

学 科 目 名	水産特論 Special Lecture about the Fisheries	単位数	2単位	必修選択の別	必
	学習・教育到達目標：A()・D()	教員名 メールアドレス	南喜本憲 hokimoto@fish-u.ac.jp (水産流通経営学科) 学外講師 (行政、研究、業界、系統等、 各機関の職員)		
履修年次・学期	3年 通年				
質 問 受 付	随時 三学科共用実験棟2階南喜本研究室(211)				
授 業 概 要					
1年をかけて、水産業にかかわる国や全国組織の機関で要職にある担当者から政策、研究、並びに水産業界等における最新の取組等について講義を受け、現在の水産業の課題と政策、問題解決のための考え方や専門的な技術について学ぶ。この講義によって、水産業の役割、課題、その対応策などの全体像を捉え、主体的に課題解決へ取り組むための問題意識及び対応策の検討ができる力を養うことができる。また講義ではスマート水産業に関連した内容を適宜盛り込み、理解を深める。					
授 業 の 目 標					
一般目標：水産業の現状を論理的・総合的に把握できる視野を養い、実際の水産業の課題と政策、問題解決のための考え方と技術について理解する。 行動目標： 広い視野から水産業界に対する理解を深める。 現実的な水産業の課題と対応策を考察できるようにする。 水産行政と水産研究、水産教育の関係を理解することができる。					
回 授 業 計 画 ・ 内 容					
1	水産特論で学ぶ内容とその目的を理解する(ガイダンス)。				
2～14	水産行政に直接携わっている行政官から、最新の国内外の漁業・養殖業と水産資源の状況、経営問題や水産物流通、これらに係る国内外の議論、課題と施策等に関して学ぶ。また、水産研究・教育機構研究開発職員から、現在の水産業の課題とそれを解決するべく研究の考え方や技術等について学ぶ。				
15	上記の講義を踏まえ水産研究の体制と方向等について学ぶとともに、水産行政と水産研究、水産教育の関係を理解する。				
キーワード	水産行政、水産研究、水産資源、漁業・養殖技術、水産物流通、水産教育				
教科書 参考書	教科書：プリントを配布する。 参考書：「水産白書」水産庁編(農林統計協会)				
評価方法 評価基準	評価方法：講義ごとに提出されたレポートから総合的に判定する(100%)。 評価基準：いずれも評価の基準は、授業目標への理解度、達成度である。				
関連科目	水産業の現状や課題、水産行政施策が講義内容となるため、水産大学の全学科において開講している専門科目の多くが関連する。				
履修要件	特になし				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
3年生全員の必修科目となっており、4年次直ぐに行われる公務員試験等の対策科目として位置づけられる。通年科目であり、講師の都合により講義日が流動的であるため、MASISでの開講日の案内に注意すること。					

学 科 目 名	天文航海学 I ※ Astro Navigation I	単位数	2単位	必修選択の別	必
	学習・教育到達目標：D (◎)	教員名 メールアドレス	(非) 水谷壮太郎		
履修年次・学期	3年 前期				
質 問 受 付	講義後の時間				
授 業 概 要					
天文航海学に必要な用語の解説、天球図の解説、時の基準と時計の整合、天測暦による天体諸要素、天体の高度改正、天体の出没時、天体によるコンパス誤差の測定、天体の子午線正中時について理解し、計算できるよう学習する。また、授業を進めるに当たり、本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：漁業生産の主な舞台は広大な海洋であり、船位の測定は漁船の安全運航と自然サイクルと共になされる合理的な漁業生産の基礎となる。天体を使った位置算出方法を主として学ぶ天文航海学はまさに自然サイクルにおける漁船漁業に必要な科目であることを理解する。 行動目標：この手法は体系的なものであり、海技士資格に必要な船位算出の基礎的な知識として、天測計算に関わる諸要素を説明することができるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	ガイダンスを行い、天体の考え方（天球図説、天体で位置が求められる方法、用語）について理解する。問題レポート。				
2～3	時（太陽時、恒星時、太陰時、時と経度の関係、船内使用時）の表し方について理解する。問題レポート。				
4～6	天測暦の理解と天体諸要素（赤緯、均時差、視時と平時、時角、赤経と恒星時）の関係を理解し、計算方法を修得する。問題レポート。				
7～9	天体の高度改正に関する諸要素及び高度観測法を理解し、The Nautical Almanacを用いた高度改正を理解する。問題レポート。				
10～11	天体出没時の薄明を理解し、天体出没時刻、薄明時間、天体高度観測の最適時間を理解する。問題レポート。				
12～13	出没方位角法、時辰方位角法、北極星方位角法によるコンパス誤差の測定法を理解する。問題レポート。				
14～15	天体の子午線正中時、時計の整合について理解する。問題レポート。				
キーワード	太陽、恒星、時、赤緯、時角、天体高度、高度改正、薄明、コンパス誤差測定、天測計算				
教科書 参考書	教科書：天文航法（長谷川健二著、海文堂） 教材：関数電卓 参考書：The Nautical Almanac (UK Hydrographic)、天測計算表 その他プリントを適宜配布する。				
評価方法 評価基準	評価方法：期末試験評点(70%)、レポート評点(30%)で、総合的に判定する。 評価基準：試験、レポートについては、授業目標についての理解度、達成度を評価する。				
関連科目	地文航海学 I・II, 漁業乗船実習, 遠洋航海実習				
履修要件	この学科目の履修に当たっては、推測航海学を履修しておくことが望ましい。また、海技士に必要な必修科目となっている。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
この科目は毎授業内容の知識の積み重ねからなっている。プロジェクターによる図示を用いて理解しやすいように努める。質問は歓迎して授業中随時受け付ける。興味は理解度から来ると考え、復習のためレポート提出を課して、理解度を深めるようにする。					

学 科 目 名	地文航海学 I ※ Geo-Navigation I	単位数	1 単位	必修選択の別	必
	学習・教育到達目標：D (◎)	教員名 メールアドレス	酒出 昌寿 sakaide@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	2年 前期				
質問受付	随時、三学科共用実験棟4階 教員研究室(409)				
授 業 概 要					
漁船をはじめとする船舶における海上での安全航行や、測位(位置確認)技術に関する地文航海学のごく初歩的な基礎専門用語と基礎算法、沿岸海域の航行援助施設について学習する。また、授業を進めるにあたり、水産と最新の航海学の技術、研究分野の関連性について適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：海上での安全で効率的な調査、漁労、航行を実行できる水産系海技士、または船舶を活用した水産資源管理や海洋環境調査が行える人材となるため、海上での様々な活動に不可欠な地文航海学の初歩的な基礎知識を修得する。 行動目標：航海学の専門基礎用語の意味および基礎航海算法、沿岸海域での灯台などの航行援助施設について理解し、説明できるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
	<ol style="list-style-type: none"> 1 ガイダンス。「航海とは、航海学とは？」を理解する。海上活動における航海学の必要性を理解する。地球の形状、大圏、小圏、距等圏、子午線、経緯度について理解する。 2 緯差、経差、東西距、針路、航程など、地球上の2地点間の航海用語を理解する。 3 距離、速力に関する用語を理解する。初歩的な航海算法を理解し、計算ができる。 4 真北、磁北、羅北の定義、方位磁石(コンパス)の誤差を理解する。方位、針路に関する用語を理解する。 5 方位改正の必要性を理解し、方位改正算法を理解して計算できる。針路改正の必要性を理解し、針路改正算法を理解して計算できる。 6 灯台、灯浮標、導灯などの航行援助施設について理解する。 7 灯記号の意味および表記について理解する。IALA海上浮標式、水源について理解する。 8 総合復習を行う。海上活動の安全や海難防止に向けての航海学の重要性を理解する。 				
キーワード	地球、測地系、経緯度、方位、針路、航程、自差、偏差、航路標識				
教科書 参考書	参考書：「航海学(上巻)」辻 稔著(成山堂) 「地文航法 二訂版」長谷川健二・平野研一共著(海文堂) 2年後期の地文航海学Ⅱ、3年前期の電子航海学、専攻科の航行安全論や海技士国家試験の受験準備でも参考となる。専攻科への進学や海技士国家試験の受験を予定している者は、どちらか一冊を購入することが望ましい。 教 材：授業の参考となる資料を配布する。関数電卓を使用する。				
評価方法 評価基準	評価方法：期末試験評点(70%)、レポート評点(30%)などで、総合的に判定する。 評価基準：期末試験、レポート等により、授業目標についての理解度と達成度を評価する。				
関連科目	地文航海学Ⅱ、天文航海学Ⅰ・Ⅱ、電子航海学、海洋生産実習、漁業乗船実習、遠洋航海実習				
履修要件	航海士の必修知識としてばかりでなく、海上での漁労、調査、研究活動には欠かせない基礎知識であるため、海洋生産管理学科での必修科目となっている。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
授業の参考となる資料を配布し、スライドを使用しながら図示説明し、分かりやすい講義に努める。必要に応じて板書し、配布資料の空白部分に図などを記入させる。質問は歓迎して随時受ける。授業の節目で復習を目的としたレポート提出を課す。					

学 科 目 名	電子航海学 ※ Electronic Navigation	単位数	1 単位	必修選択の別	必
	学習・教育到達目標：D (◎)	教員名 メールアドレス	酒出 昌寿 sakaide@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	3年 前期				
質問受付	随時、三学科共用実験棟4階 教員研究室(409)				
授 業 概 要					
天候、昼夜の別に左右されない電波を利用した先端的航法を学ぶ。電波の基礎的な工学的理論を踏まえ、電波と電子航法装置による位置測定原理と船位決定への応用を理解する。また、授業を進めるにあたり、水産と最新の航海学の技術、研究分野の関連性について適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：漁業生産や水産資源調査の主な舞台は広大な海洋であり、船位の測定は、漁船や調査船の安全運航と合理的な漁業生産の基礎となる。テレビ、ラジオ、携帯電話のように我々の日常生活で利用されている電波について、概要、送信方法、送受信アンテナなどを理解し、電波の特性を応用した無線航路標識、レーダ航法、GPS航法などについて学習する。 行動目標：水産系海技士の必修知識としてばかりでなく、水産資源調査や海洋環境観測時に必要な電波を利用した最新の位置測定方法について説明できるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	ガイダンスにより授業全体の流れと電波の概要や性質を理解する。				
2～3	電波のアンテナ設備、送信方式、FM・AMなどの変調方式、電波の伝搬について理解する。これら電波が航法システムへ利用されていることを理解する。				
4	電波を利用した無線方位測定の理論や双曲線航法の理論を理解する。船舶用レーダの概要について理解する。				
5	船舶用レーダによるレーダ航法の概要、電波を利用した航路標識の種類や役割、マイクロ波無線標識局の利用について理解する。				
6～7	GPSの概要や測位原理、測位精度と誤差、GPSをはじめとする世界のGNSSの概要について理解する。				
8	海上活動や海難防止に向けた無線通信機器の概要を理解する。電波を利用した航法システムの重要性を理解する。本科目の総合的な復習を行う。				
キーワード	電波、アンテナ、無線標識局、レーダ、GPS				
教科書 参考書	参考書：「地文航法 二訂版」長谷川健二・平野研一共著(海文堂) 「電波計器」西谷芳雄著(成山堂) 専攻科進学や海技士試験の受験を予定する者にとって参考となる。 教 材：授業の参考となる資料を配布する。				
評価方法 評価基準	評価方法：定期試験評点(80%)、レポート評点(20%)などで、総合的に判定する。 評価基準：定期試験、レポート等により、授業目標についての理解度と達成度を評価する。				
関連科目	地文航海学Ⅰ・Ⅱ、天文航海学Ⅰ・Ⅱ、海洋生産実習、漁業乗船実習、遠洋航海実習				
履修要件	航海士の必修知識としてばかりでなく、海上での漁労、調査、研究活動には欠かせない基礎知識であるため、海洋生産管理学科での必修科目となっている。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
電波は目に見えないため、敬遠されがちであるが、電波に親しみやすい解説を分かりやすく行うよう努める。授業の参考となる資料を配布、またプロジェクターによる図示を用いて理解しやすいように努める。質問は歓迎して随時受ける。授業の節目で復習を目的としたレポート提出を課す。					

学 科 目 名	航海情報計測学 ※ Instrumental Nautical Information in Fishing Boat	単位数	2単位	必修選別の別	必
	学習・教育到達目標：C・D (◎)	教員名 メールアドレス	松本浩文 hmatsumoto@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	2年 後期				
質 問 受 付	随時：三学科共用実験棟4階 松本研究室 (405)				
授 業 概 要					
講義では現代の航海情報を得るための計器を学ぶ。また、磁気コンパス、ジャイロコンパス、六分儀など従来から用いられる基礎的な航海計器についても学習する。なお、本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：調査や漁労では様々な航海情報を処理し、効率的かつ安全な船舶の運航が必要となる。授業では航海計器の歴史に触れながら、主に「船位、速力、測深、航海情報の共有」を学習する。 行動目標：修得修了者は航海情報に関する基礎的な計測法を学ぶことで、水産系海技士として必要な基本的な航海情報の計測が説明できるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
	1 授業のガイダンスと航海計器に関する概要を学ぶ。 2～4 磁気コンパスと自差曲線について学ぶ。 5～6 ジャイロコンパスについて学ぶ。 7 六分儀の原理と構成について学ぶ。 8 電磁ログとドップラーログについて学ぶ。 9 中間試験 10 音響測深機の原理と利用方法について学ぶ 11 電波形式とGPSなどの測位を決定する為の身近な電子機器について学ぶ。 12 AISとその活用法について学ぶ。 13 AISデータについて学ぶ。 14 漁業の生産性向上やICT、スマート水産業に関する技術について理解する。 15 まとめ				
キーワード	漁船漁業、電磁ログ、磁気コンパス、ジャイロコンパス、六分儀、GPS、AIS				
教科書 参考書	教科書：適宜参考プリントを配布する。 参考書：航海計器シリーズ1 基礎航海計器【改訂版】米澤弓雄著（成山堂）				
評価方法 評価基準	評価方法： 期末試験(70%)、中間試験(30%)などにより総合的に評価する。 評価基準： 試験については、授業目標についての理解度、達成度を評価する。				
関連科目	航海情報計測学実験、漁業機器学、漁業乗船実習、遠洋航海実習				
履修要件	海技士免許の取得希望者は、必ず修得する必要がある。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
講義は講義形式を基本とするが、探求心を促すために対話型講義も心がける。講義内容は参考資料を配布しスライドを使用しながら進めることで、考える機会を提供する。評価は中間試験（前半終了時）と期末試験（後半終了時）で行い、学生からの質問は随時受け付ける。					

学科目名	海洋物理学 ※ Physical Oceanography	単位数	2単位	必修選択の別	必
	学習・教育到達目標：C(◎), D(○)	教員名 メールアドレス	柏野祐二 kashinoy@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	2年 前期				
質問受付	随時 海洋生産管理学科実験・教室棟1F、もしくは担当教員へメール				
授 業 概 要					
海流や波等、海に起きる様々な物理現象についての基礎を理解し学習する。特に、本授業の水産面での意義を理解させるために、水産資源の分布に大きく影響を及ぼす海水温や海流などの変化について講義を行う。					
授 業 の 目 標					
一般目標：漁場形成や水産資源の変動に大きく関与する環境を決めている海洋の物理現象について理解する。					
行動目標：海洋物理学の基礎知識を身につけ、説明できるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
	1 海洋物理学を学ぶ意義を学習する。 2 海水の物性について学習する。 3 海水の温度・塩分・密度などのパラメタの定義について学習する。 4～5 流体の運動の基礎（特にナビエ・ストークスの方程式）を学習する。 6 地衡流のバランスと計算方法を学習する。 7 海洋の基本的な構造を学習する。 8 日本近海の海流や海洋構造を学習する。 9～10 海洋大循環を学習する。 11～12 海洋の波を学習する。 13 海洋潮汐を学習する。 14 エルニーニョ現象を学習する。 15 講義全体をまとめ、復習する。				
キーワード	流体の運動、海水温、塩分、海流、波、潮汐、海洋大循環、エルニーニョ				
教科書 参考書	参考書：「海の教科書」柏野祐二（講談社ブルーバックス） 「謎解き・海洋と大気物理」保坂直紀（講談社ブルーバックス） 「海の科学 海洋学入門」柳哲雄（恒星社厚生閣）				
評価方法 評価基準	評価方法：期末試験（80%）とレポート（20%）による総合評価 評価基準：期末試験とレポートによって、授業目標の理解度と達成度を評価する。				
関連科目	海洋気象学，水産資源環境学，水産資源環境学演習				
履修要件	この学科目の履修にあたっては、数学・物理学の基礎知識を必要とする。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
プロジェクターを使った講義を行う。プレゼン資料は講義前に公開するので、講義の際に印刷したものを持参することが望ましい。 質問は適宜受け入れる。					

学科目名	海洋気象学 ※ Marine Meteorology	単位数	2単位	必修選択の別	必
	学習・教育到達目標：C(◎), D(○)	教員名 メールアドレス	柏野祐二 kashinoy@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	2年 後期				
質問受付	随時 海洋生産管理学科実験・教室棟1F、もしくは担当教員へメール				
授 業 概 要					
海上で起きる様々な気象現象について学び、その現象の背後にある大気の運動を支配する仕組みについての理解を深める。なお、本講義の意義を理解させるために、大気の変化が水産資源や船の運航へ及ぼす影響等についても紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：航海や漁業に影響を与える気象現象を理解する。					
行動目標：気象情報を的確に判断し、適切な対応ができるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
	1 大気の組成と鉛直構造について学習する。 2 大気の熱力学について学習する。 3 大気の安定・不安定について学習する。 4 雲について学習する。 5 降水過程について学習する。 6 大気放射について学習する。 7 風について学習する。 8 大気大循環について学習する。 9～10 低・高気圧、前線、台風等について学習する。 11 大気・海洋相互作用について学習する。 12 気候変動、特に地球温暖化について学習する。 13～14 天気予報と天気図について学習する。 15 講義全体をまとめ、復習する。				
キーワード	降水, 雲, 低気圧, 高気圧, 前線, 台風, 気候変動, 風, 天気図, 天気予報				
教科書 参考書	参考書：「イラスト図解 よくわかる気象学」中島俊夫（ナツメ社） 「プロが教える気象・天気図のすべてがわかる本」岩谷忠幸（ナツメ社） 「一般気象学」小倉義光（東京大学出版会） 「気象学入門」古川武彦・大木勇人（講談社ブルーバックス）				
評価方法 評価基準	評価方法：期末試験（80%）とレポート（20%）による総合評価 評価基準：期末試験とレポートによって、授業目標の理解度と達成度を評価する。				
関連科目	海洋物理学				
履修要件	この学科目の履修にあたっては、数学・物理学の基礎知識を必要とする。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
プロジェクターを使った講義を行う。プレゼン資料は講義前に公開するので、講義の際に印刷したものを持参することが望ましい。 質問は適宜受け入れる。					

