

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	FISH BIOLOGY RESEARCH METHODS / FISH BIOLOGY RESEARCH METHODS	
Ders Kodu / Course Code	FBT621	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Master's Degree / Master's Degree	
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)	2.00	
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	Balık biyolojisi ilgili yapılan tüm çalışmaların araştırma metotlarını özet olarak gösterebilmektir.	The aim of the course is to demonstrate as a summary of research methods all studies about on the fish biology.
İçeriği / Content	Balık taksonomisinde ve sistematğinde kullanılan yöntemler, Balıklarda yaş tayini, üreme sindirim, toksisite, büyüme ve büyüme parametreleri, hematoloji, stres, virüs tayin yöntemleri, Histolojik teknikler, anestezi ve insizyon uygulamaları, solunum, biyoenerji, sinir sistemi, davranış, ekoloji, ve araştırma ve incelemelerde balığın muhafazası üzerine araştırma ve inceleme metotları hakkında özet bilgiler verilecektir.	In this course, will be given summary knowledge about methods using in fish taxonomy and systematic, age determination in fish, reproduction, digestion, toxicity, growth and growth parameters, hematology, stress, virus identification methods, histological techniques, anesthesia and incision applications, respiratory, bio-energy, nervous system, behavior, ecology, research and investigation methods using preservation of fish health in research and studies
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Karataş, M., 2010. Balık Biyolojisi Araştırma Yöntemleri, 2. Baskı. Nobel Yayın, Ankara, 504s Schreck, C.B. and Moyle, P.B., 1990. Methods for Fish Biology. American Fisheries Soc., USA, 684p. Sloman, K.A., Wilson, R.W., and S. Balshine, 2006. Behaviour and Physiology. Fish Physiology, Vol.24. Academic Press, London, 490p. Bone, Q. And R.H. Moore, 2008. Biology of Fishes, Third Ed.. Taylor & Francis Group, New York, USA. 497p Lucas, M.C. and E., Baras, 2001. Migration of Freshwater Fishes. Blackwell Science, Oxford, UK, 441p	Karataş, M., 2010. Balık Biyolojisi Araştırma Yöntemleri, 2. Baskı. Nobel Yayın, Ankara, 504s Schreck, C.B. and Moyle, P.B., 1990. Methods for Fish Biology. American Fisheries Soc., USA, 684p. Sloman, K.A., Wilson, R.W., and S. Balshine, 2006. Behaviour and Physiology. Fish Physiology, Vol.24. Academic Press, London, 490p. Bone, Q. And R.H. Moore, 2008. Biology of Fishes, Third Ed.. Taylor & Francis Group, New York, USA. 497p Lucas, M.C. and E., Baras, 2001. Migration of Freshwater Fishes. Blackwell Science, Oxford, UK, 441p

Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Asst. Prof. Dr. Serkan SAYGUN	
--	-------------------------------	--

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Balık Biyolojisi ile ilgili çalışmalar yapabilir.	work out about fish biology
2	Araştırma için gerekli balığın muhafazası, anestezisi ve cerrahisi ile ilgili genel bilgi sahibi olur.	has knowledge about maintenance, anesthesia and surgery of fish required for research
3	Balıkla ilgili tüm araştırmalarda yer alabilir.	take place in all investigations with fish
4	Balık fizyolojisi, histolojisi, hematolojisi, taksonomisi, yaş tayini, üreme biyolojisi vd. konularda araştırma teknikleri hakkında bazı bilgileri vardır	has some basic informations about research techniques on subjects of Physiology, histology, hematology, taxonomy, age determination and reproduction biology of fishes

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Araştırma metotları: içerik ve tasarımı;	Balık biyolojisi araştırmalarında arazi çalışmasına hazırlık, deneme kurma			
	Research methods: the content and design				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sistematik	Bazı balıkların sistematığının gösterilmesi, Tür Tayin anahtarlarının kullanımı			
	Systematic.				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Taksonomik metotlar: Morfoloji	Balıkların morfolojik muayenesi, taksonomik özelliklerin çıkarılması			
	Taxonomic Methods: Morphology				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Histolojik Teknikler	Balıklardan doku temininde basit preparasyon uygulaması			
	Histological Techniques				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hematoloji	Balıklardan kan alımı şekillerinin gösterilemsi			
	Hematology				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Büyüme ve Büyüme parametreleri	Bbalıkların boy, ağırlık vb. fiziksel özelliklerin ölçülmesi			
	Growth and Growth Parameters				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sinir Sistemi	Balıklarda sinir sisteminin anatomik tanımlaması			
	Nervous System				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınava				
	Mid-term exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Stres ve adaptasyon	Stres faktörleri ve adaptasyonun deneysel uygulaması			
	Stress and Adaptation				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Anestezik uygulaması ve cerrahi yöntemler.	Anestezik maddelerin uygulama şekillerinin gösterimi			
	Anesthetic Application and Surgical Methods				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Araştırma, İnceleme ve Öğretme amaçlı balıkların muhafazası	Formaldehit vd. maddelerin fiksasyonsa kullanım şekilleri			
	Fish maintenance with aim of research, teaching and learning				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yaş Tayini	Otolit, pul vb. dokulardan yaş tayini gösterimi			
	Age Determination				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Üreme Biyolojisi	Balıklarda üreme olgunluğu ve organının belirlenmesi			
	Reproduction Biology				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Toksikoloji	Toksik maddelerin balıklara deneysel uygulaması ve sonuçların değerlendirilmesi			
	Toxicology				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Davranış	Balık davranışlarının tespit edilemsi denemeleri			
	Behavior				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yarıyılsonu Sınavı				
	End-of-term exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	50
Uygulama/Pratik / Practice	1	25
Ev Ödevi / Homework	8	25
Toplam / Total:	10	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40
	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Seminer / Seminar	1	50
Final Sınavı / Final Examination	1	50
Toplam / Total:	2	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	3.00	3.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	4.00	56.00
Uygulama/Pratik / Practice	14	2.00	28.00
Takım/Grup Çalışması / Team/Group Work	4	4.00	16.00
Alan Çalışması / Field Work	4	4.00	16.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	10	2.00	20.00
Rapor Sunma / Report Presentation	10	2.00	20.00
Seminer / Seminar	1	2.00	2.00
Makale Kritik Etme / Criticising Paper	4	2.00	8.00
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	8.00	8.00
Toplam / Total:	65	44.00	188.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 188.00/30.00 = 6.27 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 188.00 / 30.00 = 6.27 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes											
	1.1.1	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.2.1	3.3.1	3.4.1	3.4.2
1.Balık Biyolojisi ile ilgili çalışmalar yapabilir. / work out about fish biology	5	5	5			5						
2.Araştırma için gerekli balığın muhafazası, anestezi ve cerrahisi ile ilgili genel bilgi sahibi olur. / has knowledge about maintenance, anesthesia and surgery of fish required for research	5	5	5			5						
3.Balıkla ilgili tüm araştırmalarda yer alabilir. / take place in all investigations with fish	5	5	5			5						
4.Balık fizyolojisi, histolojisi, hematolojisi, taksonomisi, yaş tayini, üreme biyolojisi vd. konularda araştırma teknikleri hakkında bazı bilgileri vardır / has some basic informations about research techniques on subjects of Physiology, histology, hematology, taxonomy, age determination and reproduction biology of fishes	5	5	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