

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	FRESHWATER FISH CULTURE / FRESHWATER FISH CULTURE	
Ders Kodu / Course Code	1001003072014	
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 Laboratuar 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	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı, su ürünleri yetiştiriciliğinde kullanılan üretim sistemlerini tanıtmak, iç su balıkları yetiştiriciliği için su kaynağı ve yer seçimi konusunda gerekli bilgileri vermek, başta alabalık, mersin balığı, sazan gibi ekonomik türler ile tilapiya, yayın, yılan balığı, turna, sudak ve çizgili levrek gibi ekonomik açıdan potansiyele sahip türlerin üretim ve yetiştiricilik teknikleri ile ilgili son gelişmeleri ve yöntemleri öğrencilere aktarmaktır.	The aim of this course is to introduce the production systems used in aquaculture, to give necessary information about the choice of water source and place for inland water fish farming, economic species such as trout, sturgeon, carp, and tilapia, catfish, eel, pike, pike perch and striped fish and to convey the latest developments and methods related to the production and breeding techniques of mentioned species.
İçeriği / Content	Alabalık, sazan ve diğer ekonomik önemi olan tatlı su balıklarının anaç safhasından porsiyonluk aşamaya kadar tüm yetiştirme tekniklerinin ve alt yapı elemanlarının kullanımını içermektedir.	It includes the use of all breeding techniques and infrastructure elements from the broodstock stage to the portion stage of trout, carp and other economically important freshwater fish.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