学 科 目 名	漁船システム論 ※ Characteristics and Basic Planning of Fishing Boat	単位数	2単位	必修選択の別	必
	学習・教育到達目標：D	教員名	毛利雅彦		
履修年次・学期	3年 後期	メールアドレス	mmohri@fish-u.ac.jp		
質 問 受 付	随時 三学科共用棟3F 教員研究室 (312)				
授 業 概 要					
生産性の面で各種漁船の合理化を追求、すなわち、最適なシステム化にフィードバックするという視点から、船型などを含めた漁船に関わる基礎知識について修得しつつ、「持続可能な漁業」を推進する上で必要な情報についてカツオ・マグロ漁船などを例に学ぶ。また、授業を進めるに当たり、本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：船体断面の形、主要寸法(長さ、幅および深さ)、満載喫水、水密隔壁など船型を含めた漁船に関わる基礎知識について漁船漁業という視点から学習する。 行動目標：「持続可能な漁業」を推進するための展望について新しい漁業のあり方についてカツオ・マグロ漁船などを例に学び、各々の漁船に対して学んだ知識を実際のフィールドで応用し説明できるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
	<ol style="list-style-type: none"> 1 漁船法という視点から漁船の定義について学ぶ。 2 「漁船法」で定義するトン数とは何か、についてカツオ・マグロ漁船などを例に理解する。 3 操縦性、航行範囲、速力、推進機関、漁労・保蔵設備など漁船の特質について学習する。 4 漁船漁業という視点から二重底と水密隔壁について、カツオ・マグロ漁船を例に習得する。 5 船型と速力、漁労性能、漁業採算性など漁船性能を理解し、二重底と水密隔壁を復習する。 6 漁船の建造許可について、農林水産省(大臣)または都道府県の受理という視点から学ぶ。 7 漁船の登録について、都道府県の受理という視点からカツオ・マグロ漁船などを例に学ぶ。 8 漁船の船体断面の形についてカツオ・マグロ漁船などを例に習得する。 9 漁船の主要寸法(長さ、幅および深さ)についてカツオ・マグロ漁船などを例に学ぶ。 10 満載喫水について理解すると共に、主要寸法をカツオ・マグロ漁船などの例で復習する。 11 漁船にとって必要不可欠な速力及び安全性などに関わるファインネス係数について学ぶ。 12 経済的な効率を優先する漁船にとって必要不可欠な船型と速力との関係を理解する。 13 他の材質に比べて建造費が安価なFRP漁船の建造法、利点および欠点について学習する。 14～15 新しい漁船漁業のあり方について、関連の漁業情報を解析しつつ学ぶ。 				
キーワード	漁船漁業、漁法、漁業情報、主要寸法、トン数、水密隔壁				
教科書 参考書	適宜、参考書を紹介する。				
評価方法 評価基準	評価方法：期末試験(60%)、小試験と予習・復習のため課題(40%)などにより総合的に評価する。 評価基準：試験については、授業目標についての理解度、達成度を評価する。				
関連科目	漁業情報解析学、東シナ海・日本海資源論、水産資源論、国際漁業管理学演習、漁業計測学実験				
履修要件	海技免状の取得を希望する者は、修得する必要がある。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
授業中における小テストなどを通じて、極力、考えるという機会を提供する。受講者自身が考えることを通じて、知識の詰め込みだけでは得ることができない、探求心を促すように努力する。基本的には講義形式であるが、探究心を促すという視点から対話型講義を心がける。					

学 科 目 名	漁船安全学	単位数	2 単位	必修選択の別	必
	Maritime Safety and Maintenance of Fishing Vessels	教員名	川崎 潤二 kawasaki@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	3 年 後期	メールアドレス			
質 問 受 付	随時 三学科共用実験棟 3 階 教員研究室 (部屋番号 3 1 8)				
授 業 概 要					
漁船を安全に運航するために必要な概念や、波浪中の船の運動と操船法、荒天航行中の操船法、軽喫水時の注意、特殊水域 (狭水道、多礁海、氷海) における操船法、海難時の措置、洋上曳航、搜索救助操船の概要について学習する。授業を進めるに当たり、安全学の概念を踏まえた上で漁船の安全運航に関わる事故防止対策の考え方について説明するとともに、漁船の安全設備や装置等、または安全設備や運用に関わる海事法規の概要、漁船の海難事例、関連の最新の研究成果についても適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：漁船操業の安全を確保する上で必要な知識 (安全学・人間工学の概念) の習得及び実際に海難に遭遇したときの対処に関する基礎的な知識について習得する。 行動目標：安全学や人間工学の概念、保安応急措置、海上遭難安全システムに関する知識を理解し、説明することができるようになる。					
回 授 業 計 画 ・ 内 容					
1	安全学の概念及びヒューマンエラーの分析と事故防止対策について理解する。				
2	災害防止と信頼性工学について理解する。				
3	保安応急法：海難統計、海難審判について理解する。				
4	衝突時の処置方法について理解する。				
5	座礁時の処置方法について理解する。				
6	操舵装置故障時の処置について理解する。				
7	防火・防水法について理解する。				
8	海難に遭遇した船舶の洋上における曳航法について理解する。				
9	特殊操船法：荒天中を安全に航行する方法を理解する。				
10	狭視界 (霧中等) 航行中の注意事項について理解する。				
11	軽喫水 (空船) で航海する時の注意事項について理解する。				
12	狭水道 (河川、海峡等) 航行時の注意事項、多礁海及び氷海を航行する時の				
13	注意事項について理解する。				
14	搜索救助法：海上遭難安全システム、船位通報制度について理解する。				
15	商船搜索救助便覧、G M D S S について理解する。				
	まとめ				
キーワード	漁船海難、安全学、荒天航行、海難救助、海上遭難安全システム				
教科書 参考書	参考書：「船舶安全学概論」船舶安全学研究会著 (成山堂) 「操船通論」本田啓之輔 (成山堂) 「人間工学」正田亘 (恒星社厚生閣)				
評価方法 評価基準	評価方法：期末試験 (80%)、小テスト (20%) で総合的に判定する。 評価基準：期末テストと小テストによって、授業目標についての理解度、達成度を評価する。				
関連科目	漁船運用学、漁船運動力学、漁船システム論				
履修要件	海技士免許の取得希望者は修得する必要がある。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
学生による質問を積極的に受け付ける。基本的には講義形式であるが、各授業内容に関連するプリント及び動画等の資料を説明に用いるなど、理解度を深めるように努力する。					

学科目名	水産資源環境学 Fisheries Oceanography	単位数	2単位	必修選択の別	必
	学習・教育到達目標：D ()	教員名 メールアドレス	柏野祐二 kashinoy@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	3年 前期				
質問受付	随時 海洋生産管理学科実験・教室棟1F、もしくは担当教員へメール				
授 業 概 要					
水産資源に影響を与えている海洋の環境要素および現象について学ぶ。なお、授業を進めるに当たり、本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：水産資源に影響を与える水温、栄養塩、光などの分布について学習し、それらに関連した海洋現象と海洋の基礎生産の関係について理解する。					
行動目標：海洋環境に関する情報を漁業に活用できるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
	<ol style="list-style-type: none"> 1 水産資源の分布を決めるものについて学習する。 2 海洋における基礎生産について学習する。 3 炭素循環について学習する。 4 地球温暖化による水産資源への影響について学習する。 5 湧昇・海洋拡散について学習する。 6 海洋深層水について学習する。 7 海流と水産資源の関係について学習する。 8 ウナギの産卵・回遊と海洋環境について学習する。 9 世界的な漁場となっている日本東方海域（混合域）について学習する。 10 海洋プラスチックごみ問題について学習する。 11 沿岸域の海洋構造・現象について学習する。 12 河口域の海洋環境と赤潮について学習する。 13 瀬戸内海の海洋環境について学習する。 14 人工衛星による海洋観測について学習する。 15 講義全体をまとめ、復習する。 				
キーワード	栄養塩、基礎生産、炭素循環、地球温暖化、海洋プラスチックごみ、沿岸海洋、人工衛星				
教科書 参考書	参考書：「生物海洋学入門」Lalli and Parsons（講談社サイエンティフィック） 「地球温暖化とさかな」独立行政法人水産総合研究センター編（成山堂書店） 「海はめぐる 人と生命を支える海の科学」日本海洋学会（地人書館） 「海洋プラスチックごみ問題の真実」磯辺篤彦（化学同人） 「温暖化で日本の海に何が起ころのか」山本智之（講談社ブルーバックス）				
評価方法 評価基準	評価方法：期末試験（80%）とレポート（20%）による総合評価 評価基準：期末試験とレポートによって、授業目標の理解度と達成度を評価する。				
関連科目	海洋物理学，水産資源環境学演習				
履修要件	この学科目の履修にあたっては、数学・物理学の基礎知識を必要とする。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
プロジェクターを使った講義を行う。プレゼン資料は講義前に公開するので、講義の際に印刷したものを持参することが望ましい。 質問は適宜受け入れる。					

学科目名	漁具漁法学概論 Fundamentals of Fishing Gear and Fishing Techniques	単位数	2単位	必修選択の別	必
	学習・教育到達目標：D ()	教員名 メールアドレス	梶川和武 kajikawa@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	1年 後期				
質問受付	随時：E-mailによる予約が望ましい 三学科共用実験棟4F 教員研究室(412)				
授 業 概 要					
漁具の分類を通して各種漁具の構造・特性に関する基礎知識を習得する。漁具の運用に密接に関わる漁業生物の生態・行動の基礎知識を学習する。水産資源の持続的・科学的生産技術の基礎となる漁獲選択性と混獲防止に関する基礎知識を習得する。また、授業を進めるに当たり、本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：我が国の漁業生産に関する制度、漁具、漁法に関する基礎的な事項を理解する。また、漁具の設計ならびに運用に必要となる基礎事項を習得するとともに、水産資源の持続的・科学的生産技術に関する考え方を幅広く習得する。 行動目標：修了者は我が国の漁業生産技術について説明でき、かつ、水産資源の持続的・科学的生産技術に関する基礎知識に基づいて、今後の漁業生産技術のあり方について考えられるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	ガイダンス、漁具漁法学の概要について理解する				
2	日本の漁業の現状について、漁業の分類、資源管理制度、水揚高等を通して学ぶ				
4～5	日本の漁業制度(関係法令、漁業権漁業、許可漁業)について、学ぶ				
6	魚の習性を利用した集魚、漁獲機構について理解する。				
7	各種漁具の構造、漁法、漁獲機構について理解する。(網漁具)				
8	中間試験				
9～12	各種漁具の構造、漁法、漁獲機構について理解する。(網漁具)				
13～14	各種漁具の構造、漁法、漁獲機構について理解する。(釣漁具、雑漁具)				
15	まとめ				
キーワード	資源管理、責任ある漁業、混獲問題、省エネルギー、漁獲技術、漁獲選択性				
教科書 参考書	教科書：テキスト用オリジナルプリントを配布 参考書：「最新漁業技術一般」 野村正恒 成山堂 「漁具と魚の行動」 井上実 恒星社厚生閣 「日本漁具・漁法図説」 金田禎之 成山堂書店 「魚の行動と漁法」 井上実 恒星社厚生閣				
評価方法 評価基準	評価方法：試験評点(80%)、小テスト評点(20%)で評価する 評価基準：試験については、授業目標についての理解度、達成度を評価する。				
関連科目	基礎漁具力学、資源管理漁具設計論、漁具学実験				
履修要件	この学科目は指定受講年次に履修することが望ましい。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
対話型講義を心がけ、学生からの質問を頻繁に受ける。 授業時間に理解度確認のための小テストを実施する。					

学 科 目 名	基礎漁具力学	単位数	2 単位	必修選択の別	必
	Fundamentals of Fishing Gear Dynamics 学習・教育達成目標：D ()	教員名 メールアドレス	永松公明 nagamatu@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	2年 前期				
質問受付	随時：E-mailによる予約が望ましい 三学科共用実験棟4F 永松研究室(413)				
授 業 概 要					
漁具力学の基礎編として、力学の基礎および関連事項について学習し、次いで流体力学の基礎について学習する。さらに水中の物体に作用する流体力および模型実験に必要な次元解析と相似則などについて総論的な学習を行う。また、授業を進めるに当たり、本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：力学の基礎，単位系を理解する。漁具，船舶，増養殖施設，マリンレジャー施設など水中物体・構造物に関する流体との関係を理解する。 行動目標：資源・生態系及び海洋環境への影響に配慮した新しい漁具開発に必要な力学的な基礎事項を説明できるようにする。					
回 授 業 計 画 ・ 内 容					
1	講義ガイダンス，基礎事項確認				
2 - 4	水中物体に作用する力について以下の内容について理解する。 1) 力と運動 (1)運動の法則，(2)CGS単位系とMKS単位系，(3)力の単位，(4)質量と重量， (5)仕事およびエネルギー，(6)浮力				
5 - 7	2) 流体力学の基礎 (1)粘性，(2)境界層，(3)流体の運動，(4)ベルヌーイの定理				
8 - 10	3) 水中物体に作用する力 (1)粘性抵抗，(2)圧力抵抗，(3)揚力				
11-12	次元解析と相似則について以下の内容について理解する。 1) 次元解析 (1)次元解析 (2)パイ定理 (3)流水抗力に対する次元解析の応用				
13-14	2) 相似則 (1)相似性の種類 (2)相似則と模型実験 (3)網漁具の模型実験				
15	授業のまとめ				
キーワード	流体力学，流体力，抗力，揚力，次元解析，相似則，模型実験				
教科書 参考書	教科書：テキスト用オリジナルプリントを配布 参考書：「漁業解析入門」川上太左英著（恒星社厚生閣）				
評価方法 評価基準	評価方法：定期試験評点（80％），小テスト評点（20％）で総合的に評価する。 評価基準：試験については，授業目標についての理解度及び達成度を評価する。				
関連科目	漁具漁法学概論，資源管理漁具設計論，漁具学実験				
履修要件	この学科目は指定受講年次に履修することが望ましい。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
学生からの質問を頻繁に受ける。毎授業時間に理解度確認のための小テストを実施する。理解を助けるため映像や写真を教材として用いる。 毎時学科指定の関数電卓を持参のこと					

学 科 目 名	漁業計測学 Fisheries Measurement	単位数	2 単位	必修選択の別	必
	学習・教育到達目標：D ()	教員名 メールアドレス	中村 武史 tnakamura@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	2年 後期				
質 問 受 付	後期 放課後随時 三学科共同棟3F教員研究室 (311)				
授 業 概 要					
生態系に配慮した漁業・漁場管理を行う上で、海底地形などの海洋環境と対象生物の時空間変動（体形変化から回遊移動まで）を考慮した最適な計測手法を理解することは重要である。水産生物とその海洋環境を対象とした計測は、陸上生物を対象とした場合とは異なり、様々な特殊性を持つ。本授業では、海洋環境（特に海底地形）や海洋生物の行動生態に関する観測法や測定法について学習するとともに、水中音響計測技術を中心にデータの収集、処理、解析法を修得する。また、授業を進めるに当たり、本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：水産生物およびそれを取り巻く海洋環境を対象としたフィールド研究を行う際に必須となるデータ収集法及び計測技術を学ぶとともに、データ処理・解析法についての基礎的知識を修得する。 行動目標：主な観測手法として、音響的方法を取り上げ、データの収集法、処理法に関する基礎的事項を体系的に学習し、解析法を修得する。それにより、水産調査技術者としての必要な基礎知識を理解し、専門用語を説明できるようになる。					
回					
授 業 計 画 ・ 内 容					
1	第1章	ガイダンスと序論	漁業計測学とは何か？	野外調査の研究における位置付けを学習する。	
2~4	第2章	海洋生態系と漁業計測について学習する。	サンプリング・計測技術、漁業活動と海洋生態系、地球温暖化、生物多様性、モニタリング		
5~7	第3章	海洋生物の計測とモニタリングの手法を理解する。	海洋測定で測ることの困難性、測定法の分類、物理環境の測定と同期した生物測定、測定法の具体的問題点：ネットからの逃避等、遠隔計測法（衛星リモートセンシング、テレメトリーetc.）、水中テレビカメラ（ROV）観測		
8		小テスト（中間試験）			
9~12	第4章	水中情報の計測の技術を修得する。	魚群探知機の原理、構成 記録の見方、記録の見方 魚群探知機情報による水産生物の分布と魚群行動解析		
13	第5章	スマート水産業に向けた先端技術の活用例について学習する。			
14~15	第6章	計測値の統計的取り扱いを学習する。	水産生物・環境測定のためのデータ処理（統計的データ解析を含む）		
キーワード	海洋生物計測、時間と空間、魚群探知機の構造、記録判読、魚群行動、モニタリング				
教科書 参考書	教科書：特に指定しない。自作プリントを適宜授業時間に配布する。 参考書：ソナー（濱野 明・前田 弘訳、恒星社厚生閣 1994） 海洋計測工学（田口一夫・田畑雅洋、成山堂 1997）				
評価方法 評価基準	評価方法： 期末試験（80%）、小テスト評点（20%）で総合的に判定する。 評価基準： 予習・復習のため課題を与えるとともに、期末試験や小テストによって授業目標の理解度及び達成度を評価する。				
関連科目	漁業計測学実験、水産音響学 音響計測の分野が関連する。				
履修要件	この学科目の履修にあたっては、水産音響学の履修が望ましい。 海技士免許の取得希望者は、本学科目を必ず履修すること。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
基本的には講義形式であるが、対話型講義を心がけ、授業時間中に質問時間を設ける。また、パワーポイントや映像を多用し、受講者が理解しやすい講義を心がける。理解度、学習習熟度を確認するために、前半終了時に中間試験、また、後半終了時に期末試験を行う。					

