

<b>「資源増殖」</b>	単 位 数	5 単 位
	学科・学年・類型	海洋科学科 第3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。 2年で学習した栽培漁業の基礎を応用し、実習と平行して栽培漁業、特に種苗生産の技術を習得する。
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 病気と病害対策	4	病気の流行について理解する。	魚類の解剖実験	ヒラメ・マダイの栽培技術については実習で適宜行う。  1学期中間考査は病気の流行までとする。  夏休みは当番で養魚棟の実習を行う。	第1学期中間考査
	1 病気 (1) 病気の流行 (ア) 病気と誘因 (イ) 感染と発病 (ウ) 流行			ヒラメ稚魚の育成		
	(2) 病気の種類 (ア) ウィルス病	5	各病気の種類について対象, 原因, 症状について理解する。	寒天培地の作成		第1学期期末考査
	(イ) 細菌病			マダイ種苗生産		
	6		適時魚体測定			
		7				
<b>【課題・提出物等】</b> 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) 解剖実験で、魚類検索図鑑を使用しての種の同定。ならびに魚類の内臓をスケッチする。 (2) 養魚棟で飼育している魚に寄生虫が寄生していたら、その種類をしらべ、スケッチする。						
<b>【第1学期の評価方法】</b> 定期試験 70%, 学習への参加状況 (実習態度も含む) 20%, ノート (レポート) 10%						

第 2 学 期	(ウ) かび病 (エ) 寄生虫病 (オ) 寄生生物以外の原因による病気 (3) 病気の診断 (ア) 外部観察と診断 (イ) 内部観察と診断 (ウ) 塗まつ標本の観察 (4) 病害の対策 (ア) 予防と治療 (イ) 薬品の種類と使用上の注意  2 水産育種とバイオテクノロジー (1) 水産育種の意義 (ア) 育種について (イ) 選抜・交配による育種 (ウ) 変異からの選抜による育種 (2) バイオテクノロジーの種類と技術 (ア) 染色体操作の原理 (イ) 染色体操作の実際 (ウ) 染色体操作の成否確認 (エ) 染色体操作生物の特性	9	魚病の診断法について学習する。  魚病の予防と治療、薬品の使用法について学習する。  形質について、選抜・交配による育種について理解する。	マダイ・ヒラメ稚魚育成  薬剤感受性テスト 採血・解剖・塗まつ標本作製 ヒラメタグ装着 ヒラメ潜水放流	養魚棟での飼育魚に病気が見つかった場合、適宜診断をし適切な治療をする。  ダイビングの海洋実習と併せておこなう。  中間考査は病害の対策までとする。	第2学期中間考査
		10	変異とは突然変異を利用した育種であることを理解する。	アユ稚魚育成	養魚棟での飼育実習	
		11	染色体操作の原理、実際、成否の確認について学習する。	適時魚体測定		
		12				
<b>【課題・提出物等】</b> 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) 寒天培地を用いて、菌の培養を行い、コロニーが出現したら、そこから菌をほんの少し採取して、スライドガラスに塗りつけ、顕微鏡で観察し、スケッチを行う。						
<b>【第2学期の評価方法】</b> 定期試験70%、学習への参加状況(実習態度も含む)20%、ノート(レポート)10%						
第 3 学 期	3 遺伝子操作を利用した育種 (1) 遺伝子操作 (2) 細胞操作の実際	1	遺伝子組み換え、核移植、細胞融合について学習する。	マダイタグ装着 卒業記念放流ヒラメ 発眼卵搬入	学年末テストについては、1級栽培漁業検定問題からも出題する。	第3学期期末考査
		2				
		3				
<b>【課題・提出物等】</b> 1 ノート提出 2 下の事項についてレポートを作成し、期末考査までに提出する。 未来の栽培漁業はどうあるべきか検討しなさい。						
<b>【第3学期の評価方法】</b> 定期試験70%、学習への参加状況(実習態度も含む)20%、ノート(レポート)10%						
<b>【年間の学習状況の評価方法】</b> 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。						

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"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul>
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"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul>

(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"> <li>・ 講義，実習への参加状況及び態度</li> <li>・ 講義の中で使用する資料の利用状況</li> <li>・ ノート</li> </ul>
思考・判断	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、創造工夫する能力を身につけている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定期考査</li> <li>・ 質問に対する回答</li> <li>・ ノート</li> </ul>
資料活用 の 技 能 ・ 表 現	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、それらを的確に表現し、栽培漁業に活用し生産性の向上を図る	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 定期考査</li> <li>・ レポート</li> <li>・ ノート</li> </ul>
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"> <li>・ 定期考査</li> </ul>

3 担当者からのメッセージ

<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象とする魚介類の産卵時期に応じて行う実習にしたがって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。</li> <li>・ 生き物を扱う、命を扱う科目であるため、その責任の重さを常に意識する。</li> <li>・ 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。</li> </ul>
--



写真 卒業記念放流