

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	LIVE FEED PRODUCTION IN AQUACULTURE / LIVE FEED PRODUCTION IN AQUACULTURE	
Ders Kodu / Course Code	FBT713	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level		
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	1.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Formal Education / Formal Education	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Yapay üretim metotları ile elde edilen döllenmiş yumurtalardan yayın balığı, sazan, çipura, levrek, kalkan, mersin balığı gibi çeşitli balık türlerine ait balık larvalarının ve karides gibi kabuklu eklem bacaklı postlarvalarının ilk yemini oluşturan çeşitli alg türleri ile Rotifer, Artemia, Copepod, Daphnia ve naupliilleri gibi zooplanktonik organizmaların yanı sıra bunların başlıca besini olan mikroalg üretimi tekniklerinin öğretilmesi.	In this lecture, It'll be learned about production techniques of different algae species and both zooplanktonic organisms such as Rotifer, Artemia, Copepod, Daphnia and their nauplius, and microalgae being their primary food consisted of first feeding of fish larvae belonging to some fish species such as catfish, carp e.g. as any freshwater species; European Seabream and Seabass, turbot e.g. as marine species, and sturgeons e.g. as anadromus species obtained from their fertilized eggs by artificial methods and also crustacean postlarvae, especially like shrimps e.g. hatching by same ways.
İçeriği / Content	Canlı yemlerin önemi, akuakültürde kullanılan fito ve zooplanktonun biyolojileri, tanımlamaları, kültür yöntemleri gibi konular.	Issues such as the importance of live feeds; biology, definitions, culture methods of the phytoplankton and zooplankton used in aquaculture.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Støttrup, J. G. and L. A. McEvoy, 2003. Live Feeds in Marine Aquaculture. Blackwell Science Ltd., Oxford, UK. 337p. Holt, G.J., 2011. Larval fish nutrition. John Wiley ve Sons Ltd. West Sussex, UK, 434p. İlave Kaynak Sukatar, A., 2004. Alg kültür yöntemleri. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No: 184: 168s. Huntingford, F., Jobling, M. and S. Kadri, 2012. Aquaculture and behavior. John Wiley ve Sons, Ltd., UK., 357p. Koray T., 2002. Denizel Fitoplankton. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları No: 32.228 s Andersen R. A., 2005. Algal Culturing Techniques. Elsevier Inc., UK., 589p. Moksness, E., Kjørsvik, E., and Y. Olsen, 2004. Culture of cold-water marine fish. Blackwell Publishing Ltd., UK, 546p Richmond, A., 2004. Handbook of microalgal culture : biotechnology and applied phycology. Blackwell Science Ltd, Oxford, UK, 585 p.	Støttrup, J. G. and L. A. McEvoy, 2003. Live Feeds in Marine Aquaculture. Blackwell Science Ltd., Oxford, UK. 337p. Holt, G.J., 2011. Larval fish nutrition. John Wiley and Sons Ltd. West Sussex, UK, 434p. Other References Sukatar, A., 2004. Alg kültür yöntemleri. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No: 184: 168s. Huntingford, F., Jobling, M. and S. Kadri, 2012. Aquaculture and behavior. John Wiley and Sons, Ltd., UK., 357p. Koray T., 2002. Denizel Fitoplankton. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları No: 32.228 s Andersen R. A., 2005. Algal Culturing Techniques. Elsevier Inc., UK., 589p. Moksness, E., Kjørsvik, E., and Y. Olsen, 2004. Culture of cold-water marine fish. Blackwell Publishing Ltd., UK, 546p Richmond, A., 2004. Handbook of microalgal culture: biotechnology and applied phycology. Blackwell Science Ltd, Oxford, UK, 585 p.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğretim Üyesi Serkan SAYGUN	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Canlı yemleri oluşturan zooplankton hakkında her türlü bilginin sahibi olur.	
2	Canlı yemlerin üretim koşulları, kültür teknikleri ve besin içerikleri hakkında bilgi sahibi olur.	
3	Canlı yemlerin besini olan mikroalg kültürü hakkında bilgi sahibi olur.	