学 科 目 名	漁業情報解析学 Fisheries Data Processing	単位数	2 単位	必修選択の別	必
	学習・教育到達目標：C・D ()	教員名 メールアドレス	毛利雅彦 mmohri@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	3 年 前期				
質 問 受 付	随時 三学科共用棟3F 教員研究室 (312)				
授 業 概 要					
各種漁業情報について、漁業生産現場での利用法、漁業情報のデータベース化とネットワーク化についてカツオ・マグロ漁業等の例から学習する。また、漁業生産現場で得られた操業条件、漁獲量等の情報から、合理的操業、持続可能な漁業を推進するために必要な要因を抽出する情報解析の手法を学習する。なお、授業を進めるに当たり、本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：漁業生産活動に有用な情報を収集・利用の方法を学ぶ。 漁業の生産性向上など、スマート水産業に関する技術について理解する。 行動目標：漁業生産現場から得られた情報の解析手法を実践し、新たな課題に応用できるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	漁業情報とは何かを理解する。				
2～3	カツオ・マグロ類等を対象とした漁法および漁業について漁業情報を得るための視点から学習する。				
4	カツオ・マグロ漁場等漁船漁業での探索に用いる情報を理解する。				
5	カツオ・マグロ等を対象とした漁業情報の一つであるICタグの活用を学ぶ。				
6	漁業情報の例で、漁労情報処理システム、漁労長データベースを学習する。				
7～8	漁業情報を有効に利用するための手段として、情報のデータベース化とネットワークの重要性を理解し、ニューラルネットを用いた漁獲の予測例について学習する。				
9	レジームシフトを漁業情報として捉え、対象魚種に及ぼす影響を理解する。				
10	ネットワーク化の推進に伴う漁業情報の将来展望について学習する。				
11～15	カツオ・マグロ類等を対象とした操業結果から、漁具の設置状況、餌の種類等の操業条件が漁獲に及ぼす影響の大きさを定量的に把握する方法を学ぶ。得られた結果を情報として活用することで、合理的操業、資源の維持管理に利用できることを理解する。				
キーワード	漁業情報、漁船漁業、漁法、漁海況、データベース、ネットワーク				
教科書 参考書	適宜、参考書を紹介する。				
評価方法 評価基準	評価方法：期末試験(60%)、小テストと課題(40%)等により総合的に評価する。 評価基準：試験については、授業目標についての理解度、達成度を評価する。				
関連科目	漁船システム論、東シナ海・日本海資源論、水産資源論、国際漁業管理学演習、漁業計測学実験				
履修要件	特になし。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
授業中における小テスト等を通じて、極力、考えるという機会を提供する。受講者自身が考えることを通じて、知識の詰め込みだけでは得ることができない、探求心を促すように努力する。基本的には講義形式であるが、探究心を促すという視点から対話型講義を心がける。					

学 科 目 名	資源管理論	単位数	2 単位	必修選択の別	必
	Theory of Fisheries Stock Management	教員名	若林敏江 twakaba@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	3年 後期	メールアドレス	矢野寿和 tskzyn@fish-u.ac.jp		
質 問 受 付	講義前後または平日9時～17時 各教員研究室 三学科共用実験棟 若林(406)、矢野(407)				
授 業 概 要					
資源の動態に関する生態学的モデルと資源管理の経済モデルを包括的に論じ、国内外の資源管理事例について、その有効性を評価し、実施上の障害およびその克服法について学ぶ。資源管理に関する最新の研究成果や実施事例について学外講師の講義により適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：我が国で行われてきた資源管理手法について、沿岸資源の個別的な管理手法の実例を見ながら学習するとともに、最大持続生産量(MSY)が得られる資源水準や、欧米諸国の個別割当(IQ)や譲渡可能個別割当(ITQ)についても学習する。持続的、効率的な漁業を推進するため、漁業法改正とともに、構築される新たな資源管理手法について理解し、自らも構築できるように対応能力を高める。 行動目標：魚種毎に異なる資源特性に対応し、適切な資源管理手法を探り出すことができるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
	<ol style="list-style-type: none"> 1 資源管理の概念とその重要性を理解する。 2 我が国で行われてきた資源管理手法について理解する。 3 水産政策の改革に伴うこれからの資源管理について学習する。 4 資源管理の成功事例について学ぶ 5 資源管理の成功事例について学ぶ 6 代表的な資源管理事例を学ぶ ～禁漁区について～ 7 代表的な資源管理事例を学ぶ ～地域的漁業管理機関による管理～ 8 代表的な資源管理事例を学ぶ ～亜熱帯海域における資源管理～ 9 代表的な資源管理事例を学ぶ ～国際取引に関する条約による管理～ 10～14 資源管理に関する最新の研究成果や実施事例について学習する。 15 全体の復習とまとめを行う。 				
キーワード	資源管理、最大持続生産量(MSY)、漁獲可能量(TAC)、個別割り当て(IQ)				
教科書 参考書	参考書：漁業管理のABC(桜本和美著、成山堂)				
評価方法 評価基準	評価方法：期末試験(70%)、レポート(30%)で判定する。 評価基準：期末試験・レポートにより授業目標についての理解度、達成度を評価する。				
関連科目	水産資源論				
履修要件	特になし				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
実際の事例を多く取り入れ、より現場の状況が把握できやすいようにする。 復習の結果を検証する。予習のための課題を設定する。					

学 科 目 名	水産政策史 History of Fisheries Policy	単位数	2単位	必修選択の別	必
	学習・教育到達目標：D ()	教員名 メールアドレス	甫喜本 憲 hokimoto@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	2年 前期				
質 問 受 付	随時、三学科共用実験棟 2 F 研究室 (211)				
授 業 概 要					
戦後日本の水産政策の基底をなす却林組（漁業法、水協法、沿厩法等）について学習するとともに、水産業の歴史の変遷とそれに対応した政策手法を学習する。また、現在の水産基本法、基本計画の下での水産業の実像と施策の概要、その問題点やスマート水産業について学習する。なお、授業を進めるに当たり、本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：日本水産業が、黎明期、発達期、低成長期にいかなる課題に直面し、どのような政策的働きかけが行われてきたか、またそれが現在の漁業経営体、流通業者、消費者等の経済活動にどのような影響を及ぼしているかを理解する。 行動目標：現在の水産業が抱える根本的な問題点とその対策に関し、基礎的な知見を持つことができるようになる。					
回 授 業 計 画 ・ 内 容					
回	1 講義の全体像と学習のポイントについて理解する。 2 フードシステムの視点と国内の水産物の需給構造について理解する。 3～4 水産行政の歴史 漁業利用と制度改革 について理解する。 5～6 水産行政の歴史 漁業の外延的拡大 について理解する。 7～8 水産行政の歴史 沿厩法、特措法、沿構 について理解する。 9～10 水産行政の歴史 外延政策の転換期、低成長期 について理解する。 11 水産行政の歴史 水産基本法 について理解する。 12～14 最近の水産政策の動向やスマート水産業について理解する。 15 まとめ				
キーワード	水産基本法、外延的拡大、中核的漁家、沿岸漁業等振興法、多面的機能				
教科書 参考書	教科書：水産経済学 - 政策的接近 - (小野征一郎著、成山堂書店、2007) 参考書：水産白書 (水産庁編、2022) その他、随時、プリントを使用し、授業時間に配布する。				
評価方法 評価基準	評価方法：定期試験とレポートによる総合評価 (定期試験80% + レポート20%) 評価基準：定期試験、レポートについては、授業目標に関する理解度、達成度を評価する。				
関連科目	水産経済学、水産経済学、食料経済論、水産特論				
履修要件	特にないが、極力配当年次に受講すること。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
必要に応じ、官庁統計等の資料を利用した数量的把握も行い、水産業の具体的な実像に迫る講義を心がける。また、予習・復習のため、課題を与え提出させる。					

学 科 目 名	天文航海学Ⅱ ※ Astro Navigation II	単位数	2単位	必修選択の別	選
	学習・教育到達目標：D (◎)	教員名 メールアドレス	(非) 水谷壮太郎		
履修年次・学期	3年 後期				
質 問 受 付	講義後の時間				
授 業 概 要					
天体を利用して船位を求める(天文航海学)手法として、緯度、経度の算出方法を学習する。また、そのために必要な索星方法や船位に含まれる誤差、天体の観測時期について理解する。また、授業を進めるに当たり、本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：漁業生産の主な舞台は広大な海洋であり、船位の測定は漁船の安全運航と自然サイクルと共になされる合理的な漁業生産の基礎となる。天体を使った位置算出方法を主として学ぶ天文航海学はまさに自然サイクルにおける漁船漁業に必要な科目であることを理解する。 行動目標：この手法は体系的なものであり、海技士資格に必要な船位算出の実計算や、数値に含まれる誤差の考え方が説明できるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	ガイダンスを行い、天体による緯度算出方法の子午線高度緯度法を理解する。問題レポート。				
2	恒星・惑星の子午線高度緯度法、子午線高度と極大高度、子午線高度緯度法の誤差を理解する。問題レポート。				
3	傍子午線高度緯度法、北極星緯度法及び観測の可否、経度の測定について理解する。問題レポート。				
4～6	天測による位置の決定の基本的な手法船位を決定するための基本的な手法の考え方(位置三角形、位置の圏と位置の線の求め方)、電卓を用いて計算高度、計算方位角の算出方法を理解する。問題レポート。				
7	天体連続観測時の位置の線の求め方、天測位置決定用図使用法を理解する。問題レポート。				
8～9	太陽の隔時観測による船位決定を理解する。問題レポート。				
10	太陽と北極星の隔時観測による船位決定方法を理解する。問題レポート。				
11	2天体同時観測による船位決定方法を理解する。問題レポート。				
12	天体の選定及び観測時期及び注意事項、索星方法を理解する。問題レポート。				
13～15	天測船位の誤差(位置の線、同時観測、隔時観測)について理解する。問題レポート。				
キーワード	子午線高度緯度法、計算高度、計算方位角、位置の線、同時観測、索星、船位誤差				
教科書 参考書	教科書：天文航法(長谷川健二著、海文堂) 教材：関数電卓、位置決定用図、井上式三角定規、ディバイダ 参考書：天測計算表(海上保安庁刊行、日本水路協会) その他プリントを適宜配布する。				
評価方法 評価基準	評価方法：定期試験評点(70%)、レポート評点(30%)で総合的に判定する。 評価基準：試験、レポートについては授業目標についての理解度、達成度を評価する。				
関連科目	天文航海学Ⅰ、地文航海学Ⅰ・Ⅱ				
履修要件	この学科目の履修に当たっては、推測航海学を履修することが望ましい。 遠洋航海実習および海技士免許の取得希望者は、必ず履修する必要がある。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
この科目は毎授業時間の知識の積み重ねからなっている。プロジェクターによる図示を用いて理解しやすいように努める。質問は歓迎して授業中随時受け付ける。復習のためレポート提出を課して、理解度を深めるようにする。					

学 科 目 名	地文航海学 II ※ Geo-Navigation II	単位数	2 単位	必修選択の別	選
	学習・教育到達目標：D (◎)	教員名 メールアドレス	酒出 昌寿 sakaide@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	2年 後期				
質 問 受 付	随時、三学科共用実験棟 4 階 教員研究室(409)				
授 業 概 要					
地文航海学での沿岸航法および推測航法について学ぶ。海図や水路誌、航海中および海上での漁労、調査、研究活動中に行う地物や標識を利用した測位方法、航路および避険線の設定などについて理解する。また、海上の2地点間の針路や航程、目的地の位置を算出できる知識と手法を学習する。また、授業を進めるにあたり、水産と最新の航海学の技術、研究分野の関連性について適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：海上での安全で効率的な調査、漁労、航行を実行するため、水路図誌の知識と利用方法、沿岸海域での安全な航行、活動に必要な知識や技術、海上の2地点間の針路や航程、目的地の位置の算出に必要な知識の基礎を学習する。 行動目標：沿岸海域で視認できる地物と海図情報や水路書誌を利用した測位方法および、沿岸海域での船舶の安全な航行方法、2地点間の針路や航程、目的地の位置の算出法を説明できる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	ガイダンス。水路図誌の種類と使用方法、特に海図について詳しく学習し、海図の分類、編纂方法について理解する。				
2	海図図式を理解する。水路書誌の種類と使用方法を理解する。水路図誌の改補を理解する。				
3～4	船位の種類、位置の線、測位方法(同時観測、隔時観測)の理論や作図について学習し、測位の手法や技術を理解する。				
5～6	沿岸物標との安全な離隔距離の理論、沿岸航路、針路法、避険法の意味、効用、種類、設定上の注意を学習し、理解する。				
7	中間試験				
8～9	推測航法の概要を理解する。平面航法および距等圏航法の理論と計算方法を理解する。				
10～12	平均中分緯度航法と漸長緯度航法の理論と計算方法を理解する				
13～14	流潮航法の理論、作図と計算方法を理解する。				
15	総合復習を行う。				
キーワード	沿岸航海、航行援助施設、海図、水路誌、位置の線、測位、測位誤差、沿岸航路、避険法				
教科書 参考書	参考書：「航海学(上巻)」辻 稔著(成山堂) 「地文航法 二訂版」長谷川健二・平野研一共著(海文堂) 専攻科への進学や海技士国家試験の受験を予定している者は、どちらか一冊を購入することが望ましい。 教 材：授業の参考となる資料を配布する。				
評価方法 評価基準	評価方法：レポート評点(20%×2課題)、中間試験評点(30%)、定期試験評点(30%)などで、総合的に判定する。 評価基準：中間および定期試験、レポート等により、授業目標についての理解度と達成度を評価する。				
関連科目	地文航海学 I、天文航海学 I・II、電子航海学、海洋生産実習、漁業乗船実習、遠洋航海実習				
履修要件	4年次の遠洋航海実習の履修および専攻科進学を希望する者は、必ず履修すること。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
授業の参考となる資料を配布し、スライドを使用しながらの図示、説明による講義を行う。必要に応じ板書し、配布資料の空白部分に図などを記入させる。質問は歓迎して随時受ける。授業の節目で復習を目的としたレポート提出および中間試験を課す。					

学 科 目 名	漁船運動力学 Dynamics in Ships Motion	単位数	2単位	必修選択の別	選
	学習・教育到達目標：D ()	教員名	川崎潤二 kawasaki@fish-u.ac.jp	メールアドレス	酒井健一 k.sakai@fish-u.ac.jp
履修年次・学期	3年 前期				
質 問 受 付	随時 三学科共用実験棟3階 教員研究室 (部屋番号は川崎：318、酒井：321)				
授 業 概 要					
漁船の復原性に関する基礎知識について学習する。船の重心と喫水変化，排水量，横縦復原力と船体安定性，積荷状態，トリム変化，浸水と復原力などについて，その理論と計算方法について学習する。なお、授業を進めるに当たり、本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：漁船を安全に運航するために必要な，浮力・釣り合い及び安定など力学に関する基礎的知識について習得する。 行動目標：漁具や自由水の影響など，漁船特有の復原性に関する諸問題について理解し，説明できるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1～2	船舶計算に用いる基礎的・専門的用語について理解する。(川崎) 主要寸法，船の基準線，排水量，喫水及びトリム				
3～6	復原性に関する基礎知識について理解する。(酒井) 力とモーメント，重力と浮力の釣り合い 船の重心・浮心について，メタセンタとGM GMの算出法，復原力曲線について				
7	中間のまとめ(川崎)				
8～11	船の横復原力を増減する要因について理解する。(酒井) 重心位置の影響 自由水，乾舷の影響 風，波等外力の影響				
12～13	船体縦復原力，浮面心，BM計算，荷物によるトリム及び喫水変化について理解する。(酒井)				
14	船舶復原性規則及び復原性関連基準の概要について理解する。(酒井)				
15	船体浸水時における安定性について理解する。(酒井)				
キーワード	漁船，安全性，復原力，重心，浮力，安定性				
教科書 参考書	参考書：航海造船学(野原威男原著，庄司邦昭著，海文堂) 理論船舶工学(上巻)(大串雅信著，海文堂) その他プリントを使用し，随時配布する。				
評価方法 評価基準	評価方法：期末試験(80%)，小テスト(20%)で総合的に判定する。 評価基準：期末試験と小テストによって授業目標についての理解度，達成度を評価する。				
関連科目	漁船運動力学，漁船運動力学実験，漁船運用学，漁船安全学				
履修要件	海技士免許の取得希望者は，修得する必要がある。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
学生による質問を積極的に受け付ける。海技試験において出題された船舶計算問題を例題に用いるなど，基礎的事項の理解を深めることが出来るように努力をする。					

学 科 目 名	漁船運用学 ※ Seamanship	単位数	2単位	必修選択の別	選
	学習・教育到達目標：D(◎)	教員名 メールアドレス	下川 伸也 simokawa@fish-u.ac.jp 酒井 健一 k.sakai@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	3年 後期				
質 問 受 付	後期 授業実施曜日 16時以降三科共同実験棟3階 教員研究室下川(317)、酒井(321)				
授 業 概 要					
操船に必要な設備である舵及び推進器の作用と一般操船法（出入港・錨泊・ブイ係留・接岸係留などを 含む）、及び係船・救命・消火などの船舶の主な設備、属具の原理、保守・整備について学習する。 また、授業を進めるに当たり、本授業をより理解するために水産研究の成果を適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：漁船の運航技術において、船位決定、航路選定、船体運動、船舶計算などの理論的知識と、海 上経験を通しての諸々の事態に対処できる技量により、安全にしかも効率よく運航することが できる。そのための基礎的知識として、一般的な船の運動性能を把握し、適切に操船されるた めの情報の選択、判断、意志の決定に資すること及び船体の艤装・設備に関する知識を習得 する。 行動目標：船舶に関する基礎的な知見を深めそれを説明することができるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1～3	操船と操縦性能：操船の概念、操舵・操舵号令、操縦性試験、避航操船について理解する。 主機関の種類、出力、速力及び惰力について理解する。 (下川)				
4～5	外力の影響：操船に及ぼす風・波浪の影響について理解する。操船に及ぼす浅水・制 限水路の影響、船間の相互作用及び海洋台帳の利用について理解する。 (下川)				
6	中間試験 (下川)				
7～9	出入港操船と錨泊法：係留施設、出入港計画及び港内操船法について理解する。錨の種類・ 性能、錨泊法、把駐力、ブイ係留法、横付係留及び解らん法について理解 する。 (酒井)				
10～12	船舶の設備及び属具：係船設備、操舵設備、航海用具、居住・衛生設備について理解する。 救命設備及び消火設備、防排水設備について理解する。 (酒井)				
13～14	船用品及び船体の保存手入れ：ロープ、滑車、テークル等の種類、取り扱い法等について 理解する。船体の腐食と防食及び塗装法について理解する。 (酒井)				
15	まとめ (下川・酒井)				
キーワード	運用学、船の主要目、操縦性能、舵・推進器の作用、外力の影響、錨				
教科書 参考書	参考書：「船舶運用学」横田利雄著（海文堂） 「操船論」岩井 聡著（海文堂） 「操船通論」本田啓之輔著（成山堂） 「操船の理論と実際」井上欣三著（成山堂）				
評価方法 評価基準	評価方法：期末試験（40%）、中間試験（40%）及び課題提出（20%）で総合的に評価する。 評価基準：各試験及び課題によって授業目標についての理解度、達成度を評価する。				
関連科目	漁船安全学、漁船運動力学Ⅰ・Ⅱ、漁船運動力学実験				
履修要件	海技士免許の取得希望者は修得する必要がある。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
学生による質問を積極的に受付ける。基本的には講義形式であるが、馴染みの薄い、特に船舶の諸設備 等については、プリントを配布、説明に使用して理解度を深める。また、海技試験過去問題を配布、模範 解答を説明するとともに、予習・復習のため課題を与え提出させる。					

