

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	FISH EGGS AND LARVAE / FISH EGGS AND LARVAE	
Ders Kodu / Course Code	1001014052014	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
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	4	
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 öğrencilerin; denizlerimizin içerdiği biyo çeşitlilik içinde ihtiyoplanktonun yeri ve önemini kavramasını, Türkiye Denizleri'ndeki ihtiyoplanktonun dağılımını, bolluğunu ve çeşitliliğini öğrenmesini ve bu bilgileri çalışmalarında kullanmasını sağlamaktır.	The objective of this course is to provide perception of the importance of ichthyoplankton in biological diversity of seas, to teach the distribution, diversity and prosperity of ichthyoplanktons over the Turkish seas and usage of this knowledge on studies and researches.
İçeriği / Content	İhtiyoplanktonun tanımı, ve balıkların tüm yaşamlarındaki safhaları, yumurta ve pre-post larva safhalarının yapıları, Türkiye Denizleri'ndeki Teleost balıkların yumurta ve larvalarının genel özellikleri ve morfolojileri, bunların dağılımı ve üreme periyodları.	The definition of ichthyoplankton and early life stages of fishes, the structure of eggs and post-larva stages, the morphologies and general features of Teleost fish eggs and larva, their distribution and reproduction periods in Turkish Seas.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Hempel, G. Early life history of marine fish, University of Washington press, USA, 1979, 70pp. Kunz, Y.W. Developmental biology of Teleost Fishes. Springer, Netherland, 2004, 636 pp. Demir, N., 1992. İhtiyoloji. İstanbul üniv.fen Fak. , sayı:3668, no:219, 391sf. Jakoben, T., Fogarty, M.,Megrey, A.B., Moksness, E. Fish reproductive biology. Blackwell publishery, 2009, 429pp. Hoşsucu, B.2014. Balık Yumurta ve Larvaları,E.Ü Su Ürünleri fak. Yayın No:83, ders Kitabı Dizin No: 41 İZMİR, 149 sf.	Hempel, G. Early life history of marine fish, University of Washington press, USA, 1979, 70pp. Kunz, Y.W. Developmental biology of Teleost Fishes. Springer, Netherland, 2004, 636 pp. Demir, N., 1992. İhtiyoloji. İstanbul üniv.fen Fak. , sayı:3668, no:219, 391sf. Jakoben, T., Fogarty, M.,Megrey, A.B., Moksness, E. Fish reproductive biology. Blackwell publishery, 2009, 429pp. Hoşsucu, B.2014. Balık Yumurta ve Larvaları,E.Ü Su Ürünleri fak. Yayın No:83, ders Kitabı Dizin No: 41 İZMİR, 149 sf.

Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Alp SALMAN, Araş. Gör. Dr. Burcu TAYLAN	
--	---	--