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akuakültürde kullanılan canlı yemlere giriş ve tarihsel gelişimi, önemi				
	Introduction to the live feed culturing in aquaculture: the importance and historical development				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Balıklarda kısa larval gelişim dönemi ve kültürü yapılan balıkların larval dönemleri				
	Short larval development period of fishes and larval periods of culturing fishes.				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Zoo ve fitoplanktonun tanımı ve sınıflandırılması.				
	Definition and classification of Zoo and phytoplankton.				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rotiferlerin taksonomisi, biyolojisi; üremesi yetiştiricilikte kullanılan Rotifer türleri, ayırt edici özellikleri ve besinsel değerleri,				
	Taxonomy, biology, reproduction of Rotifers, Rotifer species used in aquaculture, their distinguishing characteristics and nutritional values				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rotiferlerin çevresel istekleri ve üretim teknikleri.				
	Environmental requirements of Rotifers in culture techniques.				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rotiferlerin kültür teknikleri: Küçük ve büyük çaplı üretimleri				
	Rotifers culture techniques: Small and large-scale production				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Artemia taksonomisi, morfolojisi, biyolojisi ve üremesi; yetiştiricilikte kullanılan Artemia türleri ve besinsel değerleri				
	Taxonomy, morphology, biology, reproduction of Artemia, Artemia strains used in aquaculture, and nutritional values				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Mid-Term Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Artemia'nın genel kültür koşulları, kist kullanımı, kist morfolojisi. Artemia yumurtalarının dezenfeksiyon, dekapülasyon, kuluçkalanma, nauplii ve metanauplii kullanımı, Artemia'nın tank ve havuzda üretimi.				
	General culture conditions of Artemia, Artemia's cyst morphology, the use of the cyst: disinfection and encapsulation, their incubation on hatchery conditions, using of Artemia nauplii and metanauplii culturing in the tank and ponds.				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Artemia'nın doğal göl ve göletlerden hasat edilmesi, temini, işlemesi.				
	Processing of Artemia cysts harvested and providing from natural salt lakes and ponds,				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akuakültürde Rotifer ve Artemia'ya alternatif olarak yerini alabilecek olan Copepod'ların morfolojisi biyolojisi, hayat döngüsü, genel kültür, koşulları.				
	Copepod's morphology, biology, life cycle, culture and conditions, being replaced as alternative Rotifer and Artemia in aquaculture.				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Daphnia'nın besinsel değeri ve beslenmesi, kitle kültürü; tank ve havuzlarda üretimi.				
	Nutritional value, feeding, mass culture and culturing in tanks and ponds of Daphnia.				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akuakültürde kullanılan mikroalgler, taksonomisi, biyolojisi; üremesi, canlı yem üretiminde kullanılan mikroalglerin besinsel içeriği				
	Taxonomy, biology, reproduction of microalgae used in aquaculture, nutritional composition of microalgae for the production of live feed.				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mikroalg kültür koşulları ve kültür teknikleri				
	Conditions and techniques of microalgae culture.				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akuakültürde mikroalglerin kullanımı				
	The use of microalgae in aquaculture				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dönem sonu sınavı				
	Final exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Rapor Hazırlama / Report Preparation	4	0
Rapor Sunma / Report Presentation	4	0
Toplam / Total:	9	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40
	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Rapor Hazırlama / Report Preparation	3	0
Rapor Sunma / Report Presentation	3	0
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	7	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	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Uygulama/Pratik / Practice	7	1.00	7.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	7	16.00	112.00
Rapor Sunma / Report Presentation	7	1.00	7.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Toplam / Total:	25	62.00	170.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 170.00/30.00 = 5.67 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 170.00 / 30.00 = 5.67 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes											
	1.1.1	2.1.1	2.1.2	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.2.1	3.3.1	3.3.2	3.4.1	3.4.2
1.Canlı yemleri oluşturan zooplankton hakkında her türlü bilginin sahibi olur. /			5	5								
2.Canlı yemlerin üretim koşulları, kültür teknikleri ve besin içerikleri hakkında bilgi sahibi olur. /				5							5	
3.Canlı yemlerin besini olan mikroalg kültürü hakkında bilgi sahibi olur. /				5							5	

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