学科目名	航海情報計測学実験 Experiment of navigation aids	単位数	1 単位	必修選別の別	選
	学習・教育到達目標： D () I (○)	教員名 メールアドレス	松本浩文 hmatsumoto@fish-u.ac.jp 中村武史 tnakamura@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	4 年 前期				
質問受付	随時：三学科共用実験棟 3・4 階 教員研究室、松本(405)、中村(311)				
授 業 概 要					
実験では、方位、船速、位置及び水中観測機器による航海計測情報のうち、六分儀（位置）と磁気コンパス及びジャイロコンパス（方位）を対象として取り上げる。そのうえで、航海情報の計測方法、データの処理・解析に関する基礎的知識、技術を学習する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：水産技術者および海技従事者として航海に必要な計測情報のうち、特に基礎的な機器である六分儀と磁気コンパス及びジャイロコンパスを取り上げ、太陽の高度観測や地球磁場の観測及び指北原理の理解を通して、地球を航海することの意味を学ぶとともに、方位、船速、位置に関する基礎的知見を修得する。 行動目標：修得修了者は実験を通じ遠洋航海実習で求められる六分儀を使った高度観測、自差測定、ジャイロコンパスの原理について理解し、説明できるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	フィールド実験の重要性と実験の内容について理解する（松本・中村）。				
2	レポートの作成要領を理解する（松本・中村）。				
3	六分儀の原理と測定方法及び器差測定について理解する（松本・中村）。				
4	高度測定と測定方法について理解する（松本・中村）。				
5	データ処理・解析にかかわる基礎統計及び有効数字の取り扱いについて理解する（松本・中村）。				
6～8	六分儀を用いて太陽の高度観測を行う（松本・中村）。				
9	自差測定について理解する（松本・中村）。				
10～12	磁気コンパスを用いて自差測定実験を行う（松本・中村）。				
13～14	ジャイロコンパスを用いて原理と構造及び取り扱いを理解する（松本・中村）。				
15	解析結果のまとめ方について理解する（松本・中村）。				
キーワード	六分儀、磁気コンパス、ジャイロコンパス、太陽高度観測、器差測定、自差測定				
教科書 参考書	教科書：特に指定しない 参考書：天測計算表（海上保安庁 書誌第601号） その他プリントを使用し、毎授業時間に配布する。				
評価方法 評価基準	評価方法： 課題レポート(80%)、演習(20%)で総合的に評価する。 評価基準： レポート、演習については、授業目標についての理解度、達成度を評価する。レポート、演習の評価基準は、計算力、分析力、授業内容との関連、考察力など。				
関連科目	航海情報計測学、天文航海学、天文航海学				
履修要件	この学科目の履修にあたっては、航海情報計測学、天文航海学、天文航海学 を履修することが望ましい。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
学生による授業評価、質問を頻繁に受ける。対話型講義を心がける。実験では受講者の好奇心と探究心を刺激し、考え、感じる態度を身に付けられるように努力する。太陽の高度観測はフィールドにて測定する。実験終了後にレポート提出を課す。					

学 科 目 名	漁船運動力学実験 ※	単位数	1 単位	必修選択の別	選
	Laboratory Work in Ships Motion 学習・教育到達目標：D(◎)・G・I (○)	教員名 メールアドレス	下川伸也 simokawa@fish-u.ac.jp 川崎潤二 kawasaki@fish-u.ac.jp 酒井健一 k.sakai@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	4年 前期	授業実施曜日 1 6 時以降 三学科共用実験棟 3 階 教員研究室 下川(317)、川崎(318)、酒井(321)			
授 業 概 要					
静水中の船体重心査定と復原性能、旋回運動、船の惰力、排水量計算について実験方法を習得する。実海域での実船実験と、水槽での模型実験においてデータを収集し、解析及び考察を行う。					
授 業 の 目 標					
一般目標：漁船の操縦性や復原性に関する基礎的事項について、実船や模型船を用いて実験を行うことで理解を深める。 行動目標：漁船の船体性能について力学的に説明することができるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	実験ガイダンス： 実験内容及び実験方法の概要を理解する。				
2	実船実験 I： 定常旋回試験、惰力試験を行い、各試験方法について理解する。				
3	データの分析： 船の重心Gが描く軌跡の計算及び作図方法を習得する。				
4	： 船の旋回力特性について解析、考察する。				
5	： 船の惰力（船速と進出距離との関係）について解析、考察する。				
6	実船実験 II： 傾斜試験を行い、復原力の計算方法について習得する。				
7	データの分析： 積荷状態毎の復原力計算、重心の位置と復原力の関係を理解する。				
8	： 復原力曲線を作成し、復原性判定要素について習得する。				
9	模型船実験 I： 傾斜試験を行い、実船と模型船間の比較法則について習得する。				
10	模型船実験 II： 横揺減衰運動を測定し、減衰特性の表現について考察する。				
11	排水量計算： 排水量計算表の利用方法及び数値積分法について習得する。				
12	： 各水線に対する排水量と浮心位置の計算方法について習得する。				
13	： 横メタセンタ、縦メタセンタの計算方法について習得する。				
14	： 排水量等曲線図の作成方法について習得する。				
15	レポート作成				
キーワード	旋回性能、惰力性能、復原性能、重心位置、減衰係数、比較法則、排水量計算				
教科書 参考書	教科書： プリントを使用し、毎授業時間に配布する。 参考書： 「理論船舶工学（上・中・下巻）」大串雅信（海文堂） 「操船通論」本田啓之輔（成山堂書店）				
評価方法 評価基準	評価方法： レポート(100%)で評価する。 評価基準： レポートについては、授業目標についての理解度・達成度を評価する。評価基準として特にデータ収集力や分析力を重視し、レポート提出状況も加味する。				
関連科目	漁船運動力学 I・II、漁船運用学、漁船安全学				
履修要件	この学科目の履修にあたっては、漁船運動力学 I・II を履修することが望ましい。 海技士免許の取得希望者は、修得する必要がある。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
学生による質問を積極的に受ける。実験方法の説明については要点をわかりやすく説明することを心がけ、実験及び解析を行う時間を十分取れるように配慮する。必要な基礎的事項に関しては、復習も兼ねて適時プリント等を用意する。各実験においてレポート提出を課す。授業計画（順序）は、天候等により変更することがある。					

学 科 目 名	海事法規 ※ Maritime Law	単位数	2 単位	必修選択の別	選
	学習・教育到達目標：D (◎)	教員名 メールアドレス	秦 一浩 hatak@fish-u.ac.jp (非) 水谷壮太郎		
履修年次・学期	3 年 前期				
質 問 受 付	随時 三学科共用実験棟教員研究室 (414)				
授 業 概 要					
海上交通3法(海上衝突予防法, 海上交通安全法, 港則法)について, 船舶の衝突防止の面から最も重要かつ基本的な海上衝突予防法, 船舶交通が輻輳する海域について船舶交通の安全を図る海上交通安全法, 港内における船舶交通の安全及び港内の整頓を図る港則法を学習する。また, 授業を進めるに当たり, 本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標: 衝突などの海難を防止するため, 船舶の遵守すべき航法, 表示すべき灯火, 形象物及び信号, 特殊な状況における航法等に関しての知識を修得する。さらに, 一般法の他に特別な国内のルールである海上交通安全法や港則法が定められていることを理解する。 行動目標: 水産や海洋に関する海技士資格に必要な法律と船舶交通のルールを実務に適用できるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	海上交通法規の歴史, 意義(必要性)について理解する。				
2	海上衝突予防法 第1章 総則: 目的, 適用船舶, 定義について理解する。(秦)				
3	第2章 航法: 第1節 あらゆる視界の状態における船舶の航法, 見張りの重要性, 安全な速力の意味について理解する。(秦)				
4	衝突のおそれ, 衝突を避けるための動作, 特殊水域における航法について理解する。(秦)				
5	第2節 互いに他の船舶の視野の内にある船舶の航法, 帆船の航法, 追越し船, 行会い船の具体的航法, 横切り船, 避航船, 保持船, 各種船間の具体的航法について理解する。(秦)				
6	第3節 視界制限状態における船舶の航法について理解する。(秦)				
7	第3章 灯火及び形象物: 通則, 定義, 視認距離, 動力船, 曳航船等, 帆船, 漁ろうに従事している船舶, 運転不自由船, 操縦性能制限船等について理解する。(秦)				
8	第4章 音響信号及び発光信号: 定義, 音響信号設備, 操船信号, 警告信号, 視界制限状態における音響信号, 注意喚起信号, 遭難信号について理解する。(秦)				
9~12	第5章 補則: 切迫した危険のある特殊な状況等, 法律の規定の特例等について理解する。(秦)				
13~15	海上交通安全法(目的, 適用海域, 定義, 航路における一般的航法, 航路ごとの航法, 特殊な船舶, 航路以外の海域における航法, 危険防止のための交通制限, 灯火等, 航行援助措置, 異常気象・指定海域における措置, 危険の防止, 雑則など)について理解する。(水谷)				
13~15	港則法(目的, 適用港及びその区域, 定義, 入出港及び停泊, 航路及び航法, 危険物, 水路の保全, 灯火等, 雑則など)について理解する。(水谷)				
キーワード	衝突防止, 安全運航, 航法, 灯火・形象物, 発光・音響信号, 船舶の輻輳, 交通安全, 航路, 速力, 信号, 巨大船, 特定港				
教科書 参考書	参考書: 「海上衝突予防規則の解説」海上保安庁監修(海文堂), 「図説 海上衝突予防法」福井淡・浅木健司共著(海文堂), 「図説 海上交通安全法」福井淡原著・浅木健司改訂(海文堂), 「図説 港則法」福井淡原著・浅木健司改訂(海文堂) その他プリントを使用し, 適宜配布する。				
評価方法 評価基準	評価方法: 期末試験(90%), レポート(10%: 問題形式)で総合的に評価する。 評価基準: 試験, レポートについては, 授業目標の理解度, 習得度を評価する。				
関連科目	漁業乗船実習, 遠洋航海実習				
履修要件	海技士免許の取得希望者は, 必ず履修することを要する。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
授業は, 対話型講義を心掛け, PPTのスライドや配布資料を用いながら法文を理解し, 洋上で海上法規を的確に活用できるように実務に役立つ知識が身に付けられる講義内容とする。					

学 科 目 名	船舶衛生管理論 Hygiene Management for Seafarers	単位数	2単位	必修選択の別	選
	学習・教育到達目標：D ()	教員名 メールアドレス	(非)高橋 徹郎		
履修年次・学期	4年 前期				
質 問 受 付	非常勤につき、講義中が望ましい。				
授 業 概 要					
船舶の船内衛生および、乗組員の健康管理、疾病予防等を担当する船舶衛生管理者の資格取得に必要な人体の構造や機能、船内衛生、食品衛生等の基礎的な知識を理解する。また、授業を進めるにあたり、漁船での労働作業場と健康管理、船内衛生との関連性について適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：船舶における船内衛生、乗組員の健康管理上必要とされる人体の構造や機能、船内衛生、食品衛生等の基礎的な事項について修得する。 行動目標：船舶衛生管理者として、船内での衛生管理実務に携わることができるようになる。船舶ばかりでなく、その他の水産関連の現場においても、衛生管理実務に役立てることができるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	人体の構造と機能について理解する。				
2	人体の構造と機能について理解する。				
3	人体の構造と機能について理解する。				
4	人体の構造と機能について理解する。				
5	人体の構造と機能について理解する。				
6	船内の環境、衛生の管理について理解する。				
7	船内の環境、衛生の管理について理解する。				
8	船内の環境、衛生の管理について理解する。				
9	船内の環境、衛生の管理について理解する。				
10	船内の環境、衛生の管理について理解する。				
11	栄養と健康、食品の衛生について理解する。				
12	栄養と健康、食品の衛生について理解する。				
13	栄養と健康、食品の衛生について理解する。				
14	栄養と健康、食品の衛生について理解する。				
15	栄養と健康、食品の衛生について理解する。				
キーワード	環境衛生、労働衛生、食品栄養、疾病予防、伝染病、薬物箋				
教科書 参考書	教科書：「衛生管理者教本」船員災害防止協会 編集				
評価方法 評価基準	評価方法：期末試験(90%)、課題提出等(10%)で総合的に評価する。 評価基準：試験、課題等により、授業目標についての理解度、達成度を評価する。				
関連科目	船舶衛生管理論 (専攻科)、体育理論、体育実技、海技実習				
履修要件	海技士養成指定科目であるとともに、水産関連分野の現場、管理部門においても、非常に参考となる講義科目である。4年次の遠洋航海実習の履修および専攻科進学を希望する者は、必ず履修すること。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
本科を卒業し、更に専攻科を修了すると、船員法による船舶衛生管理者適任証書を申請、取得することができる。					

学科目名	資源管理漁具設計論 Designing and Planning of Fishing Gear	単位数	2単位	必修選択の別	選
	学習・教育到達目標：D ()	教員名 メールアドレス	梶川和武 kajikawa@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	3年 前期				
質問受付	随時：E-mailによる予約が望ましい 三学科共用実験棟4F 教員研究室(412)				
授 業 概 要					
我が国の漁業管理制度の概要・意義を理解し、資源管理を実践するための漁具漁法の立案に必要な基礎的事項を学習する。また、混獲・投棄問題を理解し、これらの問題を緩和させるために必要な漁具の設計手法を学習する。さらに、授業を進めるに当たり、最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介して、本授業の内容の理解を深める。					
授 業 の 目 標					
一般目標：混獲問題に対する対応策などの既存の混獲防除技術に関する基礎的事項の学習を通して、資源管理型漁業の概念ならびに、それに対応した漁具設計に関して必要な事項を理解する。 行動目標：修了者は水産資源の持続的・科学的生産技術に関する基礎知識を習得し、責任ある漁業の実践に必要な資源管理漁具を設計・立案できる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	日本の漁業管理制度の意義を理解し、対応した資源管理漁具の必要性を理解する。				
2	世界や日本の資源管理に対応した漁具の設計理念について理解する。				
3	漁具に遭遇した個体が海に戻る過程における生残性について学習する。				
4	コモンズの悲劇、ゲーム理論を通して、漁業管理の重要性を理解する。				
5～6	網目選択性の調査方法および解析方法を理解する。				
7～10	統計的手法やパラメータの推定方法について学習する。				
11～12	資源管理漁具設計の基礎となる水産関連資料の概要を理解する。				
13	曳網類の概要（各部の名称、漁獲メカニズム）を理解する。				
14	曳網類の網目選択性について理解する。				
15	刺網類の網目選択性について理解する。 まとめ				
キーワード	TAC, TAE, 資源管理, 責任ある漁業, 漁具設計, 漁獲選択性, 水産関連資料				
教科書 参考書	教科書：テキスト用オリジナルプリントを配布 参考書：「漁具の漁獲選択性」 日本水産学会編 恒星社厚生閣 「漁業解析入門」 川上太左英著 恒星社厚生閣 「漁業管理のABC」 桜本和美著 成山堂書店 「By-catch reduction in the world's fisheries」 S. Kennelly Springer				
評価方法 評価基準	評価方法：試験評点（80%）、小テスト評点（20%）で評価する 評価基準：試験については、授業目標についての理解度、達成度を評価する。				
関連科目	漁具漁法学概論, 漁具学実験, 水産資源論, 基礎漁具力学				
履修要件	この学科目は指定受講年次に履修することが望ましい。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
対話型講義を心がけ、学生からの質問を頻繁に受ける。 授業時間に理解度確認のための小テストを実施する。 関数電卓を持参のこと。					

学 科 目 名	漁具力学 Fishing Gear Dynamics	単位数	2 単位	必修選択の別	選
	学習・教育達成目標：D ()	教員名 メールアドレス	永松公明 nagamatu@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	2年 後期				
質 問 受 付	随時：E-mailによる予約が望ましい 三学科共用実験棟4F 永松研究室(413)				
授 業 概 要					
<p>漁具力学の応用編として、ひき網、定置網、まき網、延縄などの主要漁具、さらには、増養殖施設の力学特性について各論的な学習を行う。まず、網の力学として網類の外力に対する釣合いの理論と応用を学習し、次いで、網の力学として各網漁具の抵抗と形状について学習する。また、授業を進めるに当たり、本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。</p>					
授 業 の 目 標					
<p>一般目標：漁具と流体の関係について、基礎漁具力学での学習事項を基礎として、具体的な漁具に関する力学的事項を理解する。船舶を含めて漁具に関連する漁具設計の基本事項を理解する。 行動目標：資源・生態系及び海洋環境への影響に配慮し持続的生産を可能とする新しい漁具設計について実践的な事項について説明できるようになる。</p>					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	講義ガイダンス，漁具に関する基礎事項を理解する。				
2 - 3	網の力学について以下の内容を理解する。				
4 - 5	1) 網の外力に対する釣合：釣合に関する基礎方程式，巻き揚げドラム 2) カテナリー曲線 (1)曲線式の誘導，(2)曲線式の利用法				
6	網の力学について以下の内容を理解する。				
7 - 9	1) 網地の構造と面積・水中重量 2) ひき網の力学 (1)曳網水深と索長，(2)漁具の形状，(3)漁具の抵抗。(4)拡網板の力学				
10-11	3) 定置網の力学 (1)定置網の網成り，(2)定置網土俵の固定力および配置				
12	波力について以下の内容を理解する。				
13	1) 波に関する基礎事項				
14	2) 微小振幅波理論（深海波と浅海波，波動現象と水粒子運動，波要素の数式表現）				
15	3) 水中物体に働く波力(Morison公式による波力計算)				
15	授業のまとめ				
キーワード	漁具設計，ひき網，定置網，漁具抵抗，漁具形状，固定力，カテナリー曲線，波力				
教科書 参考書	教科書：テキスト用オリジナルプリントを配布 参考書：「漁業解析入門」川上太左英著（恒星社厚生閣） 「漁港・漁場の施設の設計参考図書」（全国漁港漁場協会）				
評価方法 評価基準	評価方法：定期試験評点（80％），小テスト評点（20％）で総合的に評価する。 評価基準：試験については，授業目標についての理解度及び達成度を評価する。				
関連科目	漁具漁法学概論，基礎漁具力学，資源管理漁具設計論，漁具学実験				
履修要件	この学科目の履修にあたっては，「基礎漁具力学」を履修した上で，指定受講年次に履修することが望ましい。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
<p>対話型講義を心がけ，学生からの質問を頻繁に受ける。憶えることより理解することに重点をおく。毎授業時間に理解度確認のための小テストを実施する。理解を助けるため映像や写真を教材として用いる。毎時学科指定の関数電卓を持参のこと</p>					

