

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	LIVE FEEDS AND CULTURE TECHNIQUES / LIVE FEEDS AND CULTURE TECHNIQUES	
Ders Kodu / Course Code	1001002222014	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	1.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Dersin amacı akuakültürde kullanılan önemli canlı yemlerin biyolojisi ve üretim teknikleri konusunda genel bir bilgi vermektir.	The course aim is to give an overview on the biology and production techniques of the most important live feeds currently applied in aquaculture.
İçeriği / Content	Ders yetiştiriciliği yapılan türlerin beslenmesi için canlı yemlerin yerini ve önemini, mikroalg, rotifer, ve artemianın küçük hacimden büyük hacme kadar olan kültür tekniklerini, besin ortamlarını, yoğunluk ölçümlerini, kültüre başlama tekniklerini, kültür sistemlerini, zenginleştirme tekniklerini, ve muhafaza teknolojisini kapsamaktadır. Ayrıca alternatif canlı yem kaynakları ve üretim sistemleri de anlatılacaktır.	Course includes live feeds importance and uses for feeding of aquaculture species, culture techniques of microalgae, rotifers and artemia from small scale to large scale cultures, media formulation, density measurements, inoculation techniques, culture systems, enrichment techniques and preservation technologies. In addition alternative live feed source and their culture systems will given.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Daintith, M., 1992. Live feeds for marine aquaculture: session 3 C (of the) Multi-Skilling in Aquaculture: a hands -On Training Workshop. National Key Centre for Teaching & Research in Aquaculture, University of Tasmania at Launceston, 32 s. Daintith, M., 1993. Live feeds for marine aquaculture: a training guide. Workshop series. 66s. Daintith, M., 1996. Rotifers and Artemia form arine aquaculture: a training guide. National Key Centre for Teaching & Research in Aquaculture, University of Tasmania at Launceston, 62 s. Lee, Cheng-Sheng, O'Bryen, P. J., Marcus, N. H., 2003. Copepods in Aquaculture. Blackwell Publishing, 225 s. O'Meley, C., Daintith, M., 1993. Algal cultures form arine hatcheries. National Key Centre for Teaching & Research in Aquaculture, University of Tasmania at Launceston, 70 s. Støttrup, J. G., McEvoy, L.A., 2007. Live Feeds in Marine Aquaculture. Blackwell Science.	Daintith, M., 1992. Live feeds for marine aquaculture: session 3 C (of the) Multi-Skilling in Aquaculture: a hands -On Training Workshop. National Key Centre for Teaching & Research in Aquaculture, University of Tasmania at Launceston, 32 s. Daintith, M., 1993. Live feeds for marine aquaculture: a training guide. Workshop series. 66s. Daintith, M., 1996. Rotifers and Artemia form arine aquaculture: a training guide. National Key Centre for Teaching & Research in Aquaculture, University of Tasmania at Launceston, 62 s. Lee, Cheng-Sheng, O'Bryen, P. J., Marcus, N. H., 2003. Copepods in Aquaculture. Blackwell Publishing, 225 s. O'Meley, C., Daintith, M., 1993. Algal cultures form arine hatcheries. National Key Centre for Teaching & Research in Aquaculture, University of Tasmania at Launceston, 70 s. Støttrup, J. G., McEvoy, L.A., 2007. Live Feeds in Marine Aquaculture. Blackwell Science.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof.Dr. Aynur LÖK, Assoc.Prof.Dr. Serpil SERDAR	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Canlı yemleri tanıma ve tanımlayabilme.	To definite and identify live feeds
2	Akuakültürde kullanılan canlı yemler konusunda temel bilgiye sahip olma	To have basic knowledge on live feeds used in aquaculture
3	Canlı yem kültürünün temel prensiplerini anlama	To understand basic principles of live feeds culture
4	Sucul organizmaları besleme bilgilerine sahip olma	To have their knowledge on feeding of aquatic species
5	Yetiştiriciliği yapılan türlere özel olarak hangi canlı yemin üretilmesi konusunda karar verebilme kabiliyetinde olma	To have ability to decide which live feeds necessary for specific - species feeding in aquaculture
6	Kültür sistemlerini tasarlayabilme ve açıklayabilme	To have ability to design and explain culture systems
7	Alternatif canlı yemler bilgisine sahip olma	To remark alternative live feeds culture
8	Problemleri çözebilmek için bilgi ve teknolojiyi kullanabilme	To use knowledge and technology to solve problems
9	Canlı yem kültürü konusunda ulusal ve uluslar arası gelişmeleri takip edebilme	To follow national and international developments on live feeds culture

