

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	AQUACULTURE OF AQUATIC INVERTEBRATES / AQUACULTURE OF AQUATIC INVERTEBRATES	
Ders Kodu / Course Code	1001003122014	
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)	1.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yoktur	None
Amacı / Purpose	Dersin temel amacı öğrencileri, Su Ürünleri Yetiştiriciliği kapsamında ekonomik önemi olan ve yetiştiriciliği yapılabilen önemli omurgasız türlerinin tanıtılması ve genel üretim tekniklerinin öğretilmesidir.	The course aims to introduce of major cultured species of invertebrate and to teach their culture techniques.
İçeriği / Content	Önemli sucul omurgasız türlerini tanıma, tarihi, temel özellikleri, kültürlerinin gelişimi ve mevcut durumu, kuluçkahane ve çiftliklerin dizaynı ve inşası, besin ve besleme özellikleri, zararlılardan koruma ve hasat teknikleri, kültür teknikleri ve hasat.	Introduction of major cultured invertebrate species, history, major characteristics, development and present status of their aquaculture, design and construction of hatcheries and farms, feed and feeding, culture techniques and harvesting.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

<p>Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading</p>	<p>Barnes, R.S.K., Calow, P., Olive, P.J.W., Golding, D.W. and Spicer, J.I. (2001). The Invertebrates, A Synthesis (3 ed.). UK: Blackwell Science. Brusca, R.C., and Brusca, G.J. (2003). Invertebrates (2 ed.). Sinauer Associates. pp. 702. Healy, J.M. (2001). "The Mollusca". in Anderson, D.T.. Invertebrate Zoology (2 ed.). Oxford University Press. pp. 120-171. Lee, D.O'C., Wickins, J.F. 1992. Crustacean Farming. Blackwell Scientific Publications, 392p. Ruppert, E.E., Fox, R.S., and Barnes, R.D. (2004). Invertebrate Zoology (7 ed.). Brooks / Cole. pp. Front endpaper 1. Smith, W.L., Chanley, M.H., 1975. Culture of Marine invertebrate animals. Plenum Press in New York, 338 p. Spotte, S., 1979. Fish and Invertebrate culture: Water Management in Closed Systems. John Wiley & Sons Inc; 2 edition, 179 p. Wilbur, Karl M.; Trueman, E.R.; Clarke, M.R., eds. (1985), The Mollusca, 11. Form and Function, New York: Academic Press. Bardach J. E., 1974. Aquaculture: farming and husbandry of freshwater and marine organisms. Etensohn, C.A., Wessel, G.M., Wray, G. A., 2004. Developments of sea urchins, Ascidians, and other invertebrate Deuterostomes: Experimental approaches. Elsevier Academic Pres. 877 p. Matranga, V., 2005. Echinodermata.Springer, New York, 277 p.</p>	<p>Barnes, R.S.K., Calow, P., Olive, P.J.W., Golding, D.W. and Spicer, J.I. (2001). The Invertebrates, A Synthesis (3 ed.). UK: Blackwell Science. Brusca, R.C., and Brusca, G.J. (2003). Invertebrates (2 ed.). Sinauer Associates. pp. 702. Healy, J.M. (2001). "The Mollusca". in Anderson, D.T.. Invertebrate Zoology (2 ed.). Oxford University Press. pp. 120-171. Lee, D.O'C., Wickins, J.F. 1992. Crustacean Farming. Blackwell Scientific Publications, 392p. Ruppert, E.E., Fox, R.S., and Barnes, R.D. (2004). Invertebrate Zoology (7 ed.). Brooks / Cole. pp. Front endpaper 1. Smith, W.L., Chanley, M.H., 1975. Culture of Marine invertebrate animals. Plenum Press in New York, 338 p. Spotte, S., 1979. Fish and Invertebrate culture: Water Management in Closed Systems. John Wiley & Sons Inc; 2 edition, 179 p. Wilbur, Karl M.; Trueman, E.R.; Clarke, M.R., eds. (1985), The Mollusca, 11. Form and Function, New York: Academic Press. Bardach J. E., 1974. Aquaculture: farming and husbandry of freshwater and marine organisms. Etensohn, C.A., Wessel, G.M., Wray, G. A., 2004. Developments of sea urchins, Ascidians, and other invertebrate Deuterostomes: Experimental approaches. Elsevier Academic Pres. 877 p. Matranga, V., 2005. Echinodermata.Springer, New York, 277 p.</p>
<p>Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)</p>	<p>Prof. Dr. Aynur LÖK, Prof. Dr. Osman ÖZDEN, Prof. Dr. Gürel TÜRKMEN</p>	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Ekonomik değeri olan türleri tanıyabilme.	To introduce commercially important invertebrate species
2	Sucul omurgasızlar ile temel bilgilere sahip olma.	To have basic knowledge on invertebrate species
3	Türleri yetiştirme şartlarına adapte edebilme, bilgi birikimini kullanarak hedefe yönelik üretim yapabilme.	To adapt the species culture conditions and to use knowledge for targeted production
4	Omurgasız türlerinin kültür stratejileri hakkındaki bilgilerini kullanarak karşılaştırma yapabilme ve geliştirebilme.	To have ability to compare and develop using their knowledge on culture strategies of invertebrate species
5	Eklembacaklı türlerini tanıyabilme ve yetiştirme tekniklerini anlayabilme	To have knowledge on Crustacean species and understand culture techniques
6	Derisi dikenliler türlerini konusunda bilgi sahibi olma ve larva ve yavru üretimi yapabilme.	To have knowledge on Echinoderm species and ability to make larvae and juvenile culture
7	Süngerler hakkında genel terminolojiyi öğrenme, yetiştiricilik avantajlarını kavrayabilme	To learn general terminology on sponges and understand culture advantages
8	Yumuşakçalarda larva ve yavru üretimi konularında bilgi sahibi olma.	To have an understanding on larvae and juvenile culture of Mollusk species
9	Çevreyle dost bir yetiştiricilik için omurgasız türlerin entegre kültürleri hakkında bilgi sahibi olmak	To have information about integrated culture of invertebrate species for environmentally friendly culture
10	Sucul omurgasızlar ile ilgi günceli takip edebilme.	To have an understanding that invertebrate aquaculture is a discipline that requires "life-long" learning