学 科 目 名	漁具学実験 Experiments in Fishing Gear	単位数	1 単位	必修選択の別	選
	学習・教育達成目標：D (◎)、C・G・H・I (○)	教員名 メールアドレス	梶川和武：kajikawa@fish-u.ac.jp 永松公明：nagamatu@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	3年 後期				
質 問 受 付	随時：E-mailによる事前連絡が望ましい 三学科共用実験棟4F 教員研究室				
授 業 概 要					
漁具関連の講義を基とし、その理解に必要な実験（抵抗式の検証実験，模型実験，物性試験）を通して漁具の力学的特性，水産関連資材の工学的特性などを理解し，資源管理を念頭においた漁具の立案に必要な基礎的事項を学習する。同時に，データの整理と解析手法，統計的検定法の理論と応用を学習する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：平面網地の抵抗測定実験，模型網の漁具特性実験，水産関連資材の物性実験を通して，漁具関連科目の理解を深める。あわせて，分析や測定方法に関する最新の情報技術について理解し，科学実験レポートを作成できるようになる。 行動目標：資源・生態系及び海洋環境への影響に配慮した新しい漁具開発に必要な基礎事項を説明できるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	ガイダンス：実験内容の概要説明，実験機器の安全な操作法について理解する。				
2	各実験の解説：漁具に関する各種実験法について理解する。 ※必要に応じてグループ制を取入れ，下記の実験および実験データ解析を並列的に実施。				
3	実 験：平面網地の抵抗式の検証実験を行う（大型回流水槽での実験）				
4	実験データ解析：データ処理手法，有効数字，基礎統計量を理解する。				
5	"：対数グラフ，実験式の求め方（最小二乗法）を理解する。				
6	"：レポートのまとめ方，科学的作文技術を理解する。				
7	実 験：小型底びき網の模型実験（大型回流水槽での実験）				
8	実験データ解析：模型則，実物への換算法を理解する。				
9	"：小型底びき網の力学的特性について理解する。				
10	実 験：合成繊維の破断強度に関する比較実験を行う。				
11	"：物体の浮力と沈降力に関する実験を行う。				
12	実験データ解析：破断仕事量，ヤング率の算出法およびS-Sカーブの作図法を理解する。				
13	"：基礎統計手法，検定法を理解する。				
14	"：微分方程式の応用，水産関連資材の耐用年数の推定方法を理解する。				
15	各実験データの応用：漁具の立案に必要な事項を理解する。				
キーワード	平面網の抵抗，漁具模型実験，最小二乗法，合成繊維物性，統計的検定法				
教科書 参考書	教科書：テキスト用オリジナルプリントを配布 参考書：「漁具物理学」 松田 皎 成山堂書店，「漁業解析入門」 川上太左英著 恒星社厚生閣，「理科系の作文技術」 木下是雄著 中公新書				
評価方法 評価基準	評価方法：レポート評点（100%）で評価する 評価基準：レポートではデータ整理能力，分析力，論理性，考察力を重視し，授業目標についての理解度，達成度を評価基準とする				
関連科目	漁具漁法学概論，基礎漁具力学，漁具力学，資源管理漁具設計論				
履修要件	この学科目は指定受講年次に履修することが望ましい。 本実験の履修にあたっては「漁具漁法学概論」「基礎漁具力学」「漁具力学」を履修しておくことが望ましい。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
学生からの質問を頻繁に受ける。レポートは考察力，文章表現力を重視する。提出されたレポートは，理解度を高めるために添削後に返却する。※関数電卓および直定規（30cm）を持参のこと。					

学 科 目 名	水産音響学 Fisheries Acoustics	単位数	2 単位	必修選択の別	選
	学習・教育目標：D ()	教員名 メールアドレス	中村武史 tnakamura@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	3年 前期				
質 問 受 付	前期 放課後随時 三学科共同棟3F教員研究室 (311)				
授 業 概 要					
水産資源の現存量推定のための直接推定法の一つである音響水産資源調査法の基礎から応用までを学習する。また、水中リモートセンシング技術として、海洋生物の時空間的分布や生態を広域、連続的に観測するモニタリング技術としての理解を深める。また、授業を進めるに当たり、本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：水産資源のモニタリング技術の一つである音響資源調査法を取り上げ、現存量推定法を行う際に必要となる調査手法、データ処理及び解析手法に関する理論と実際を体系的に学習する。 行動目標：水中音響計測の際に必須となる超音波の基礎的知識、水中音の伝播と減衰、ソナー方程式などの水中音響に関する基礎理論を修得する。それにより水産調査技術者及び海技技術者としての必要な専門用語を理解し、説明できるようになる。					
回					
授 業 計 画 ・ 内 容					
1~2	資源量推定のための直接推定法としての音響資源調査の役割を学習する。				
3~4	水中音響の基礎知識（音速、周波数、波長、パルス波、音響強度（dB））及び、水中音の伝播と減衰、音波の偏向について理解する。				
5~6	魚群探知機の機能、構造、及びエコーグラムを理解する。				
7~8	トランスデューサと指向特性を理解する（理想ビーム、デュアルビーム、スプリットビーム）。				
9	小テスト（中間試験）				
10~11	ソナー方程式を理解する。				
12~13	体積散乱理論、ターゲットストレングス、体積散乱強度、面積散乱強度、エコー積分法についてその基礎理論を理解する。				
14	音響資源調査法の実用面での問題点を理解する。システム較正、最適周波数の選定、調査設計とデータ解析手法を理解する。				
15	スマート水産業の実現に向けた水中音響技術の応用と課題について理解する。				
キーワード	超音波、計量魚群探知機、体積散乱強度、ターゲットストレングス、エコー積分法、調査設計				
教科書 参考書	教科書：特に指定しない。自作プリントを適宜授業時間に配布する。 参考書：ソナー（濱野 明・前田 弘訳、恒星社厚生閣 1994） 水産音響学（柴田恵司・見元孝一訳、海洋水産資源開発センター 1985） 音で海を見る（古澤昌彦、成山堂 2001）				
評価方法 評価基準	評価方法：期末試験（80%）、小テスト評点（20%）で総合的に判定する。 評価基準：予習・復習のため課題を与えとともに、期末試験や小テストによって授業目標の理解度、及び達成度を評価する。				
関連科目	漁業計測学、漁業計測学実験 音響計測に関する領域が関係する。				
履修要件	この学科目の履修にあたっては、基礎的な物理学、特に音波と電磁気学の復習を行っていることが望ましい。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
基本的には講義形式であるが、対話型講義を心がけ、授業時間中に質問時間を設ける。また、パワーポイントや映像を多用し、受講者が理解しやすい講義を心がける。理解を深め、学習習熟度を確認するために、前半終了時に中間試験を、また、後半終了時に期末試験を行う。					

学科目名	漁業計測学実験 Experiment of fisheries Measurement	単位数	1 単位	必修選別の別	選
	学習・教育到達目標: C・G(), G・H()	教員名	中村武史 tnakamura@fish-u.ac.jp 毛利雅彦 mmhori@fish-u.ac.jp 松本浩文 hmatsumoto@fish-u.ac.jp	メールアドレス	
履修年次・学期	3年 前期				
質問受付	随時 三科共同棟海洋生産管理学科教員研究室 中村(311),毛利(312),松本(405)				
授 業 概 要					
<p>本実験では漁業計測機器を用いた多目的講義棟（プール）での基礎実験とフィールドで得られたデータ解析を通して、海洋とそこに生息する漁業資源の実態を把握するための漁業計測手法の基礎と、フィールド調査の重要性を学ぶ。具体的にはフィールドで調査を行う上で重要な漁業計測機器として、計量魚群探知機や音響測深機、GPS及びCTDなどを用いて、機器の点検や校正作業を多目的講義棟（プール）や本校前浜にて行い、その後、実際のフィールド（下関吉見湾周辺海域）で漁業計測機器を用いて取得されたデータをもとに、吉見湾周辺の三次元海底地形図を作成し、魚群分布との関連性などを調べる。また、授業を進めるに当たり、本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。</p>					
授 業 の 目 標					
<p>一般目標：本実験では水産技術者として必要不可欠な計測機器を用いたフィールド調査法の修得、およびデータの測定から処理・解析を通じて、現場計測の重要性と方法論、および情報処理技術の基礎を学ぶ。 行動目標：フィールドで使用する計測機器の基本的原理を理解し、得られたデータの処理・解析がコンピュータを用い実施できるようになる。併せて、得られた結果をもとに、科学的なレポートの作成ができるようになる。</p>					
回 授 業 計 画 ・ 内 容					
1	フィールド調査の重要性と方法論について理解する。（中村・毛利・松本）				
2～3	音響測深機、GPS、CTDの測定機器の原理と測定方法について理解する。（松本・中村）				
4～5	フィールドで使用される計測機器の使用法や点検の仕方を理解する。（中村・毛利・松本）				
6～7	フィールドで使用される計測機器の校正を多目的講義棟にて行う。（中村・毛利・松本）				
8～9	計量魚群探知機で得られる水深データの補正法（音速補正）について理解する。（中村）				
10	計量魚群探知機で得られる水深データの補正法（潮汐補正）について理解する。（松本）				
11	計量魚群探知機で得られる水深データの補正法（噴水補正）について理解する。（中村）				
12～14	コンピュータを用いたデータの処理・解析法に関する情報技術について学習する。（中村・松本）				
15	ワードやエクセル等を活用したレポート作成法について学習する。（毛利・中村）				
キーワード	フィールド調査、データの処理・解析法、レポート作成法、口頭発表				
教科書 参考書	<p>教科書：特に指定しない 参考書：ソナー（R.B.ミットソン著 濱野 明・前田 弘訳、恒星社 厚生閣、1994） 海洋計測工学概論（田口一夫・田畑雅洋、成山堂書店、1997） その他プリントを使用し、毎授業時間に配布する。</p>				
評価方法 評価基準	<p>評価方法：レポート評点(80%)、講義に関連する小テスト(20%)で総合的に評価する。 評価基準：レポート、小テストについては、授業目標についての理解度、達成度を評価する。</p>				
関連科目	漁業計測学、水産音響学、漁業情報解析学、漁船システム論				
履修要件	この学科目の履修に当たっては、漁業計測学、水産音響学を履修することが望ましい。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
<p>学生による授業評価、質問を頻繁に受け付ける。対話型講義を心がける。好奇心と探究心を刺激し、考え、感じる態度を受講者が身に付けられるように努力する。基本的には講義形式であるが、コンピュータ（自身のPCやマルチメディアセンターのPC）を多用する。実験終了後に小テストを行うとともに、レポート提出を課す。</p>					

学 科 目 名	国際漁業管理学 International Fisheries Management	単位数	2 単位	必修選択の別	選
	学習・教育到達目標： D ()	教員名 メールアドレス	若林敏江 twakaba@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	3年 前期 (後半は集中講義)				
質 問 受 付	随時 教員研究室 三学科共用実験棟 406				
授 業 概 要					
水産資源の持続的利用のための漁業管理の理論や方法を理解するとともに、わが国や世界の漁業管理制度の実際と課題について学ぶ。なお、本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を、学外講師の講義により適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：世界の人口増加にともなう食料需要増加が予想される状況下で、さらに漁業生産量を増加し、水産業の振興を図る必要性を理解する 行動目標：国際漁業における漁業管理の重要性と課題を説明することができるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1~3	国内外の最新の統計資料等から水産物の需要と供給に関する現状と将来、日本及び世界の水産業の現状と課題、これらを踏まえた漁業資源管理の必要性を理解する。				
4~5	水産資源の特性（再生産性、変動性、無主物性）と動態（資源変動や魚種交替等）、これらを踏まえた資源評価及び漁業管理の手法について学ぶ。また、漁業管理は経済的・社会的な要素を含む管理であることを理解する。				
6~7	日本の漁業管理制度の特徴と実態について理解する。国連海洋法の影響、資源管理型漁業及び栽培漁業、TAC 制度、資源回復計画等について、その考え方と漁業管理における役割について学ぶ。				
8	前半部分のまとめ				
9~12	世界（米国、欧州、大洋州、東南アジア等）の漁業管理制度の特徴と実態について学ぶ。また、マグロ漁業を中心とする公海における国際漁業管理について学ぶ。あわせて、日本を含む各国の漁業管理制度の違いを理解し、漁業管理が各国の漁業の発達の経緯や現状に強く依存したものであることを理解する。また、国際条約や国際漁業機関の役割を理解する。				
13~15	ワシントン条約や生物多様性条約等、漁業管理にも影響を及ぼす国際的な規範、これらを踏まえた生態系に基礎を漁業管理の考え方、その実践についての内外の動向を学ぶ。あわせて、海底鉱物資源の開発等、新しい海洋開発や人間活動が漁業に及ぼす影響や漁業管理との関係について理解する。				
キーワード	資源管理型漁業、資源回復計画、TAC管理、漁業調整、国際資源				
教科書 参考書	参考書：水産白書、漁業養殖業生産統計年報、水産資源学総論（恒星社厚生閣）、水産海洋ハンドブック（生物研究社）、漁業管理のABC（成山堂書店）、FAO The State of World Fisheries and Aquaculture (FAO)				
評価方法 評価基準	評価方法：前半8回は試験評点（60%）、後半7回はレポート評点（40%）で判定する。 評価基準：試験，レポートについては、授業目標についての理解度、達成度を評価する。				
関連科目	資源解析学、資源管理論、国際漁業管理学演習				
履修要件	特になし				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
基本的には講義形式で行い、講義内容にかかわる担当教員の体験、最新的话题を盛り込む。復習の課題を与える。					

学 科 目 名	国際漁業管理学演習	単位数	1 単位	必修選択の別	選
	Exercise of International Fisheries Management 学習・教育到達目標：D・F()，C・E・G・H・I()	教員名 メールアドレス	若林敏江 毛利雅彦	twakaba@fish-u.ac.jp mmohri@fish-u.ac.jp	
履修年次・学期	3年 後期				
質 問 受 付	質問受付時間 随時 各教員研究室 三学科共用実験棟 若林(406)、毛利(312)				
授 業 概 要					
日本を含む国際的な資源管理を主とした漁業管理の現状を認識するとともに、地域間における漁業管理の特性と社会情勢の関係を理解する。具体的には、漁業管理に関する専門書、論文を読解し、それを応用する手段を学ぶ。統計資料を使用した資源管理の解析や漁業管理事例の分析を体験する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：日本および主要漁業国における資源管理・漁業管理の専門書・論文(英文を含む)、統計資料および漁業管理事例の内容を理解、分析し、それを応用することができる。 行動目標：習得修了者は、国際漁業管理とその応用に関する資料を理解し、漁業管理の特性が説明できるようになる。国際漁業管理の現状を分析し問題点を解決するために必要な情報収集ができるようになる。プレゼンテーション技術を習得し、討論ができるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	国際漁業管理学演習の概要・目的を理解する。(若林)				
2~4	国際的な資源管理、漁業生物学、海洋環境に関連する文献、統計資料および漁業管理事例などを題材として、その形成過程と社会的背景との関連を学ぶ。(若林)				
5~6	文献検索、データ収集、国際資源調査、プレゼンテーション技術について学ぶ。(若林)				
7~10	カツオ・マグロ類などに関する文献・事例を題材として、高度回遊性魚類の視点から国際漁業に対する管理の仕組みを学ぶ。(毛利)				
11~13	資源管理、漁業管理事例を題材に、その現状を理解するとともに事例が抱える問題点およびその解決策についてグループで討論を行う。(若林)				
14	国際漁業管理事例の紹介と現状の問題点およびその解決策について発表を行う。(若林)				
15	まとめと全体討論(若林)				
キーワード	海洋生態系、漁業生物、資源管理、漁業管理、海洋環境、国際資源				
教科書 参考書	提示する資料・教材は毎年変更する。				
評価方法 評価基準	評価方法：レポート評点(60%)と口頭発表評点(40%)によって総合的に評価する。 評価基準：レポートは10回までの国際漁業管理の専門知識とその応用力について評価する。11~13回のグループ討論、14回の発表では問題解決、プレゼンテーション能力について、複数の基準(授業時に説明)に基づき評価する。				
関連科目	国際漁業管理学、資源管理論				
履修要件	特になし				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
基本的にはセミナー形式で行い、好奇心と探究心を刺激し、自分で考え、考察する能力を受講者が身につくように努力する。また、英文の読解力も重要視するが、日本語の論理的な表現力などの向上にも留意する。					

学科目名	水産資源環境学演習 Exercise on Fisheries Oceanography	単位数	1単位	必修選択の別	選
	学習・教育到達目標： C・D・G・H()	教員名 メールアドレス	柏野祐二 kashinoy@fish-u.ac.jp 中村武史 tnakamura@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	3年 後期				
質問受付	随時 海洋生産管理学科実験・教室棟1F、もしくは担当教員へメール				
授 業 概 要					
水産資源環境を理解するためには海洋観測データを理解する必要がある。そのため、海洋観測手法の概略的説明や、さまざまな海洋観測データの処理と解析法について講義・実験・演習を行い、水産資源環境としての海洋について学習・考察する。データ解析・描画には、マルチメディアネットワークセンターのPC上で、Ocean Data Viewを用いて行う。					
授 業 の 目 標					
一般目標：海洋における物理現象を調査するために必要となる海洋観測方法を学び、様々な観測データを取り扱いについて習得する。加えて、作図した観測結果について海洋学的・水産学的な考察ができる。 行動目標：本演習を通じて、様々な視点から、実験・調査計画/実施・データ解析・考察するために必要な能力と技術を修得できるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
	1 水産海資源環学演習の概要・目的を理解する(柏野) 2 船上での海洋観測手法について学習する(柏野) 3 海洋観測データについて学習する(柏野) 4 海洋観測データの可視化とそのソフトであるOcean Data Viewについて学習する(柏野) 5~6 海洋観測機器を用いて実験を行い、結果を描画する(中村) 7 耕洋丸のCTDデータの描画とその結果の考察を行う(柏野) 8 世界海洋データWorld Ocean Atlas 2018を用いて水平分布図を作成し、北太平洋の海洋の平均像について考察する(柏野) 9 海面高度の作図を行い漂流ブイの航跡と比較することで、海洋循環を学習する(柏野) 10 人工衛星による海洋観測データを作図し、結果を考察する(柏野) 11 アルゴフロートのデータを扱い、日本近海の水塊や太平洋の海洋像、そして異常値について学習する(柏野) 12 国際プロジェクト世界海洋循環実験のデータを扱い、海洋の鉛直循環を考察する(柏野) 13 日本海洋データセンターのデータを扱い、混合域の断面図の作成や地衡流計算を行って、その結果を考察する(柏野) 14 潮位計のデータを扱い、潮位変動について考察する(柏野) 15 7~14の結果を取りまとめ、レポートを作成する(柏野)				
キーワード	海洋観測, データ解析, 海水温, 塩分, 密度, 地衡流				
教科書 参考書	参考書： 「海洋観測入門」柳哲雄(恒星社厚生閣)				
評価方法 評価基準	評価方法：レポート(100%)により理解度・達成度を評価する。 レポートは8つの課題に対して作成する。				
関連科目	海洋物理学, 水産資源環境学				
履修要件	この学科目の履修にあたっては、海洋物理学と水産資源環境学を履修すること。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
実際に学生が海洋観測・データ解析を体験することによって、海洋観測手法の理解とそのデータの取り扱いを習得する。また、質問等は授業中に適宜受け入れ、学生の疑問点の解消に心がけ、対話形式で授業を進める。					