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Canlı yemlerin tanıma ve kullanılan terminolojiyi açıklama		Canlı yemleri tanıma		
	Definition of important live feeds species and explain terminology		Identify of live feeds		
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tarihçe, canlı yemler kullanımının önemi		Önemli mikroalg türlerini mikroskop altında inceleme		
	History, importance and uses of live feeds		Study under microscope of some important microalgae species		
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mikroalg türlerinin genel özellikleri, kültür yapılan türler, hayat döngüleri		Önemli mikroalg türlerini mikroskop altında inceleme		
	General characteristics of microalgae, species cultured, life cycles		Study under microscope of some important microalgae species		
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yetiştirme sistemi ve prosedürü		Mikroalg ekimi için üretim ekipmanlarının hazırlanması		
	Culture systems and procedures		Preparation of Culture equipments for microalgae inoculation		
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kültür tipleri, büyüme dinamiği, kültür gereksinimleri		Hemasitometre kullanarak hücre sayımı		
	Types of culture, growth dynamics, culture requirements		Counting cells using hemacytometer		

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Zooplanktonun genel özellikleri, kültürü yapılan türler		Zooplankton türlerinin mikroskop altında tanınması ve incelenmesi		
	General characteristics of zooplankton species cultured		Identify and study under microscope of some important zooplankton species		
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rotifera kültür sistemleri ve prosedürü		Küçük hacimliden büyük hacimliye rotifer kültür sistemlerini tanıtmaya		
	Culture systems and procedures for rotifera		Introduction of culture facilities from small to large scale for rotifera		
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Midterm exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kültür tipleri, kültür gereksinimleri, zenginleştirme, kistlerin muhafazası		Miktik ve amiktik rotifer yumurtalarının gözlenmesi		
	Types of culture, culture requirements, enrichments, preservation of cysts		Observation the rotifer mictic and amictic eggs		
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Artemia kültür sistemleri ve üretim prosedürü		Artemia kistlerinin ekim için hazırlanması		
	Culture systems and procedures for Artemia		Preparation of Artemia cysts for inoculation		
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kültür gereksinimleri, zenginleştirme, ekim ve yumurtaların saklanması		Biyokimyasal kompozisyonu arttırmak için zenginleştiricilerin hazırlanması		
	Culture requirements, enrichments, inoculation and preservation of cysts		Preparation of enrichments to improve biochemical composition of Artemia		

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Su piresi kültür sistem ve prosedürleri		Su piresini tanıma		
	Culture systems and procedures of water flea		Identification of water flea		
13	Kültür sistemleri, su gereksinimleri, gübreleme ve hasat		Su piresi hasat ekipmanları		
	Culture systems, water requirements, fertilization, harvesting		Equipments of harvesting water flea		
14	Alternatif canlı yemlerin özellikleri ve önemli türler		Canlı yem olarak kullanılan diğer zooplankton türlerinin tanıtımı		
	Characteristics of alternative live feeds, important species		Identification of other zooplankton species used live feeds		
15	Alternatif canlı yemlerin elde edilmesi, akuakültüre adaptasyonu ve sucül organizmaların beslenmesinde kullanımı		Bazı organizmaların canlı yem olarak kullanılabilen larvalarını elde etmek için uyarılması		
	Obtainment alternative live feeds and adapt to aquaculture and use for feeding aquatic organisms		Stimulation of some organisms to get their larvae for using as live feeds		
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final sınavı				
	Final exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:		100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:		

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Laboratuvar / Laboratory	14	1.00	14.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	8.00	8.00
Proje Sunma / Project Presentation	1	2.00	2.00
Bireysel Çalışma / Self Study	4	2.00	8.00
Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	8.00	8.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	10.00	10.00
Ev Ödevi / Homework	2	8.00	16.00
Toplam / Total:	40	43.00	96.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 96.00/30.00 = 3.20 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 96.00 / 30.00 = 3.20 ~

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes												
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
1.Canlı yemleri tanıma ve tanımlayabilme. / To definite and identify live feeds	4	3			4								
2.Akuakültürde kullanılan canlı yemler konusunda temel bilgiye sahip olma / To have basic knowledge on live feeds used in aquaculture	5		3		4								
3.Canlı yem kültürünün temel prensiplerini anlama / To understand basic principles of live feeds culture	4				4	4							
4.Sucul organizmaları besleme bilgilerine sahip olma / To have their knowledge on feeding of aquatic species			4	4	4	4	4						
5.Yetiştiriciliği yapılan türlere özel olarak hangi canlı yemin üretilmesi konusunda karar verebilme kabiliyetinde olma / To have ability to decide which live feeds necessary for specific - species feeding in aquaculture							4	4	4				
6.Kültür sistemlerini tasarlayabilme ve açıklayabilme / To have ability to design and explain culture systems							4	4	4	3	4		
7.Alternatif canlı yemler bilgisine sahip olma / To remark alternative live feeds culture							4				4		
8.Problemleri çözebilmek için bilgi ve teknolojiyi kullanabilme / To use knowledge and technology to solve problems										4	4		
9.Canlı yem kültürü konusunda ulusal ve uluslar arası gelişmeleri takip edebilme / To follow national and international developments on live feeds culture	4	2	4		4			4				4	4

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high