

「資源増殖」	単 位 数	4 単 位
	学科・学年・類型	海洋科学科 第2学年A組 海洋バイオ類型

1 学習の到達目標等

学習の到達目標	水産増養殖に関する知識と技術を習得させ、栽培漁業に活用し、生産性の向上を図る能力と態度を育てる。
使用教科書・副教材等	高等学校用 資源増殖 (実教出版) 高等学校栽培漁業技術検定解説書 (全国水産高等学校長協会・高等学校栽培漁業技術検定委員会)

2 学習計画及び評価方法等

(1) 学習計画等

学 期	学 習 内 容	月	学 習 の ね ら い		備 考 (学習活動の特記事項, 他教科・総合的な学習の時間・特別活動等との関連など)	考 査 範 囲	
			座 学	実 験・実 習			
第 1 学 期	1 資源増殖の概要 (1) 資源増殖の意義と沿革 (2) 資源増殖の方法 (3) 資源増殖の現状と展望	4	つくり育てる漁業, 栽培漁業の現状, 栽培漁業の展望について理解し, 考察する。	ヒラメ稚魚の育成 マダイ受精卵・孵化観察	宮崎の栽培漁業について考察する。 実習においては, 実習服 (帽子含む) を着用する。	第1学期中間考査	
	2 増養殖技術 (1) 増殖 (2) 養殖	5	天然でふ化・成長した種苗の採捕方法を学習する。	マダイ稚魚育成	受精卵や稚魚の状態を見て適宜実習を行う。		
	3 種苗生産 (1) 天然種苗 (2) 人工種苗 (ア) 魚類	6	魚類 (マダイ・ヒラメ・アユ) についての種苗方法を理解する。	ヒラメ放流	1学期中間考査は人工種苗までとする。 人工種苗の单元では本校養魚棟で飼育する3魚種に絞って学習する。	第1学期期末考査	
	(3) 種苗の育成 初期餌料 (ア) 初期餌料の条件と種類	7	初期餌料の条件と種類について学習する。	適時魚体測定を行う	動物性餌料については栄養強化も含め学習する。		
	(イ) 餌料生物の培養 (ウ) 初期餌料の栄養価		シオミズツボワムシ, プラインシュリンプなどの培養方法について学習する。	動物性餌料の培養	夏休みは当番で養魚棟の実習を行う。		
	【課題・提出物等】						
	1 ノート提出 2 下の事項についてレポートを作成し, 期末考査終了時まで提出する。 (1) 宮崎の栽培漁業に関する漁業規制には, どのようなものがあるか調べなさい。 (2) 塩濃度15%, 35%によるワムシの増殖率の違いを調べなさい。 (3) アルテミアの22℃, 28℃における孵化率を調べなさい。						
【第1学期の評価方法】 定期試験60%, レポート20%, 学習への参加状況 (実習も含む。) 20%							

第 3 学 期	4 飼料 (1) 養魚飼料の現状特徴 (ア) 養魚飼料の現状 (イ) 養魚飼料の特徴 (2) 魚介類の摂餌, 消化, 吸収 (ア) 魚の摂餌量 (イ) 飼料効率 (ウ) 消化と吸収 (エ) 各栄養素の消化率 (3) 魚介類の栄養要求 (ア) タンパク質 (イ) 炭水化物 (ウ) 脂質 (エ) ビタミン (オ) 無機質 (ミネラル) (4) 飼料原料と配合飼料 (ア) 飼料原料 (イ) 配合飼料	12 1 2 3	養魚飼料の現状, 養魚飼料の特徴について理解する。 魚の摂餌量, 飼料効率, 消化と吸収, 各栄養素の消化率について学習する。 各栄養素について人の場合と, 魚類の場合について比較しながら学習する。 飼料原料・配合飼料について学習する。	マダイ・ヒラメ稚魚育成 動物餌料の培養 魚体測定を行い飼料効率を調べる。 ヒラメ卵搬入 ヒラメ受精卵・稚魚観察 ヒラメ稚魚育成	栽培技術については実習の中で適宜学習する。 冬休みは当番で養魚棟の実習を行う。 春休みは当番で養魚棟の実習を行う。	学年末 考査 (1学期の範囲も含む)	
	【課題・提出物等】 1 ノート提出 ヒラメ飼育日誌提出 2 下の事項についてレポートを作成し, 期末考査終了時まで提出する (1) 水温の違い (18℃~28℃, 2℃刻み) によるワムシの増殖曲線を描きなさい。						
	【第3学期の評価方法】 定期試験60%, レポート20%, 学習への参加状況 (実習も含む。) 20%						
	【年間の学習状況の評価方法】 原則として各学期の平均点を年間の評価とするが, 落第点を取った者に対して, 4観点で特筆すべき所があれば, 加味し, 補習等を行い, 年間の評価に加える。出席については, 内規どおり。 ※放課後の養魚棟施設当番実習が不十分な者については, 履修不十分と見なし, 単位の認定はできない。						

確かな学力を身に付けるためのアドバイス	<ul style="list-style-type: none"> ・種苗生産の実習は対象とする生物の産卵期に行われる事を理解すること。 ・種苗生産の対象となる生物にはそれぞれ適した採卵方法があることを理解すること。 ・海産魚介類の仔稚魚のほとんどが同じ初期餌料で生育することを理解すること。 ・魚介類種苗生産の一連の過程は基本的には同じであることを理解すること。 ・放流水域の環境については身近な水域の環境をいつも気に掛けていること。 ・栽培漁業は水産業の1分野であることを理解し, いつも問題意識を持つこと。
授業を受けるに当たって守ってほしい事項	<ul style="list-style-type: none"> ・講義は実習の事前指導であり補足であるので, 実習に入る前に疑問は講義の中で質問しておくこと。 ・実習では危険を伴うものもあるので教員の指示は良く聞いて, 絶対に従うこと。

(2) 評価の観点, 内容及び評価方法

評価の観点及び内容		評価方法
関心・意欲・態度	水産増養殖について関心を持ち, その知識・技術の習得に意欲的に取り組むとともに, 栽培漁業に活用し生産性の向上を図る創造的, 実践的な態度を身につけようとしている。	<ul style="list-style-type: none"> ・講義, 実習への参加状況及び態度 ・講義の中で使用する資料の利用状況 ・ノート
思考・判断・表現	水産増養殖について自ら思考を深め, その問題の解決に向け, 適切に判断し, 創造工夫し, 適切な表現を行う能力を身につけている。	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 ・質問に対する回答 ・ノート

技 能	水産増養殖に関する技術の習得や調査・研究などの実践活動について、栽培漁業に活用し生産性の向上を図る	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定期考査 ・ レポート ・ ノート
知 識 ・ 理 解	水産増養殖に関する知識を身に付け、栽培漁業の意義や役割を理解している。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 定期考査

3 担当者からのメッセージ

- ・ 対象とする魚介類の産卵時期に応じて行う実習に関連づけながら講義を進めることにより理解を深めることができる。また、実習後もいろいろな資料をもとに現在の種苗生産技術についての知識を確実なものにできる。
- ・ 生き物を育て、命を扱う科目であることを常に意識する。
- ・ 最終的には栽培漁業は人間のための生産活動であり、自然環境を保全しつつ実施されるべきものであることを理解する。



写真 ヒラメについた寄生虫のハダムシを淡水浴より除去しているところ