学 科 目 名	資源解析学	単位数	2単位	必修選択の別	選
	Analysis of Fisheries Population 学習・教育到達目標：C (), D ()	教員名 メールアドレス	若林敏江 twakaba@fish-u.ac.jp 矢野寿和 tskzyn@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	2年 後期				
質 問 受 付	随時 担当教員研究室 三学科共用実験棟 若林(406)、矢野(407)				
授 業 概 要					
生態学的知見を基礎とし、成長、生残、再生産といった資源の自然動態に関する数理モデルおよび資源への漁獲の影響モデルの概要およびその解析法を学ぶ。水産資源解析に関する最新の研究成果について学ぶ。					
授 業 の 目 標					
一般目標：資源を管理しながら適正に利用するためには、その自然動態と、それに対する漁獲の影響を十分に把握する必要がある。この目標を達成するため、基礎的な統計手法、資源動態の数理モデルおよび漁獲の影響モデルについて学ぶ。 行動目標：成長モデルの解析、漁獲モデルによる資源量推定を実施できるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
	1 資源解析の基本的な概念について学習する。 2 指数関数的増殖および Logistic 型個体群成長と MSY について学習する。 3 漁獲方程式についてグラフを描きながら学習する。 4 単位努力量当たり漁獲量(CPUE)の意義について学習する。 5 年齢査定と日齢査定について鱗や耳石を観察しながら学習する。 6 von Bertalanffy の成長曲線を描きながら理解する。 7 加入量当たり漁獲量の等量線図の理論と作成法を学習する。 8 親子関係と再生産曲線について学習する。 9~10 生残率の推定法について学習する 11 資源量推定法 DeLury 法による資源量推定を学習する。 12 資源量推定法 コホート解析(VPA)法の理論を学習する。 13 資源量推定法 標識放流による資源量推定法を学習する。 14 資源量推定法 直接推定法の代表例である魚探法、卵数法および目視法を学習する。 15 全体のまとめと復習を行う。				
キーワード	漁獲方程式、最大持続生産量(MSY)、成長モデル、資源量推定				
教科書 参考書	参考書：田中昌一著 「資源研究の理論と実際」 田中昌一著 「水産資源学総論」(恒星社厚生閣)				
評価方法 評価基準	評価方法：期末試験(70%)、レポート(20%)、小テスト(10%)で総合的に評価する。 評価基準：期末試験・小テストは資源解析に関する基礎知識および専門知識の習得度で評価する。レポートは、数学、自然科学に関する知識を資源解析に応用できているかを評価する。				
関連科目	水産資源論、資源解析学演習				
履修要件	特になし				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
質問を頻繁に受ける。講義時間内に簡単な小テストを実施する。グラフおよび数値例を使用した体験型講義を採用し、数学的理論の理解を容易にする。資源解析が実際の現場でどのような活用されるかについて、機構職員による講義を行い理解を深める。復習の結果を聞き取りする。予習のための演習問題を与える。					

学 科 目 名	資源解析学演習	単位数	1単位	必修選択の別	選
	Exercise for Analysis of Fisheries Population 学習・教育目標：D () , C・G ()	教員名 メールアドレス	若林敏江 twakaba@fish-u.ac.jp 矢野寿和 tskzyn@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	3年 前期				
質 問 受 付	随時 担当教員研究室 三学科共用実験棟 若林(406)、矢野(407)				
授 業 概 要					
資源の動態および管理に関する数理モデルについて、具体的な事例を用いて資料の整理、計算を実行し理解するとともに、パーソナルコンピュータを用いて現場における資源解析、管理を模擬体験する。					
授 業 の 到 達 目 標					
一般目標：演習前半は基本的な統計解析手法に関する演習を行い統計資料の収集法，統計的検定など基本的な解析法を実践しながら学習する。この知識に基づき後半では体長組成から年齢組成や生残率を推定する方法、資源量推定法など資源の動態と管理に関する一連の解析手法を実行できるよう、実例により演習する。					
行動目標：与えられた漁獲統計情報を解析し、資源特性を把握することができるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
	1 度数分布表、ヒストグラム、基礎統計量の演習を行う。(若林) 2 相関と回帰の演習を行う。(若林) 3 重要な確率分布(正規分布)の演習を行う。(若林) 4 重要な確率分布(χ^2 分布、t分布)の演習を行う。(若林) 5 重要な確立分布(F分布)の演習を行う。(若林) 6 統計的検定(平均、分散、相関係数の検定)の演習を行う。(若林) 7~9 キダイの体長組成解析 多峰分布の分解を体験する。(若林・矢野) 10 Logistic 曲線とMSYについて演習する。(矢野) 11 加入量当たり漁獲量等量線図の描画を体験する。(矢野) 12 親子関係と再生産曲線について演習する。(矢野) 13 資源量推定法 除去法(DeLury法によるマコノの資源量推定)を体験する。(矢野) 14 資源量推定法 標識放流法(Petercen法)の資料解析を実施する。(矢野) 15 全体のまとめと復習を行う。(若林)				
キーワード	統計解析、確率分布、体長組成、標識放流				
教科書 参考書	特になし				
評価方法 評価基準	評価方法：各回のレポート(80%)、演習(20%)により判定する。 評価基準：レポート・演習については、数学・自然科学に関する知識に基づき正答が導き出せているか、資源解析分野の専門知識が習得できているか、授業内容を理解し自主的に課題に取り組んでいるかについて総合的に評価する。				
関連科目	水産資源論、資源解析学、資源管理論				
履修要件	資源解析学は本演習の基本理論を解説するため、履修することがのぞましい。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
関数電卓を用意する。 復習の結果の正否を確認する。予習のための演習問題を与える。					

学 科 目 名	東シナ海・日本海資源論	単位数	2単位	必修選択の別	選
	Fishery stocks in the East China Sea and the Sea of Japan 学習・教育到達目標： D ()	教員名 メールアドレス	若林敏江 毛利雅彦 柏野祐二 矢野寿和	twakaba@fish-u.ac.jp mmohri@fish-u.ac.jp kashinoy@fish-u.ac.jp tskzyn@fish-u.ac.jp	
履修年次・学期	2年 前期				
質 問 受 付	講義前後または平日9時～17時 三学科共用実験棟各教員研究室 若林(406)、毛利(312)、矢野(407)、海洋生産実験・教室棟1階教員研究室 柏野				
授 業 概 要					
東シナ海と日本海は、世界有数の生産力をほこる海域である。その特殊な海域環境と生息する多様な魚類、無脊椎動物資源の関係を海域の成因および漁業の経過から考察し、行うべき資源管理の方向性を探る。授業の理解を深めるため、東シナ海と日本海の水産資源に関する最新の研究成果について学習する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：東シナ海と日本海に生息する漁業資源に関する生態学的、漁業生物学的特性を理解し、これを持続的かつ効率的に利用して、沿岸地域の漁業発展、生産物の社会への還元をいかにして実現したらよいかを考究するための基礎知識を得る。 行動目標：東シナ海・日本海における資源および漁業の特性を把握し、適切な資源管理方策の策定に活用できるようにする。					
授 業 計 画 ・ 内 容					
回					
1	東シナ海・日本海における漁業の概況を学習する。(若林)				
2~3	東シナ海・日本海の浮魚資源の特性と資源状態について学習する。(若林)				
4~5	東シナ海・日本海の底魚資源の特性と資源状態について学習する。(矢野)				
6	東シナ海・日本海の無脊椎動物資源の特性と資源状態について学習する。(若林)				
7~8	日本海のマグロ類資源についての情報を得る。(毛利)				
9~10	東シナ海・日本海の浮魚資源の資源管理について学習する。(若林)				
11~12	東シナ海・日本海の底魚資源の資源管理について学習する。(矢野)				
13~14	東シナ海・日本海の海域特性を理解する。(柏野)				
15	資源管理、漁業管理の現状と展望について考察する。(若林)				
キーワード	東シナ海、日本海、浮魚資源、底魚資源				
教科書 参考書	参考書：日本海 その深層で起こっていること(蒲生俊敬著、講談社ブルーバックス)				
評価方法 評価基準	評価方法：期末試験(70%)、小テスト(20%)、レポート(10%)で評価する。 評価基準：期末試験、小テスト、レポートにより授業目標についての理解度、習得度を評価する。				
関連科目	水産資源論、資源管理論				
履修要件	特になし				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
日本海沿岸地方および東シナ海という水産大学校に近い地域の漁業資源を主眼とした講義であり、最新の現場状況に関する情報も交えて講義を進める。予習や復習の為の課題を与える。					

学 科 目 名	水産動物学 Fisheries Invertebrate Zoology	単位数	2単位	必修選択の別	選
	学習・教育到達目標：D ()	教員名 メールアドレス	荒木 晶 arakia@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	2年 前期				
質 問 受 付	放課後随時 二学科共用実験棟生物生産学科 1 F 水産動物学研究室 (115)				
授 業 概 要					
無脊椎動物全般について、動物界の系統と写真や標本などを見ながら、関係づけて学習する。水産上重要な無脊椎動物はもとより、それらの生活と関係の深い小型の動物についても理解を深め、水界における生物多様性を理解するとともに、水産動物の増養殖に必要な知識を修得する。本授業の理解をより深めるために、最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：原生生物から原索動物までの各動物群について、遺伝子情報に基づく新しい体系下での分類・系統・代表種の形態、発生、生態などを学習する。水産上の重要種については生活史を中心に学習する。 行動目標：水界における無脊椎動物の地位を理解し説明できるようになる。また、漁業生物学や水産増養殖学など応用分野へ進むための基礎知識を修得し、説明できるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	授業の概要および参考図書，読書図書などについて学習する。				
2	動物界の代表的な門とそれら相互の類縁関係，赤潮生物に代表される原生動物を学習する。				
3	最初の多細胞生物である海綿動物とサンゴ・クラゲを含む刺胞動物を学習する。				
4	魚介類經由で人に寄生する扁形動物と孵化稚仔の餌となるワムシを含む袋形動物を学習する。				
5	水界で最も繁栄している節足動物甲殻類の系統分類を学習する。				
6	甲殻類のうち大型で有用なエビ・カニ類の生活史について学習する。				
7	釣り餌や天然餌料としても重要な地位を占める環形動物の系統について学習する。				
8	多くの有用種を含む軟体動物の系統分類を学習する。				
9	カキ，ホタテガイ，アコヤガイ等有用二枚貝の生活史について学習する。				
10	アワビ類，サザエなど有用巻貝の生活史について学習する。				
11	コウイカ，スルメイカ，マダコなど有用頭足類の生活史について学習する。				
12	ウニ類，ナマコ類など棘皮動物の類縁関係と有用種の生活史について学習する。				
13	ホヤ類，ナメクジウオなど下等な脊索動物の位置づけを学習する。				
14	種の多様性とその保全方法を無脊椎動物に適応させる方法を修得する。				
15	まとめ				
キーワード	水産生物，有用無脊椎動物の分類・形態・生態・生活史・増養殖・種の多様性				
教科書 参考書	教科書：特に準備しない。 参考書：授業の中で，参考図書，読書図書として，図書館にある本を紹介する。 各時間に説明する参考資料はプリントにして配布する。				
評価方法 評価基準	評価方法；期末試験（80%），課題提出物（20%）で総合的に評価する。 評価基準；試験，提出物によって授業目標についての理解度，達成度を評価する。				
関連科目					
履修要件	特になし				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
学生とのコミュニケーションをとりながら理解度を見極めるよう努力する。水産動物に対する好奇心と探求心を刺激し，学生自身で考え，感じる能力が啓発されるような授業としたい。理解を確実にするために，予習や復習のための課題を適宜与える。準備の都合上，授業の順番を入れ換える場合がある。					

学 科 目 名	環境倫理 Environmental Ethics	単位数	2単位	必修選択の別	選
	学習・教育到達目標：A(○)・B()	教員名 メールアドレス	多賀谷誠(非) makoto.tagaya@gmail.com		
履修年次・学期	2年次前期				
質 問 受 付	授業前後の教室				
授 業 概 要					
<p>倫理学(ethics)は人間の行為の善し悪し/正不正の基準を探求する学問です。環境倫理は、第二次大戦後に人類が直面した諸課題に対処するべく確立された応用倫理学の一分野です。</p> <p>科学技術の進歩に伴って、人類は環境を常に自らに都合の良いように変化させてきましたが、もはや時間的にも空間的にも極めて制御の難しいレベルに至っています。「地球に人が住めなくなる」というのは決して文学的な空想ではなく、そう遠くない将来、人類が解決を余儀なくされる現実的な問題です。ここでの「環境倫理」のアプローチは、局所的な部分ではなく、「自然全体」(地球・宇宙環境、生物多様性)及び「後続世代」の生活の自然条件を考察の対象とすること(「世代間倫理」)です。</p> <p>本講義では環境倫理の歴史と背景を踏まえつつ、科学技術文明時代における人間の自然とのかかわりについて応用倫理的な観点から原理的・実践的に考察する手掛かりを探ります。</p>					
授 業 の 目 標					
<p>一般目標：環境倫理の成立過程・概要・最新動向について理解する。</p> <p>行動目標：人間の自然とのかかわりについて原理的・実践的に考察する。</p>					
回					
授 業 計 画 ・ 内 容					
<p>1 概要説明(倫理学と環境倫理)</p> <p>2 地球環境と倫理-環境持続性から社会的公正～存在の在り方へ(1)</p> <p>3 地球環境と倫理-環境持続性から社会的公正～存在の在り方へ(2)</p> <p>4 自然の生存権(生態系・生物多様性と倫理)(1)</p> <p>5 自然の生存権(生態系・生物多様性と倫理)(2)</p> <p>6 自然の生存権(生態系・生物多様性と倫理)(3)</p> <p>7 応用課題(1)</p> <p>8 世代間倫理(1)</p> <p>9 世代間倫理(2)</p> <p>10 地球全体主義(1)</p> <p>11 地球全体主義(2)</p> <p>12 応用課題(2)</p> <p>13 風土論(風景、景観と倫理)</p> <p>14 応用課題(3)</p> <p>15 まとめ</p>					
キーワード	倫理学、公正、地球環境、生態系、生物多様性、持続可能性、自然資源、世代間倫理				
教科書 参考書	<p>参考書：吉永明弘、寺本剛(編)『環境倫理学』昭和堂、2020年</p> <p>加藤尚武(編)『環境と倫理』有斐閣アルマ、2005年</p> <p>丸山徳治(編)『応用倫理学講義 2 環境』岩波書店、2004年</p> <p>シュレーダー=フレチェット編『環境の倫理』晃洋書房、1993年</p>				
評価方法 評価基準	<p>評価方法：レポート(70%)、提出されたコメント(30%)で総合的に評価する。</p> <p>評価基準：レポート、提出されたコメントによって、授業目標についての理解度、達成度を評価する。</p>				
関連科目	哲学、技術者倫理				
履修要件	特になし。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
講義資料を配布します。					

学 科 目 名	数値解析 Numerical Analysis	単位数	2単位	必修選択の別	選
	学習・教育到達目標：C ()	教員名 メールアドレス	青木邦匡 aoki@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	2年 後期				
質 問 受 付	随時、三学科共用実験棟2階 研究室212				
授 業 概 要					
<p>自然現象のモデル化・定量化に必要な各種の方程式の数値解法を学習する。数値計算の理論的背景を学び、モデル化しようとする自然現象の数理構造への理解を深める。また、それらに必要となる線形代数や多変数の解析学についてもあわせて学習する。なお、授業を進めるに当たり、本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。</p>					
授 業 の 目 標					
<p>一般目標：自然現象の数理的關係を記述する各種の方程式の概要を理解するとともに、その方程式の近似解を得る方法として数値解析の考え方と手法を習得する。 行動目標：数値解析の手法を具体的な問題に応用し解を得ることと、得られた解の視覚化の実現方法として、コンピュータプログラムを作成・修正できるようにする。</p>					
1	ガイダンス:数値計算とはどのようなことを行うのか学習する。				
2	線形計算の基礎 (1):行列の基本演算、				
3	線形計算の基礎 (2):連立一次方程式の数値解法を学習する。				
4 ~ 5	計算環境:使用言語 (Sci lab) とアルゴリズムの基礎を学習する。				
6	方程式の数値解法:ニュートン法やその改良法を利用して				
7	方程式の数値解法 (2):繰り返し計算と精度について学習する。				
8	微分方程式の数値解法 (1):オイラー法やルンゲクッタ法を利用して				
9	微分方程式の数値解法 (2):微分方程式の数値解の意味と数値解法を学習する。				
10	偏微分方程式の数値解法 (1):基本的な多変数の解析の基礎を確認した後、				
11	偏微分方程式の数値解法 (2):熱伝導方式やラプラスの方程式などの				
12	偏微分方程式の数値解法 (3):偏微分方程式を差分法により連立一次方程式の				
13	偏微分方程式の数値解法 (4):解法に帰着し、数値解を求める方法を学習する。				
14	データ解析:数値積分や最適化などの数値解析のトピックを学習する。				
15	まとめ:課題の作成、修正を行う。				
キーワード	線形代数、微分方程式、偏微分方程式、コンピュータ、数値解				
教科書 参考書	授業テキストやデータは web 上で参照できるようにする。				
評価方法 評価基準	評価方法は、各項目ごとの課題提出 (100%) による。評価基準は、提出課題について、授業目標についての理解度、達成度を評価する。				
関連科目	基礎解析学、線形代数、確率統計学、解析学				
履修要件	特になし。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
授業はコンピュータを使用して実践的に行う。提出された課題が不十分な場合は、合格基準に達するまで修正し再提出することとする。					

学 科 目 名	水産経営学 Fisheries Business Administration	単位数	2単位	必修選択の別	選
	学習・教育到達目標：D (◎)	教員名 メールアドレス	田村 剛		
履修年次・学期	2年 前期				
質問受付	授業の前後、教員研究室				
授 業 概 要					
一般的に「経営」とは、原材料調達から生産・販売における意思決定と実行のことである。活動主体は個人経営の場合もあれば、法人経営の場合もある。本講義では、企業（法人組織）を主な考察対象とし、経営のしくみをはじめ、企業の特徴や企業形態、組織形態、会計制度、リーダーシップ、企業の社会的責任などを学習する。これらの内容は水産業にも当てはまるため、まずは一般的経営学の基礎的な内容を理解し、最後の方で最新の研究成果や概要を適宜紹介しながら、水産業における経営学を学習する。					
授 業 の 目 標					
1. 経営のしくみを理解し、一般経営学の基礎を身につける。 2. 企業を取り巻く社会経済情勢について理解する。 3. 組織や組織形態について理解し、学内外で組織活動を実践してみる。 4. 一般経営学を水産業に適用し理解を深める。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	ガイダンス：講義内容・評価方法と経営と経営学				
2～3	企業の特徴：一般的な8つの特徴				
4～6	企業の分類：公的企業と私企業、人的会社、株式会社				
7～8	組織と組織形態：身近な組織や組織形態				
9～10	会計制度：財務諸表（貸借対照表と損益計算書）のしくみ				
11～12	リーダーシップ：考え方とこれまでの経験の振り返り				
13	企業の社会的責任：考え方やその具体的な内容				
14～15	水産経営学：水産業の現状と課題と水産業における経営学				
キーワード	意思決定、株式会社、経営組織、財務諸表、企業の社会的責任、水産政策				
教科書 参考書	最低限の資料はプリントとして配付する。必要に応じて講義中に指示する。				
評価方法 評価基準	評価方法：期末レポート（70%）、小テスト（30%）で総合的に評価する。 評価基準：授業内容の理解度・達成度とし、特に期末レポートでは論理性も加味する。				
関連科目	水産制度論、水産経営分析論				
履修要件	経営活動は社会経済情勢の影響を受けるため、企業は常に情報収集・分析・対策が求められています。毎日、新聞などに目を通し、今社会で起こっている問題に対して敏感になるようにしましょう。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 講義の進捗状況に応じて、事前・事後学習として課題を課すことで理解の向上を図る予定である。 ・ 問合せや相談は、原則的には研究室に来室して行うこと。 					