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sucul omurgasızlar yetiştiriciliğinin tarihi, gelişimi ve mevcut durumu				
	History, development and present status of invertebrate species.				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ekonomik omurgasız türlerinin ve genel özelliklerinin tanıtımı				
	Definition of important invertebrate species and their general characteristics				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ekonomik yumuşakçaların tanıtımı dünya ve Türkiye'deki mevcut durumu				
	Commercially important Mollusk species, their present status in Turkey and over the world				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yumuşakçaların genel özellikleri				
	General characteristics of Mollusks				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Üretim Teknikleri				
	Culture Techniques				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Ekonomik eklembacaklı türlerinin tanıtımı dünya ve Türkiye'deki mevcut durumu				
	Commercially important Arthropoda species, their present status in Turkey and over the world				
7	Genel özellikleri				
	General characteristics of Arthropoda				
8	Ara sınav				
	Midterm exam				
9	Üretim Teknikleri				
	Culture Techniques				
10	Ekonomik derisi dikenlilerin tanıtımı dünya ve Türkiye'deki mevcut durumu				
	Commercially important Echinodermata species, their present status in Turkey and over the world				
11	Genel özellikleri				
	General characteristics of Echinodermata				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Üretim Teknikleri				
	Culture Techniques				
13	Sünger türleri ve yetiştirme teknikleri				
	Sponge species and culture techniques				
14	Diğer ekonomik omurgasız türleri ve yetiştirme teknikleri				
	Other important invertebrate species and their culture techniques				
15	Omurgasız su canlılarında entegre kültür teknikleri				
	Integrated culture techniques of invertebrate species				
16	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
Uygulama/Pratik / Practice	14	1.00	14.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	3	4.00	12.00
Proje Sunma / Project Presentation	3	1.00	3.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	1.00	14.00
Ara Sınav İçin 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
Toplam / Total:	52	29.00	91.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 91.00/30.00 = 3.03 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 91.00 / 30.00 = 3.03 ~			

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.Ekonomik değeri olan türleri tanıyabilme. / To introduce commercially important invertebrate species	4		4		4								3	
2.Sucul omurgasızlar ile temel bilgilere sahip olma. / To have basic knowledge on invertebrate species	4		3		4							3	3	
3.Türleri yetiştirme şartlarına adapte edebilme, bilgi birikimini kullanarak hedefe yönelik üretim yapabilme. / To adapt the species culture conditions and to use knowledge for targeted production			4		4									
4.Omurgasız türlerinin kültür stratejileri hakkındaki bilgilerini kullanarak karşılaştırma yapabilme ve geliştirebilme. / To have ability to compare and develop using their knowledge on culture strategies of invertebrate species	3		4		4								3	
5.Eklembacaklı türlerini tanıyabilme ve yetiştirme tekniklerini anlayabilme / To have knowledge on Crustacean species and understand culture techniques			4		4									
6.Derisi dikenliler türlerini konusunda bilgi sahibi olma ve larva ve yavru üretimi yapabilme. / To have knowledge on Echinoderm species and ability to make larvae and juvenile culture	3		4		4							3		
7.Süngerler hakkında genel terminolojiyi öğrenme, yetiştiricilik avantajlarını kavrayabilme / To learn general terminology on sponges and understand culture advantages	3		4		4								4	
8. Yumuşakçalarda larva ve yavru üretimi konularında bilgi sahibi olma. / To have an understanding on larvae and juvenile culture of Mollusk species	4		3		4									
9.Çevreyle dost bir yetiştiricilik için omurgasız türlerin entegre kültürleri hakkında bilgi sahibi olmak / To have information about integrated culture of invertebrate species for environmentally friendly culture	4		4		4							3	4	
10. Sucul omurgasızlar ile ilgili günceli takip edebilme. / To have an understanding that invertebrate aquaculture is a discipline that requires"life-long" learning	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