。また近年では漁業者によるグループ化も進み、漁業者同士の広域的な操業協力体制も整いつつある。しかし、漁家所得や漁業所得は上昇する気配が見えない。後継者不足も深刻となっている。十分な所得水準と後継者を確保し、漁業を活性化させていくためにはどのような経営組織や経営が必要なのだろうか。より合理的な水産経営のあり方を探り、実社会に役立つ研究を行う。</p> <p><水産政策学> 水産政策の歴史的変遷・役割への理解 わが国水産政策の特質を、過去の施策事例を通して理解することで、水産政策ならびに水産行政の限界と可能性について検討する。わが国における現今の水産政策の方向性を理解し、具体的事例からその特質を知る。それを通じ、都道府県・市町村において主体的に水産政策を担える能力を得る。</p> <p>2. 水産流通サブ分野</p>			

<p>験 計 画</p>	<p><水産物流通> 正しくつなぐ流通とは？ 「食べ物」は人間にとって最も重要なものであり、それを安定的に供給していくことは水産業の果たすべき大きな課題である。漁業者によって漁獲あるいは養殖された魚は、流通業によって、私たち消費者に「食べ物」として届けられる。しかし、現代の流通業は便利さや効率のみを追求し、おいしさや鮮度といった魚の価値をうまく消費者に伝えきれていない。その結果、「食べ物」が正しい評価を受けられないことが多くみられる。生産と消費を隔てることなく安定的に食料を供給するためには、現在の漁業、流通業をどのように変えればよいのだろうか。資源が「食べ物」になるまでの流通メカニズムを理解し、現代の流通業が抱える問題点を見つけながら、生産と消費を正しくつなぐ流通のあり方を考える。</p> <p><水産加工> 日本に水揚げされる水産物の70%は加工品として消費され、食生活においても水産加工業は重要な位置にある。また、現代の加工業はグローバルな展開をみせており、その加工企業の行動は漁業や消費者に大きな影響を与えている。加工業の実態を明らかにし、水産業における加工業の役割を考える。</p> <p><水産物消費> 魚食を消費者の手に取り戻そう 現在、水産物の消費をめぐって日本人の魚離れが深刻化している。これまで日本の魚食は、実は輸入魚によって支えられてきた。しかし、海外市場における水産物需要の高まりを背景に、いまや世界の水産物は日本へ集まりにくい状況にある。世界の水産物需給と日本の食卓とは密接に関わっており、グローバルな生産、流通から日本の魚食のあり方を考えなければならない。一方、効率を重視する現代の流通業は、扱いやすい水産物しか商品として提供することができず、消費もそれに誘導されてきた。しかし、地域の食文化は色濃く残っており、文化や習慣に根ざした潜在的なニーズがあることも事実である。これら消費者ニーズを満たすためには、産地や商品の情報を伝え、魚の価値を正しく伝達できる流通が必要である。さらに、このような流通の実現に向けて、消費者の側から主体的に情報を得ようとすることも不可欠ではないだろうか。我々日本人の豊かな魚食を取り戻すために、消費者は何をすべきかを考える。</p>	
履修要件		
合格基準	定められた期限までに修士論文研究論文を提出し、公開審査会でその内容を説明できること。	
アクティブ・ラーニング	グループワーク / フィールドワーク / プレゼンテーション / 学習の振り返り (ミニッツ・ペーパー等)	
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 45 回中 45 回で実施	
SDGs推進取組事項		
実務経験のある教員 による実践的授業		

開講学部	水産学部	授業形態	卒論・修士研究
授業科目	修士論文研究（水圏環境保全学） Master research		開講期 9期,10期,11期,12期 単位数 4
ナンバリング			
卒業研究方針	<p>「修士論文研究」では、指導教員の指導の下、自ら関連する研究についての情報を収集し、研究題目と研究計画を設定する。研究計画に基づき、研究の実施に必要とされる実験技法と実験機器の操作を学ぶ。体得した技術を用いて研究を遂行し、場合によっては得られた結果から研究計画を修正する。研究成果は修士論文にまとめるとともに修士論文発表会にて発表する。</p> <p>卒業研究スケジュール</p> <p>1期：関連する文献などの情報収集、研究題目と研究計画の立案、実験技法と実験機器操作法の習得</p> <p>2期：実験技法と実験機器操作法の習得、研究の開始</p> <p>3期：研究の実施、得られた結果に基づく研究計画の再考</p> <p>4期：研究の実施、得られた研究成果の考察、修士論文の作成、修士論文発表会での発表</p> <p>なお、随時中間発表を実施する。</p>		
実験計画	<p>・環境保全学部門</p> <p>内分泌攪乱物質や化石燃料由来成分など、水圏環境中の毒性成分の分析と生体毒性評価から、水圏環境や底泥環境の汚染を診断し、またその保全のあり方について提言を行っている。毒性成分の分析は、各種クロマトグラフィー、質量分析、原子吸光などの手法を用いて行っている。海外も含めた野外調査により得た試料をこれらの分析に供している。加えて、魚類に対する生態毒性について、これらの毒性成分に暴露した魚類のメタボロミクス解析からの評価に取り組んでいる。</p> <p>・微生物学部門</p> <p>水圏環境の微生物バイオマス資源の有効利用、とくに環境保全への応用についての研究を行っている。鹿児島県下で頻発する赤潮被害の軽減のために、赤潮発生海域での植物プランクトン、栄養塩などの調査を行っている。また、各種薬剤や殺藻（微）生物を用いた赤潮藻類の制御にも取り組んでいる。加えて、水圏環境由来の乳酸菌や光合成細菌の有効利用（プロバイオティクス、発酵食品など）、水産物や漁具に付着する有害・有毒微生物制御に関する研究も行っている。</p>		
履修要件	履修は原則として水圏環境保全学分野に属する者に限る。		
合格基準	学術論文として投稿可能なレベルに到達していること。		
アクティブ・ラーニング	グループワーク / ディベート / フィールドワーク / プレゼンテーション		
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 10 回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員 による実践的授業			