学 科 目 名	水産行政論 System of fisheries administration	単位数	2単位	必修選択の別	選
	学習・教育到達目標：D ()	教員名 メールアドレス	児玉工 jkodama@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	3年 前期				
質 問 受 付	随時 三学科共用実験棟2階教員研究室(部屋番号218)				
授 業 概 要					
<p>一般論として行政の役割について学習する。続いて、公的統計等を使用して国内水産業の動向と特徴、水産業をめぐる国内的国際的な動きについて学習するとともに、水産施策や水産業に関わる制度の動向と関係する法令について学習する。そのうえで、水産行政のあり方について考える。</p> <p>なお、授業を進めるに当たり、本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。</p>					
授 業 の 目 標					
<p>一般目標：国内水産業の動向と特徴、水産業をめぐる国内的国際的な動きを踏まえ、日本の水産施策や水産業に関わる制度の動向と関係する法令について理解する。</p> <p>行動目標：日本の水産施策や水産業に関わる制度の動向に関する知識を得ることにより、水産行政のあり方について考察力を高めることができる。</p>					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	授業全体のガイダンス				
2	一般論として行政の役割について学習する。				
3、4	漁業制度とその背後にある考え方、漁業制度改革について学習する。				
5、6	資源管理施策とその背後にある考え方について学習する。				
7、8	漁業経営の特徴と経営支援施策について学習する。				
9、10	卸売市場制度とその背後にある考え方、卸売市場制度改革について学習する。				
11	魚価対策・流通加工消費対策に関する施策について学習する。				
12	多面的機能と水産基盤整備について学習する。				
13	漁業における国際関係について学習する。				
14	水産物貿易と関連施策について学習する。				
15	まとめ				
キーワード	漁業制度、資源管理、漁業経営、水産基盤整備、卸売市場制度、魚価対策、水産物貿易				
教科書 参考書	<p>教科書：適宜、プリントを配布する。</p> <p>参考書：「ポイント整理で学ぶ水産経済」(北斗書房) 「水産白書」水産庁編(農林統計協会) 「最新水産ハンドブック」(講談社) 「改訂水産海洋ハンドブック」(生物研究社)</p>				
評価方法 評価基準	<p>評価方法：定期試験(80%)と課題提出物(20%)でもって総合的に判定する。</p> <p>評価基準：定期試験と課題提出物を基に授業の目標の理解度、達成度を評価する。</p>				
関連科目	水産経済学、水産特論				
履修要件	特になし				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
<p>授業はパワーポイントを使用して行い適宜プリントを配布するが、ノートをとることが望ましい。授業の理解度を把握するため講義終了時に課題を課すことがある。</p>					

学 科 目 名	海洋法 International Law of the Sea	単位数	2単位	必修選択の別	選
	学習・教育到達目標：D ()	教員名 メールアドレス	佐々木浩子 sasaki@fish-u.ac.jp		
履修年次・学期	2 年前期				
質 問 受 付	随時可。三学科共用実験棟 2 階教員研究室 (207)。				
授 業 概 要					
<p>四方を海に囲まれた日本はエネルギー資源の輸入のほぼすべてを海上輸送に依存している。また、天然資源の乏しい日本にとって、水産資源を含む海洋資源は経済的な観点から重要である。こうした海洋に係る活動や事項は国際関係の長い歴史の中で形成されてきた海洋法によって規律されている。本授業では、海洋法とはどのような法であるのかについて、「海の憲法」と称される国連海洋法条約を中心に学ぶ。授業内容を理解しやすいよう、授業では具体的な事例のほか、最新のニュースを適宜取り上げる。なお、授業を進めるに当たり、本授業をより理解するために最新の水産に関する研究成果や概要を適宜紹介する。</p>					
授 業 の 目 標					
<p>一般目標：学生は、海洋法の全体像と存在意義を理解する。海洋に関する様々な課題を把握し、課題に対して海洋法がどのように対応してきたのか・対応しているのかを理解する。</p> <p>行動目標：学生は、海洋に関する課題への現在の対応ぶりについて、自分なりの問題意識や自分なりの考えを説明できるようになる。</p>					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	ガイダンス				
2～3	海洋法の歴史と発展：海洋法がどのように発展してきたのかを学ぶ。				
4～7	国連海洋法条約 1：海洋の法的区分について、範囲（距離）や法的性質などを学ぶ。				
8～9	国連海洋法条約 2：海洋環境の保護について学ぶ。				
10～12	漁業の規制：漁業の規制に関する国際的な枠組みについて学ぶ。				
13～14	最近の動き：海洋の分野における国際関係、海洋法における最新の論点などを学ぶ。				
15	まとめ				
キーワード	国連海洋法条約、領海、排他的経済水域、大陸棚、公海、漁業、航行、海洋環境、国連公海漁業実施協定、地域漁業管理機関、海洋生物多様性				
教科書 参考書	<p>教科書：特に指定しない。適宜プリントを配付する。</p> <p>配付したプリントは毎時間持参することが望ましい（過去に配付したプリントを参照することがある）。</p> <p>参考書：授業において適宜紹介する。</p>				
評価方法 評価基準	<p>評価方法：定期試験と小テストによる総合評価（定期試験80%、小テスト20%）。</p> <p>評価基準：授業の目標の理解度・達成度を評価する。特に、海洋に関連する課題について、自分なりの考えを述べることができるかという観点から評価を行う。論述問題については特に次の点から評価を行う。問いに対して直接かつ十分に答えているか、適切な文章が書けているか、海洋法の基本事項を理解しているか、海洋法の規定や先例等を踏まえて自身の考えを説得的に述べているか。</p>				
関連科目	国際社会と法、水産国際関係論				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
授業は基本的に講義形式でパワーポイントを使用して行う。適宜プリントを配付するが、各自ノートをとることが望ましい。授業内容の理解が進むよう、講義終了時に課題を出すことがある。					

学 科 目 名	海技実習 ※ Seamanship Training	単位数	1 単位	必修選択の別	必
	学習・教育到達目標:A・G(◎), H・I (○)	教員名 メールアドレス	海洋生産管理学科 全教員		
履修年次・学期	1年 前期				
質問受付	実習説明会開催時, 実習期間中随時				
授 業 概 要					
海技士養成に関わる専門科目や乗船実習を受講する前の導入基礎科目(実習)である。 水産業を担う人材として必要な基礎知識、消火・救急救命法、海のマナーを体得するとともに、海に対する積極性を修得する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：水産業を担う人材に必要な資質の涵養と海技および危機管理の基本を修得する。 行動目標：「海」や「船」に対する親しみと理解、さらに、海上活動に対する自信を深め、体力ならびに慣海性を修得する。水産関係の職業に関連の深い技術である水泳については、一定時間泳ぐことができるようになる。カッター操法、救助法、救急救命法などの知識、技術を身につけることができる。集団行動で必要なリーダーシップの重要性を理解できるようになる。これらにより、上級学年の実習を効果的に行うことができる。					
回					
授 業 計 画 ・ 内 容					
1	操 艇	端艇の構造、名称、性能、艇員、とう漕法、艇の保存整備、属具の取り扱いについて修得する。			
2	結 索	索及び用具、結索法、索具の保存整備を修得する。			
3	水 泳	泳法、遠泳、シュノーケリング、着衣泳を修得する。			
4	救急看護法	応急手当、人工呼吸法、溺者救助法などについて修得する。			
5	救助法	生存技術、船舶救命設備、船舶放棄作業、救命艇及び救命いかだ内における生存維持の諸作業、救出について修得する。			
6	消火法	火災の性質、消火設備、消火方法について修得する。			
7	信号法	洋上において用いられる信号法の基礎を修得する。			
キーワード	カッター操法, 結索, 遠泳, 救急救命法, 消火法, 海の危機管理, 海上安全				
教科書 参考書	参考書 ・「救命講習用教本」独立行政法人海技教育機構海技大学校編集 ・「消火講習用教本」独立行政法人海技教育機構海技大学校編集 ・「海技実習ポケットブック」古荘雅生監修(海文堂) ・「ロープの扱い方・結び方」堀越 清・橋本幸一(成山堂書店)他				
評価方法 評価基準	評価方法：実習内容の修得状況(100%)をもとに総合的に判定する。 評価基準：実習内容の修得状況をもとに、理解度及び達成度を評価する。				
関連科目	海技士養成指定科目全般, 乗船実習全般				
履修要件	海技士免許の取得を希望する者は、必ず履修を要する。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 夏期休業期間中に集中講義で行う。また、原則的に欠席は認められない。 ・ 実習の日程・実施方法の詳細を記した実施要項を作成し、事前に行う実習説明会において提示する。 ・ 実習時の天候、海況その他の事由により、実習内容を変更する場合がある。 ・ 実習中の服装は別途指示する。 					

学 科 目 名	海洋生産実習	単位数	2単位	必修選択の別	必
	Shipboard Training 学習・教育到達目標：A・D()・G・ H・I	教員名 メールアドレス	海洋生産管理学科教員 練習船海事教育職員		
履修年次・学期	2年 後期				
質問受付	随時				
授 業 概 要					
水産に関する基礎知識および船舶、漁業生産、生産管理に関する基礎概論的な理解を深めるために、14日間の練習船等による実習を行う。航海・運用、気象観測。海洋観測、漁業実習(イカ釣り漁業等)、船内諸作業等を体験するとともに、寄港地等における水産関連施設の見学・講演の聴講を行う。					
授 業 の 目 標					
一般目標：乗船実習を通して、水産業を担う人材に必要な海洋に関する基礎知識および船舶、航海、運用、漁業、漁場環境についての重要性の認識を深める。 行動目標：船内での規則正しい共同生活を通して、協調性や社会性を持った生活習慣を身に付けるようになる。船内生活に必要なリーダーシップについて理解できるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
全期間 適宜	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船内における団体生活を通して、規律、協調性や社会性を学ぶ。 2. 安全教育、非常配置及び各種操練について理解する。 3. 基本的な船内組織の構成、職務概要、指揮命令系統を学習する。 4. 航海当直及び停泊当直の重要性を理解し、基礎的なことを実践する。 5. 地文航法、航海機器について基礎的なことを学習する。 6. 気象・海象観測、船舶整備について基礎的なことを学習する。 7. 海難防止、船舶書類について基礎的なことを学習する。 8. 非常時における迅速、適切に必要な措置など、危機管理に関する基礎を学習する。 9. 沿岸・沖合漁業、主としてイカ釣り漁業について基礎的なことを学習する。 10. 資源調査、海洋調査に関する調査方法の実務を学習する。 11. 漁業取締りに関する概要を講演や講義を通して学習する。 12. 寄港地等における水産関連施設の見学・講演の聴講を行い、見聞を広める。 13. 船内での講義、実習に関する試験 14. 課題レポート 				
キーワード	航海、運用、法規、漁業、気象・海象、海洋物理・環境、水産資源				
教科書 参考書	練習船内規，実習指針 その他関連資料等を配布、使用する。				
評価方法 評価基準	評価方法：船内試験(30%)、実習内容の修得状況(50%)、レポート評点(20%)で総合的に判定する。 評価基準：船内試験、レポート等により、実習目標の理解度、達成度を評価する。				
関連科目	海技実習、漁業乗船実習、遠洋航海実習、水産学概論、地文航海学、海洋気象学、漁具漁法学概論、水産特論、水産政策論、水産経営学、漁業計測学、国際漁業管理学、漁獲管理技術論、水産資源環境学、漁船運用学				
履修要件					
教 育 方 法 ・ そ の 他					
乗船実習は、陸上生活とは異なる狭い船内での共同生活となるので、自己の健康管理を徹底すること。特に乗船前には体調を十分に整えて航海に備える必要がある。航海中は、主に航海当直または講義および諸作業等を行う。船内では危険を伴う作業が多々あるので、各自で十分注意するとともに、船長の他乗船員の指示に従うこと。学生の質問・相談は随時受ける。乗船中の服装など乗船に関する詳細は、事前の説明会を行う。 練習船を使った実習の実施が困難な場合、代替の実習内容で行うことがある。					

学 科 目 名	漁業乗船実習 ※ Shipboard Training in Fishery	単位数	2単位	必修選択の別	必
	学習・教育到達目標：A(○)・D(◎)・ G(○)・H(○)・I(○)	教員名 メールアドレス	練習船海事教育職員 海洋生産管理学科教員		
履修年次・学期	3年 前期				
質問受付	随時				
授 業 概 要					
漁業生産および生産管理に関する基礎的理論および水産系海技士に必要な航海、運用、気象、海洋観測、漁労作業(主としてトロール漁業)、漁業資源調査に関する基礎的な実務を学習するとともに、寄港地における水産関連施設の見学・講演の聴講を行う。					
授 業 の 目 標					
一般目標：1ヶ月の乗船実習を通して、漁業現場で必要とされる航海、運用、気象観測、海洋観測、漁業等の基礎的な知識を学習する。 行動目標：基礎的な知識・技術を使用できるようになるとともに、船内諸作業の実務を理解できるようになる。また、船内での共同生活を通して協調性、社会性を持った生活習慣を身につけ、リーダーシップの基本を理解出来るようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
全期間 適宜	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船内における団体生活を通して、規律、協調性や社会性を学ぶ。 2. 安全教育、非常配置および各種操練について理解する。 3. 基本的な船内組織の構成、職務概要、指揮命令系統を学習する。 4. 航海当直および停泊当直の重要性を理解し、基礎的なことを実践する。 5. 地文航法、電波航法、航海計器等について基礎的な実務を学習する。 6. 気象・海象観測、船舶整備について学習する。 7. 海難防止、船舶書類の基礎的なことについて学習する。 8. 非常時における迅速、適切に必要な措置など危機管理に関する基礎を学習する。 9. 沿岸・沖合漁業、主としてトロール漁業について基礎的なことを学習する。 10. 資源調査、海洋調査に関する調査方法の実務を学習する。 11. 漁業取締りの実務について学習する。 12. 寄港地における水産関連施設の見学・講演の聴講を行い、見聞を広める。 13. 船内での講義、実習に関する試験 14. 課題レポート 				
キーワード	航海・運用, 法規, 漁業, 気象・海象, 海洋物理・資源・環境, 英語				
教科書 参考書	練習船内規、実習指針、訓練記録簿：海事教育職員が準備する。 参 考 書：海事法規、航海、運用の教科書があれば持参する。(購入の必要はない。) その他プリントを配布、使用する。				
評価方法 評価基準	評価方法：船内試験(30%)、実習内容の修得状況(50%)、レポート評点(20%)で総合的に判定する。 評価基準：船内試験、レポート等により、実習目標の理解度、達成度を評価する。				
関連科目	海洋生産実習および関連科目、遠洋航海実習、航海英語、海洋物理学、基礎漁具力学、漁船システム論、水産音響学、漁業計測学実験、地文航海学Ⅱ、電子航海学、漁船運動力学Ⅰ、漁船安全学、海事法規、船舶衛生管理論Ⅰ、東シナ海・日本海資源論				
履修要件	海洋生産実習を履修しなければ、この実習を履修することができない。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
乗船実習は、陸上生活とは異なる狭い船内での共同生活となるので、自己の健康管理を徹底すること。特に乗船前には体調を十分に整え、長期の航海に備える必要がある。航海中は、主に航海当直または講義および諸作業等を行う。船内では危険を伴う作業が多々あるので各自で十分注意するとともに、船長の他乗組員の指示に従うこと。学生の質問・相談は随時受ける。乗船に関する詳細説明は、事前の説明会にて行う。					

学 科 目 名	遠洋航海実習 ※	単位数	10単位	必修選択の別	選
	Ocean voyage training 学習・教育到達目標：A(○)・D(◎)・ F(○)・G(○)・H(○)・I(○)	教員名 メールアドレス	練習船海事教育職員		
履修年次・学期	4年 後期				
質問受付	随時 基本的には練習船内				
授 業 概 要					
漁業技術分野の総合的能力を高めるため、5ヶ月間の乗船実習を行う。航海、運用、気象、漁労作業、(マグロ延縄漁業またはトロール漁業など)、水産資源調査、海洋観測などの応用技術を修得する。また、海外関連機関との共同調査なども行う場合があり国際協力、国際親善を体験する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：3年生次の漁業乗船実習を基礎として、遠洋航海を行うことにより高度な船舶運航、漁業、水産資源調査、海洋環境調査の学理及び技術を理解する。 行動目標：外国の港に寄港し、港湾事情調査や水産関連施設の見学、海外機関との共同調査により国際感覚を発揮できるとともに、船舶運航に必要なリーダーシップを発揮できるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船内における団体生活を通して、規律、協調性や社会性を学ぶ。 2. 安全教育、非常配置および各種操練について理解する。 3. 航海当直および停泊当直における当直航海士の職責について学習する。 4. 運航計画、地文航法、天文航法、電波航法、航海計画について学習する。 5. 出入港操船、一般操船、特殊操船、気象・海象、船舶整備について学習する。 6. 気象・海象観測について学習する。 7. 海難防止、海難措置、船舶書類、通信について学習する。 8. 応急部署、船務一般、安全衛生について学習する。 9. マグロ延縄漁業またはトロール漁業などについて学習する。 10. 資源調査、海洋調査の実務を学習する。共同調査等を行うことにより、国際協力、国際交流を体験する。 11. 漁業取締りの実務について学習する。 12. 寄港地における水産関連施設の見学・講演の聴講等を通し、国際的感覚を習得する。 13. 船内での講義、実習に関わる試験 14. 課題レポート 				
キーワード	航海・運用、法規、漁業、気象・海象、海洋物理・環境、水産資源、通信、英語				
教科書 参考書	練習船内規、実習指針、訓練記録簿：海事教育職員が準備する。 参 考 書：現在使用中の海事法規、航海、運用の教科書、海技試験問題集 天測計算表(海上保安庁)、試験用位置決定用図3枚(成山堂) その他：関連資料を配布し、使用する。				
評価方法 評価基準	評価方法：船内試験・レポート評点(50%)、実習内容の修得状況(50%)で総合的に判定。 評価基準：船内試験・レポート等により、実習目標についての理解度、達成度を評価する。				
関連科目	海技実習、海洋生産実習、漁業乗船実習、漁船運動力学Ⅰ・Ⅱ、天文航海学Ⅰ・Ⅱ、漁業情報解析学、海法論、船舶衛生管理論Ⅰ、国際漁業管理学演習、水産資源環境学実験、漁船運動力学実験、航海英会話、卒業研究				
履修要件	3年次後学期末に、卒業に必要な単位数133単位のうち海技実習、海洋生産実習、漁業乗船実習および、その他の海技士養成指定科目20単位以上を含む106単位を修得しなければ、遠洋航海実習を履修できない。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
遠洋航海実習は、陸上生活とは異なる狭い船内での長期の共同生活となるので、自己の心身の健康管理を徹底すること。特に乗船前には体調を十分に整え、長期航海に備える必要がある。航海中の課業終了後は多少時間があるので、各自で学習目標(海技試験、英会話、読書等何でも可)を立て必要な教材等を持参すること。学生の質問・相談は随時受ける。乗船に関する詳細説明は、事前の説明会にて行う。					