<p>Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading</p>	<p>Engin S., Altan Ö., 2022. "Cryopreservation of common carp (Cyprinus carpio) embryos using different cryoprotectants ", Journal of Survey in Fisheries Sciences , cilt.8, sa.2, ss.1-10.</p> <p>Altan Ö., 2019. "Suitable Live Weight for Transferring Rainbow trout Oncorhynchus mykiss (L., 1758) (Actinopterygii: Salmonidae)from Concrete Ponds to Earthen Ponds for Faster Growth and Better Feed Performance", Acta Zoologica Bulgarica, cilt.71, ss.139-142.</p> <p>Altan Ö., Saygı H., 2018. "Does relatively lower water temperature create an opportunity to increase the stocking density in commercial production conditions of rainbow trout (Oncorhynchus mykiss, L., 1758)?", International Journal of Innovative Studies in Aquatic Biology and Fisheries, cilt.4, ss.26-31.</p> <p>Altan Ö., 2012. "Regional training on broodstock management and sex determination by ultrasound method in sturgeons", FAO Fisheries and Aquaculture Newsletter, sa.49, ss.38.</p> <p>Deniz H., Memiş D., Ustaoglu Tırl S., Zengin M., Özdemir A., Öztekin Z., Van Anroy R., Marmulla G., Altan Ö., 2014. National Action Plan for the Conservation and Restoration of the Sturgeons of Turkey, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ankara.</p> <p>Altan Ö., 2011. Chapter 5: Nutrition and Feed Management, "Better Management Practices for Carp Production in Central and Eastern Europe Caucasus and Central Asia", A.Woynarovich, P.B. Bueno, Ö.Altan,Z.Jeney,M.Reantaso,Y.Xinhua,R.Van Anroy, Editör, FAO, Rome , Ankara, ss.62-67.</p> <p>Altan Ö., 2011. Chapter 1: Introduction, "Better Management Practices for Carp Production in Central and Eastern Europe Caucasus and Central Asia", A.Woynarovich,P.B. Bueno,Ö.Altan,Z.Jeney, M.Reantaso,Y.Xinhua, R.Van Anroy, Editör, FAO, Rome , Ankara, ss.1-9.</p> <p>İçsu balıkları yetiştiriciliği, F. Çağiltay,Nobel, 2007</p> <p>Alabalık Yetiştiriciliği, Y.Emre, V. Kürüm,1998.</p> <p>İçsu Balıkları ve Yetiştiriciliği M.S. Çelikkale, Karadeniz Teknik Üniversitesi, 1/2 cilt.1994.</p> <p>Intensive fish farming, C.J. Shepherd ve N. Bromage,1990.</p> <p>The freshwater aquaculture book,W. Mclarney,1987.</p> <p>Sazan Üretim tekniği, D.Atay, M.S. Çelikkale,1983.</p> <p>Principles of warmwater aquaculture, R.R.Stickney,1979.</p> <p>Textbook of fish culture, Breeding and cultivation of fish, M. Huet,1970.</p>	<p>Engin S., Altan Ö., 2022. "Cryopreservation of common carp (Cyprinus carpio) embryos using different cryoprotectants ", Journal of Survey in Fisheries Sciences , cilt.8, sa.2, ss.1-10.</p> <p>Altan Ö., 2019. "Suitable Live Weight for Transferring Rainbow trout Oncorhynchus mykiss (L., 1758) (Actinopterygii: Salmonidae)from Concrete Ponds to Earthen Ponds for Faster Growth and Better Feed Performance", Acta Zoologica Bulgarica, cilt.71, ss.139-142.</p> <p>Altan Ö., Saygı H., 2018. "Does relatively lower water temperature create an opportunity to increase the stocking density in commercial production conditions of rainbow trout (Oncorhynchus mykiss, L., 1758)?", International Journal of Innovative Studies in Aquatic Biology and Fisheries, cilt.4, ss.26-31.</p> <p>Altan Ö., 2012. "Regional training on broodstock management and sex determination by ultrasound method in sturgeons", FAO Fisheries and Aquaculture Newsletter, sa.49, ss.38.</p> <p>Deniz H., Memiş D., Ustaoglu Tırl S., Zengin M., Özdemir A., Öztekin Z., Van Anroy R., Marmulla G., Altan Ö., 2014. National Action Plan for the Conservation and Restoration of the Sturgeons of Turkey, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ankara.</p> <p>Altan Ö., 2011. Chapter 5: Nutrition and Feed Management, "Better Management Practices for Carp Production in Central and Eastern Europe Caucasus and Central Asia", A.Woynarovich, P.B. Bueno, Ö.Altan,Z.Jeney,M.Reantaso,Y.Xinhua,R.Van Anroy, Editör, FAO, Rome , Ankara, ss.62-67.</p> <p>Altan Ö., 2011. Chapter 1: Introduction, "Better Management Practices for Carp Production in Central and Eastern Europe Caucasus and Central Asia", A.Woynarovich,P.B. Bueno,Ö.Altan,Z.Jeney, M.Reantaso,Y.Xinhua, R.Van Anroy, Editör, FAO, Rome , Ankara, ss.1-9.</p> <p>İçsu balıkları yetiştiriciliği, F. Çağiltay,Nobel, 2007</p> <p>Alabalık Yetiştiriciliği, Y.Emre, V. Kürüm,1998.</p> <p>İçsu Balıkları ve Yetiştiriciliği M.S. Çelikkale, Karadeniz Teknik Üniversitesi, 1/2 cilt.1994.</p> <p>Intensive fish farming, C.J. Shepherd ve N. Bromage,1990.</p> <p>The freshwater aquaculture book,W. Mclarney,1987.</p> <p>Sazan Üretim tekniği, D.Atay, M.S. Çelikkale,1983.</p> <p>Principles of warmwater aquaculture, R.R.Stickney,1979.</p> <p>Textbook of fish culture, Breeding and cultivation of fish, M. Huet,1970.</p>
<p>Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)</p>	<p>Prof.Dr. Özgür Altan</p> <p>Öğretim Görevlisi Dr. Serhat Engin</p>	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Dünyadaki ve Türkiye'deki kullanılabilir iç su kaynaklarının varlığı ile iç su balıkları yetiştiriciliği potansiyeli arasında ilişki kurabilme bilgisine sahip olma	Having the knowledge to establish a relationship between the availability of usable inland water resources in the world and in Turkey and the potential of inland fish farming.
2	İç su balıkları yetiştiriciliğinde kullanılan üretim sistemlerini tanıma ve bunları ticari iç su balıkları yetiştiriciliğine adapte edebilme bilgisinin kazanılması	Gaining knowledge of the aquaculture production systems used in inland fish farming and adapting them to commercial inland fish farming
3	Türkiye için ekonomik değere sahip gökkuşuğu alabalığı ve sazan balığının kuluçkahaneden pazarlama aşamasına kadar geçen süreçteki yetiştiricilik aşamalarını yönetebilme bilgisine sahip olmak.	Having the knowledge to manage the aquaculture stages of rainbow trout and carp, which have economic value for Turkey, from the hatchery to the marketing stage.
4	Nesli tükenme tehlikesinde olan mersin balıklarının Türkiye için önemini kavramak, anaç, kuluçkahane ve yavru balık aşamalarındaki üretim teknikleri hakkında bilgi sahibi olmak	Understanding the importance of sturgeon, which is in danger of extinction, for Turkey, to have information about the production techniques in the rootstock, hatchery and juvenile stages.
5	Yılan balığı, yayın, tilapiya, turna, sudak ve çizgili levrek gibi dünyada yetiştiriciliği yoğun olarak yapılan türlerin genel yetiştiricilik özelliklerini tanımak.	Recognizing the general aquaculture characteristics of species such as eel, catfish, tilapia, pike, pike perch and striped bass, which are extensively cultivated in the world.
6		
7		
8		
9		
10		
11		