開講学部	水産学部	授業形態	演習
授業科目	リーディングコースⅢ Reading Course III	開講期	11期
		単位数	2
キーワード			
ナンバリング			
担当教員	教員室	質問受付時間	
Supervisors	To be advised by each supervisors	To be advised by each supervisors	
授業科目区分	Specialty Subjects Elective		
学修目標	To be advised by each supervisors		
授業概要	To be advised by each supervisors		
講義計画	<p>第1回 Introduction to the course and its requirements</p> <p>第2回 2-14. Course contents depend on student's ability. The class is individually designed by supervisors for each particular student.</p> <p>第3回</p> <p>第4回</p> <p>第5回</p> <p>第6回</p> <p>第7回</p> <p>第8回</p> <p>第9回</p> <p>第10回</p> <p>第11回</p> <p>第12回</p> <p>第13回</p> <p>第14回</p> <p>第15回 15. Review and summary of the course</p>		
授業外学修（予習・復習）	To be advised by each supervisors		
教科書・参考書	To be advised by each supervisors		
注意事項	To be advised by each supervisors		
履修要件	Reading Course III is a subject available only for students of Foreign Student Programme.		
関連事項			
成績の評価基準および評価方法	To be advised by each supervisors		
アクティブ・ラーニング	プレゼンテーション／学習の振り返り（ミニッツ・ペーパー等）		
アクティブ・ラーニング（授業回数）	全 15 回中 15 回で実施		
SDGs推進取組事項			
実務経験のある教員による実践的授業			

開講学部	水産学部		授業形態	講義	
授業科目	水科学特論II Advanced water scienceII			開講期	10a期, 10b期
				単位数	2
キーワード	水質、底質、富栄養化、環境修復、ゼロエミッション、地球温暖化、海洋深層水、海洋バイオマス、分子微生物生態学				
ナンバリング					
担当教員	教員室			質問受付時間	
前田広人	099-286-4190			火曜日 8:30-8:50	
授業科目区分	全学共通 選択科目				
学修目標	水圏応用生命科学という学術分野に関する知識を深めるとともに、水圏応用生命科学が目指す教育研究の理念・目的・内容を理解する。また科学技術が自然に与える影響を正しく評価できる素養を身につける。取り扱うテーマは、水と生活に関する環境問題として赤潮、アオコ、重油汚染および海洋バイオマスについてである。				
授業概要	水と生活に関する環境問題に関して、水圏生物種の多様な生命現象を基盤としたバイオテクノロジーに関する用語と概念について解説し、分子微生物生態学の基礎と応用を紹介する。また、水圏における環境モニタリングと環境修復に関する微生物の応用例を講述する。具体的には、赤潮、アオコ、重油汚染および海洋バイオマスの現状把握、研究法および対策法について講義する。				
講義計画	<p>第1回 赤潮の現状・アオコの現状</p> <p>第2回 富栄養化とは</p> <p>第3回 富栄養化研究法</p> <p>第4回 現地調査法</p> <p>第5回 水質底質分析</p> <p>第6回 環境修復の科学</p> <p>第7回 生態学とは</p> <p>第8回 赤潮生物の生理</p> <p>第9回 アオコの生理</p> <p>第10回 細胞はどのようにしてエネルギーを得るか</p> <p>第11回 分子微生物生態学とは</p> <p>第12回 赤潮・アオコの遺伝子</p> <p>第13回 PCR法とは</p> <p>第14回 重油汚染とその対策法</p> <p>第15回 海洋バイオマスの将来</p>				
授業外学修（予習・復習）	予習：バイオテクノロジーの用語と概念、分子生物学の用語と新技術の原理と応用。 復習：水圏生物の応用に関する事例把握。 その他：新聞やマスコミなどから水圏環境に関連したトピックスを5つ挙げ、その背景や原理など、応用生命科学の観点から説明させる。				
教科書・参考書	テキストは教員が用意する。参考書：「海洋環境アセスメントのための微生物実験法」（石田祐三郎、杉田治男編著）、恒星社厚生閣。「海の環境微生物学」（石田祐三郎・杉田治男編）、恒星社厚生閣。				
注意事項					
履修要件					
関連事項					
成績の評価基準	期末試験(60%)、レポート(40%)で評価する。 2 / 3 以上の出席ならびに試験において水圏応用生命科学に関する基礎的な事項がお				

および評価方法	おむね理解できていると判断されること。
アクティブ・ラーニング	グループワーク / フィールドワーク
アクティブ・ラーニング (授業回数)	全 15 回中 5 回で実施
SDGs推進取組事項	
実務経験のある教員 による実践的授業	