学 科 目 名	漁業調査 Field Research on Fisheries Science and Technology	単 位 数	1 単 位	必修・選択の別	選
	学習・教育到達目標：A (◎), D・ E・H・I (○)	教 員 名 メルアド・以	海洋生産管理学科担当教員		
履修年次・学期	4年 前期				
質 問 受 付	調査説明会時に伝える				
授 業 概 要					
主として、沿岸小型漁船による漁業生産活動を通して、各種の沿岸における漁業技術、漁業資源・管理の実態および、販売・出荷までの生産、流通過程など、調査対象とした漁業に関わる総合的な事項について実態調査を行い考察する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：漁業現場を体験することにより、生産活動の実態を理解するとともに、4年間で学んだ講義、実習内容等を漁業の現場において理解する。 行動目標：実際の漁業に存在する問題点を認識できるようになる。水産業を担う人材として漁業の将来展望を描けるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
	配属された漁業協同組合において、指定された漁業種類の生産活動を体験し、下記事項を調査してレポートを作成する。 ・当該漁業の沿革および現状 ・漁具 ・漁船 ・漁期， 漁場 ・漁獲対象魚種 ・操業方法 ・水揚げおよび販売・出荷 ・資源管理や環境保全への取り組み ・漁業の経営 ・関連法規・規則				
キーワード	漁業生産活動				
教科書 参考書	特に指定しない。				
評価方法 評価基準	評価方法：レポート(50%)、実習内容の修得状況(50%)で総合的に判定する。 評価基準：レポート等により、実習目標についての理解度， 達成度を評価する。				
関連科目	海洋生産管理学科開講科目				
履修要件	卒業論文を選択する場合は、必ず履修すること。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
・ 各漁業協同組合の調査受入れ事情により、調査方法を変更する場合がある。 ・ 担当教員は、調査先漁業協同組合等を巡回し、適宜指導を行う。 ・ 漁業調査に関する詳細説明は、事前の説明会にて行う。					

学 科 目 名	漁船運用学実習 ※	単位数	1 単位	必修選択の別	選
	Practice of Seamanship	教員名 メールアドレス	下川伸也	simokawa@fish-u.ac.jp	
履修年次・学期	学習・教育到達目標：D(◎)・I(○)		川崎潤二	kawasaki@fish-u.ac.jp	
質 問 受 付	3年 前期	酒出昌寿	sakaide@fish-u.ac.jp		
	実習実施日 16時以降 三学科共用実験棟3階及び4階 教員研究室 下川(317)、川崎(318)、酒出(409)、酒井(321)	酒井健一	k.sakai@fish-u.ac.jp		
授 業 概 要					
船舶運航に関する情報処理、小型機動艇・端艇の操船・帆走法及び船体保全について実習を行う。					
授 業 の 目 標					
一般目標：船舶の運航上、最低限必要と思われる航海実務に関する実習を行い、特にカッターやピンネスを用いた帆走や小型船舶の操縦方法を習得する。 行動目標：漁船運用に関わる基礎力の体得に生かすことができるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
1	小型船舶運航に関するマナー、シーマン・シップについて理解する。				
2	帆走法 帆走理論について習得する。				
3	帆式の違いについて理解し、艤装方法について習得する。				
4	カッター：実海面で帆走を行い、帆走法について習得する。				
5	カッター：実海面で帆走を行い、帆走法について習得する。				
6	ピンネス：実海面で帆走を行い、帆走法について習得する。				
7	ピンネス：実海面で帆走を行い、帆走法について習得する。				
8	操船法 運用上の諸注意、機関取り扱い及び運転上の諸注意について理解する。				
9	実習艇“海燕、りゅうおう、なぎさ”で基本的な操縦方法について習得する。				
10	実習艇“海燕、りゅうおう、なぎさ”で発進、滑走状態、停止等について習得する。				
11	実験実習艇“紺碧”（総トン数12トン型）で保針、変針法について習得する。				
12	実験実習艇“紺碧”（総トン数12トン型）で人命救助法について習得する。				
13	機動艇の保守管理方法について理解する。				
14	海上における信号法（国際信号、発光信号、旗りゅう信号）について理解する。				
15	まとめ				
キーワード	シーマン・シップ、帆走法、操船法、機動艇、船体保守、信号法				
教科書 参考書	教科書： プリントを使用し、毎授業時間に配布する。 参考書： 「端艇と帆走」三谷末治（成山堂書店） 「学科教本Ⅰ・Ⅱ、実技教本Ⅰ」（舵社） 「旗と船舶通信」三谷末治・古藤泰美（成山堂書店） 他				
評価方法 評価基準	評価方法：期末試験（70%）、課題提出（30%）で評価する。 評価基準：期末試験、課題提出については、授業目標の理解度、達成度を評価する。				
関連科目	海と船、海技実習、漁船運用学、漁船安全学				
履修要件	海技士免許の取得希望者は、修得する必要がある。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
事故防止のため、実習中の服装は指示する。 授業計画（順序）は、天候等により変更することがある。					

学 科 目 名	セミナー Seminar	単位数	1 単位	必修選択の別	選
	学習・教育達成目標：A(○)・D()・ E(○)・F(○)・G(○)・I(○)	教員名 メールアドレス	海洋生産管理学科教員		
履修年次・学期	4年 前期				
質 問 受 付	随時、各教員研究室				
授 業 概 要					
海洋生産管理に関する研究分野のテーマに沿う資料や文献等を教材とし、水産業を担う人材として必要な専門的知識を向上させる。また、研究論文の作成にあたり、研究の背景、方法、結果及び考察のまとめ方や論じ方について理解し、討論する。併せて、4年生の卒業研究、卒業論文に取り組むにあたり、研究者や技術者として身に付けるべき倫理を学習する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：海洋生産管理に関する報文、研究論文、英文書物、英文論文等の内容を理解する。研究の解析に必用なパソコンのプログラミングやソフトウェアの利用方法等を学習する。					
行動目標：研究室のテーマに沿った資料を理解し、説明できるようになる。4年生の卒業研究、卒業論文に取り組むにあたり、研究者や技術者としての基本的な倫理観を身に着ける。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
	学生は個々の研究室において、研究内容・指導方針などのガイダンスを受け、それぞれのテーマにしたがって学習する。 また、研究者倫理に則り、研究ノートの取り方など身につけるべき内容を理解する。				
キーワード	漁具、漁法、漁業情報、漁船漁業、漁船、航海、水産資源、海洋環境、研究者倫理				
教科書 参考書	「技術者倫理」講義資料 その他各研究室において指示する。				
評価方法 評価基準	評価方法：資料の理解度、学習の達成度をもとに総合的に判定する。 評価基準：資料の理解度、学習の達成度および学習態度を加味して総合的に評価する。				
関連科目	技術者倫理、その他各研究室において指示する。				
履修要件	卒業論文あるいは遠洋航海実習の履修要件を満たしていない者は、セミナーを履修できない。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
3年次の後期に各研究室の紹介が行われ、卒業論文および卒業研究の配属希望調査が行われるが、その際にセミナーの内容紹介も同時に行われる。					

学 科 目 名	航海英会話 ※ English Conversation for Navigation	単位数	1単位	必修選択の別	選
	学習・教育到達目標：D(○)・F(◎)	教員名 メールアドレス	(非) Frank B. Bailey furanku2@yahoo.com		
	履修年次・学期		4年 前期		
質 問 受 付	非常勤講師による講義のため、授業時間内および前後が望ましい				
授 業 概 要					
To help students become part of the international marine community, and learn to communicate using standard phrases and vocabulary of the IMO. It will help students pass license exams in Navigation.					
授 業 の 目 標					
Students will learn to smoothly and easily communicate with other sailing professionals, learn vocabulary and standard phrases, and be able to explain situations related to ship operation.					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
	<p>Each class will be divided into two sections:</p> <p>1) a short session on English conversation about everyday topics, like introductions and personal information and</p> <p>2) A longer session about standard phrases and vocabulary from the IMO, including sample conversations.</p> <p>Topics about general conversation will include Introductions, meeting new people, giving and asking about personal information, talking about culture, food, likes and dislikes</p> <p>Topics about ship operations will include Anchoring, arrival, berthing/departure, draught/height, fairway navigation, speed and course, pilotage/position, radar information, navigational warning and routing, tide/depth</p>				
キーワード	English, navigation				
教科書 参考書	教科書：海技従事者免許講習用「英語講習用教本－航海科－」 財団法人日本船舶職員養成協会 発行				
評価方法 評価基準	<p>Tests, quizzes and presentations: 70%</p> <p>Journals:15%</p> <p>Discussions, class activities:15%</p> <p>Evaluation basis: achievement, participating in classroom activities</p>				
関連科目	運用学関連科目、航海学関連科目				
履修要件	遠洋航海実習を履修して卒業しようとする者は本講義を必ず履修すること。 本講義は海事通信英会話を主体とするが、一般英会話も一部含んでおり、遠洋航海実習の履修を希望しない学生でも履修できる。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
Students should come to class ready to work hard. It will be challenging but useful and fun.					

学 科 目 名	インターンシップ	単位数	1 単位	必修選択の別	選
	Internship 学習・教育達成目標：A()・E(○)・F(○)・H(○)	教員名 メールアドレス	海洋生産管理学科長		
履修年次・学期	3年 通年				
質 問 受 付	随時 海洋生産管理学科長室				
授 業 概 要					
水産関連事業、船舶運航関連産業などを行っている国、県、企業、団体等を受け入れ先とし、原則として40時間程度滞在して、受け入れ企業の業務を体験する。					
授 業 の 目 標					
<p>一般目標：受け入れ先の業務を実地に体験して、社会経験を積むとともに、その業務内容とこれまで大学で学んだ内容との関連、自己の適性についての判断材料を学び、水産業界を担う人材として必要な知識を修得する。</p> <p>行動目標：企業における業務を体験するに留まらず、社会生活全般に適応し、社会貢献できるようになる。</p>					
回 授 業 計 画 ・ 内 容					
1 日	学科において適正の診断を受け、注意事項の伝達を受ける。				
2-6 日	実際に受け入れ先に赴き、業務体験、研修を行う。				
7-9 日	研修の反省、まとめを行うとともに、レポートを作成提出する。				
	日数は受入れ先の事情により変更されることがある。				
キーワード	水産事業，船舶運航関連企業				
教科書 参考書	配属企業等が別途支持する。				
評価方法 評価基準	<p>評価方法：レポート（50%）、受け入れ先の評価（50%）をもとに総合的に判定する。</p> <p>評価基準：レポートについては、研修内容の理解度、達成度を評価する。</p>				
関連科目	海洋生産管理学科開講科目等				
履修要件	受け入れ先に迷惑がかからないよう、あらかじめ学科において適正診断を行う。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
受け入れ先での研修は1日8時間×5日＝40時間程度（受け入れ先の都合により、研修日数、時間が変更されることがある。）とし、夏季休業中など講義に影響の少ない時期に実施する。現場での業務は危険が伴う場合が少なくない。受け入れ先担当の注意を十分に理解、厳守して、事故を起こすことや損害を与えるようなことがないよう、真摯に行動すること。					

学 科 目 名	卒業研究	単位数	2 単位	必修選択の別	選
	Research Training	教員名	海洋生産管理学科教員		
	学習・教育到達目標：A()・B()・C()・D()・E()・F()・G()・H()・I()	メールアドレス			
履修年次・学期	4年 前期				
質問受付	随時，各教員研究室				
授 業 概 要					
水産業を担う人材として必要な、これまで学んだ海洋生産管理に関連する専門分野に沿ったテーマについて、研究計画立案、資料収集、結果の解析を行い、結論の導き方を理解し、研究成果の総合的な取りまとめ方法および発表方法を学ぶ。併せて研究者や技術者として身に付けるべき倫理を学習する。					
授 業 の 目 標					
一般目標：水産業に関連するテーマおよび研究目的を十分に理解し、それに応じた実験，資料収集の計画を立案し、結果の整理、解析を進める能力を養う。 行動目標：研究者および技術者としての基本的な倫理観を持った研究結果の取り扱い、問題点の追求、考察、今後の課題の見極めなどを通して、研究目的に即した論文をまとめることができるようになる。さらに、口頭発表に際し、論文内容を的確に伝えることができるようになる。					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
	<p>学生は個々の研究室に配属し、研究内容・指導方針などのガイダンスを受け、それぞれのテーマにしたがって研究を進める。</p> <p>研究ノートの取り方など、研究者や技術者として身に付けるべき倫理を学習する 研究計画の作成および資料収集方法を検討する。 実験、資料の収集、解析を進める。 結果の解析、整理および図表の作成、考察を行う。 口頭発表の準備を行う。 学科教員および学生の前で口頭発表を行う。 論文を作成し指導教員に提出する。</p>				
キーワード	研究者倫理、漁具、漁法、漁業情報、漁船漁業、漁船、航海、水産資源、海洋環境				
教科書 参考書	「技術者倫理」講義資料、その他各研究室において指示する。				
評価方法 評価基準	<p>評価方法：研究内容と達成度、取り組み姿勢を主とし、次の10項目に関して評価を行う。</p> <p>研究目的やテーマを十分に理解しているか：(A, B) 研究方法が的確であるか、データの充足度合いが十分か：(E) 調査・実験・解析などで得られた結果についての考察が適切であるか：(A, C) 文献や資料を収集整理できたか、今後の問題点が認識されているか：(B, G) 研究の内容と得られた成果が具体的かつ簡潔に示されているか：(G) 計画性と実行能力、研究をまとめる能力の修得 がなされたか：(H) 専門的知識と問題解決に応用できる能力の修得 がなされたか：(D) 卒業研究に取り組む姿勢が良好であったか：(G, I) 卒業研究発表会において、説得力ある説明がなされたか：(F) 卒業研究発表会において、図表はわかりやすく作られていたか：(F)</p> <p>評価基準：上記10項目（各10点）の合計点により、研究内容及び達成度、研究態度及び発表態度を総合的に評価する。</p>				
関連科目	技術者倫理、各研究室において指示する。				
履修要件	本校履修規程 別表2授業科目及び単位数「海洋生産管理学科」(注意事項)を参照のこと。 遠洋航海実習の履修を希望する者は、必ず履修すること。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
3年生次の後期に各研究室の紹介および、配属研究室の希望調査が行われる。必要に応じて配属人数の調整を行い、3年生次末には配属研究室が定まる。					

学 科 目 名	卒業論文	単位数	6 単位	必修選択の別	選
	Graduation thesis	教員名	海洋生産管理学科教員		
	学習・教育到達目標：A(◎)・B(◎)・C(◎)・D(◎)・E(◎)・F(◎)・G(◎)・H(◎)・I(◎)	メールアドレス			
履修年次・学期	4年 通年				
質問受付	随時, 各教員研究室				
授 業 概 要					
水産業を担う人材として必要な、これまで学んだ海洋生産管理に関連する専門分野に沿ったテーマについて、研究計画立案、資料収集、結果の解析や評価、考察を行い、結論の導き方を学習し、研究成果の総合的な取りまとめ方法および発表方法を学ぶ。併せて研究者や技術者として身に付けるべき倫理を学習する。					
授 業 の 目 標					
<p>一般目標：水産業に関連するテーマおよび研究目的を十分に理解し、それに応じた実験、資料収集の計画を立案し、結果の整理、解析を進める能力を養う。</p> <p>行動目標：研究者および技術者としての基本的な倫理観を持った研究結果の取り扱い、問題点の追求、考察、今後の課題の見極めなどを通して、研究目的に即した論文をまとめることができるようになる。さらに、口頭発表に際し、論文内容を的確に伝えることができるようになる。</p>					
回	授 業 計 画 ・ 内 容				
	<p>学生は個々の研究室に配属し、研究内容・指導方針などのガイダンスを受け、それぞれのテーマにしたがって研究を進める。</p> <p>①研究ノートの取り方など、研究者や技術者として身につけるべき倫理を学習する ②研究計画の作成および資料収集方法を検討する。③実験、資料の収集、解析を進める。 ④結果の解析、整理および図表の作成、考察を行う。⑤口頭発表の準備を行う。 ⑥学科教員および学生の前で口頭発表を行う。⑦論文を作成し指導教員に提出する。</p>				
キーワード	研究者倫理、漁具、漁法、漁業情報、漁船漁業、漁船、航海、水産資源、海洋環境				
教科書参考書	「技術者倫理」講義資料、その他各研究室において指示する。				
評価方法 評価基準	<p>評価方法：研究内容と達成度、取り組み姿勢を主とし、次の10項目に関して判定を行う。</p> <p>①研究目的やテーマを十分に理解しているか：(A, B) ②研究方法が的確であるか、データの充足度合いが十分か：(E) ③調査・実験・解析などで得られた結果についての考察が適切であるか：(A, C) ④文献や資料を収集整理できたか、今後の問題点が認識されているか：(B, G) ⑤研究の内容と得られた成果が具体的かつ簡潔に示されているか：(G) ⑥計画性と実行能力、研究をまとめる能力の修得がなされたか：(H) ⑦専門的知識と問題解決に応用できる能力の修得がなされたか：(D) ⑧卒業研究に取り組む姿勢が良好であったか：(G, I) ⑨卒業研究発表会において、説得力ある説明がなされたか：(F) ⑩卒業研究発表会において、図表はわかりやすく作られていたか：(F)</p> <p>評価基準：上記10項目(各10点)の合計点により、研究内容及び達成度、研究態度及び発表態度を総合的に評価する。</p>				
関連科目	技術者倫理、各研究室において指示する。				
履修要件	本校履修規程 別表2授業科目及び単位数「海洋生産管理学科」(注意事項)を参照のこと。				
教 育 方 法 ・ そ の 他					
3年生次の後期に各研究室の紹介が行われ、配属希望調査が行われる。必要に応じて配属人数の調整を行い、3年生次末には配属研究室が定まる。					