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su ürünleri yetiştiriciliğinde uygulanan üretim sistemleri ve modelleri	Slayt sunumu			
	Aquaculture production methods and systems	Powerpoint presentation			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Alabalık yetiştiriciliğinin önemi, önemli türler tesis kurulumu için yer seçimi ve su özellikleri	Slayt sunumu			
	Importance of trout culture, important species, selection of location and water parameters	Powerpoint presentation			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Alabalıklarda anaç seçimi, anaç balıkların olgunlaştırılması/beslenmesi	Slayt sunumu			
	İnkübasyon yöntemleri, kuluçkahane yönetimi, ve yavru balık yetiştiriciliği Selection of trout broodstock, maturation and feeding of broodstock, incubation methods, hatchery management and on-growing.	Powerpoint presentation			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yetiştiricilik ortamlarına göre alabalık yetiştiriciliği (toprak havuz, beton havuz ve ağ kafesler)	Slayt sunumu			
	Trout culture in earthen ponds, concrete ponds and net cages	Powerpoint presentation			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mersin balığı biyolojisi, dünyada ve Türkiye'de mersin balığı üretimi, kuluçkahane ve anaç yönetimi	Slayt sunumu			
	Biology and importance of sturgeon in Turkey and in the world, hatchery and broodstock management	Powerpoint presentation			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Mersin balığının larval ve yavru balık yetiştiriciliği	Slayt sunumu			
	Larvae and juvenile culture of sturgeon	Project Presentation			
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav	Arasınava - Vize			
	Midterm exam	Midterm exam			
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sazanların beslenmesi ve besin madde gereksinimleri, sazan yavru üretim teknikleri anaç seçim kriterleri, anaçların bakımı ve beslenmesi, tam kontrollü yavru üretimi, hipofiz uygulamaları	Slayt sunumu			
	Feeding and nutritional requirements of carp, carp production techniques, broodstock management, fully controlled on-growing systems	Powerpoint presentation			
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sazan biyolojisi, sazan türleri, beslenme ve üreme özellikleri, su ve toprak özellikleri üretimde tercih edilen su kaynakları ve özellikleri, suyun kireç kapsamı ve Ph değeri, havuz arazisi ve toprağın özellikleri, sazan üretiminde kullanılan havuzlar	Slayt sunumu			
	Carp biology, carp species, nutritional and reproductive properties, water and land specifications, carp culture ponds	Powerpoint presentation			
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tilapya Yetiştiriciliği	Slayt gösterisi			
	Tilapia culture	Powerpoint Presentation			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
11	Yayın balığı yetiştiriciliği, Avrupa yayın balığı üretimi.	Slayt gösterisi			
	Catfish culture, the European Catfish Production	Powerpoint presentation			
12	Yılan Balığı Yetiştiriciliği	Slayt gösterisi			
	Eel culture	Powerpoint presentation			
13	Turna balığı Yetiştiriciliği	Dönem proje sunumu			
	Pike culture	Project Presentation			
14	Sudak yetiştiriciliği	Slayt gösterisi			
	Zander culture	Powerpoint Presentation			
15	Hibrit - çizgili levrek yetiştiriciliği	Slayt gösterisi			
	Hybrid sea-bass culture	Powerpoint Presentation			
16	Final sınavı	Final sınavı			
	FINAL EXAM	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
Alan Gezisi / Field Trip	1	12.00	12.00
Bireysel Çalışma / Self Study	1	8.00	8.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	5.00	5.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	7.00	7.00
Toplam / Total:	34	37.00	76.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 76.00/30.00 = 2.53 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 76.00 / 30.00 = 2.53 ~			

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	1.1.1
1.Dünyadaki ve Türkiye'deki kullanılabilir iç su kaynaklarının varlığı ile iç su balıkları yetiştiriciliği potansiyeli arasında ilişki kurabilme bilgisine sahip olma / Having the knowledge to establish a relationship between the availability of usable inland water resources in the world and in Turkey and the potential of inland fish farming.	5	4	4	4	3	3	2	3	5	4	5	3	4	
2.İç su balıkları yetiştiriciliğinde kullanılan üretim sistemlerini tanıma ve bunları ticari iç su balıkları yetiştiriciliğine adapte edebilme bilgisinin kazanılması / Gaining knowledge of the aquaculture production systems used in inland fish farming and adapting them to commercial inland fish farming	5	4	4	3	4	3	4	4	5	4	4	3	4	
3.Türkiye için ekonomik değere sahip gökkuşuğu alabalığı ve sazan balığının kuluçkahaneden pazarlama aşamasına kadar geçen süreçteki yetiştiricilik aşamalarını yönetebilme bilgisine sahip olmak. / Having the knowledge to manage the aquaculture stages of rainbow trout and carp, which have economic value for Turkey, from the hatchery to the marketing stage.	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	3	4	
4.Nesli tükenme tehlikesinde olan mersin balıklarının Türkiye için önemini kavramak, anaç, kuluçkahane ve yavru balık aşamalarındaki üretim teknikleri hakkında bilgi sahibi olmak / Understanding the importance of sturgeon, which is in danger of extinction, for Turkey, to have information about the production techniques in the rootstock, hatchery and juvenile stages.	5	5	4	4	3	4	3	4	5	4	4	4	4	
5.Yılan balığı, yayın, tilapiya, turna, sudak ve çizgili levrek gibi dünyada yetiştiriciliği yoğun olarak yapılan türlerin genel yetiştiricilik özelliklerini tanımak. / Recognizing the general aquaculture characteristics of species such as eel, catfish, tilapia, pike, pike perch and striped bass, which are extensively cultivated in the world.	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	
6. /	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	
7. /	3	4	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	
8. /	3	3	2	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	
9. /	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	
10. /	3	4	3	4	2	5	5	3	5	2	3	3	4	
11. /	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	

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