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Balıkçılık yönetiminde çok gerekli olan stoğa katılım ve stok tahmini için yumurta surveylerinden de yararlanıldığı ilişkisini kurabilme.	. To be able to associate the utilization from egg surveys for stock assessment and recruitment which is an important issue in the fisheries management.
2	Araziden materyalin nasıl elde edilip korunduğunu, değerlendirildiğini uzmanlık düzeyinde kavrayabilme ve geliştirebilme.	Ability to perceive and develop the methods for acquisition, protection and evaluation of material in the level expert.
3	Denizlerimizdeki biyoçeşitlilik içinde balık yumurta ve larvalarının önemini ve bunlar üzerindeki olumsuz etkilerin besin zincirindeki etkileşimlerini kavrayabilme ve ortamın korunmasının önemini öğretebilme.	Ability to teach the importance of fish eggs, larva and to perceive the negative effects on food chain and the importance of protection of their environment in the biological diversity of our seas.
4	Öğrendiklerini farklı bir bölüm olan yetiştiricilik çalışmalarında kullanabilme ve yorumlayabilme.	Ability to use and interpret what has been learned in inter disciplinary studies.
5	Bağımsız çalışabilme, ilgili kaynaklara ulaşabilme ve yararlanabilme	Ability to independently work on, achieve and benefit from the associated publications.
6	Araştırmaya dönük verileri metod ve ilkeleri dikkate alarak ihtiyoplankton bilgilerini sorgulayarak tasarlayabilme ve değerlendirebilme	Ability to design and asses knowledge of eggs and larvae by questioning it and considering the data base, methods and principles related to research and study.
7	Araştırdığı bilgileri sorumluluk alarak yazılı ve sözlü olarak aktarabilme.	Ability to report and convene on knowledge of what has been explored by undertaking responsibility and accountability.
8	Balık yumurta ve larvalarıyla ilgili kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olabilme.	Ability to obtain institutional and practical knowledge about fish eggs and larva.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İhtiyoplanktonun tanımı, önemi. Balıkların tüm yaşamlarındaki safhalarının birbirinden ayrılma kriterleri		Tanışma ve çalışmaları (dönem projesi) planlama		
	The description, importance of ichthyoplankton and physiology and ecology of egg stages.		Meeting and planing works (semester Project))		
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yumurta üretimi, Yumurta hücrenin gelişimi		Arazi		
	Production of eggs, development of gonads and egg cells		Field		
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yumurtlama ve döllenme		Toplanan örneklerin ayıklanması		
	Spawning and fertilization		Sorting of the ichthyoplankton from plancton which the samples were taken into the sea.		
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yumurtanın yapısı, kısımları ve bunların özellikleri		Toplanan örneklerin ayıklanması		
	Physiology of embryonic developmental stages of fish egg		Sorting ichthyoplankton from plancton		
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Prelarvanın genelde morfolojik ve anatomik yapısı ve özellikleri..		Planktondan ayıklanan balık yumurta ve larvalarının ayrılması		
	Ecology of embryonic developmental stages of fish egg		Sorting ichthyoplankton from plancton		

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Postlarmanın genelde morfolojik ve anatomik yapısı ve özellikleri.		Yumurta ve larva özelliklerinin saptanması		
	Temperature, oxygen, salinity and their combined effects on the fish egg		Embryonic developmental stages to determine and sorting ichthyoplankton from plankton		
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bazı önemli teleost balıkların denizlerimizdeki yumurta ve larvalarına ait ayırt edici özellikler, dağılımları ve üreme zamanları		Engraulidae türüne ait yumurta ve larva örneklerinin incelenmesi		
	Light, other gases, radiation, mechanical forces		Embryonic developmental stages in pelagic fish eggs.		
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
	Bazı önemli teleost balıkların denizlerimizdeki yumurta ve larvalarına ait ayırt edici özellikler, dağılımları ve üreme zamanlarına devam		Clupeidae familyasına ait türlerin yumurta ve larva örneklerinin incelenmesi		
	Osmoregulation, buoyancy		Embryonic developmental stages in demersal fish eggs.		
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bazı önemli teleost balıkların denizlerimizdeki yumurta ve larvalarına ait ayırt edici özellikler, dağılımları ve üreme zamanlarına devam		Scophthalmidae türüne ait yumurta ve larva örneklerinin incelenmesi		
	Diseases and predation		Reading of the paper		
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dönem projesi sunumları		Soleidae türüne ait yumurta ve larva örneklerinin incelenmesi		
	Presantation of semester project		Reading of the paper		

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Dönem projesi sunumları		Atherinidae türüne ait yumurta ve larva örneklerinin incelenmesi		
	Presantation of semester project		Reading of the paper		
13	Dönem projesi sunumları		Sparidae, Serranidae türlerine ait yumurta ve larva örneklerinin incelenmesi		
	Presantation of semester project		Searching literature		
14	Dönem projesi sunumları		Demersal yumurtalara ait örneklerin incelenmesi		
	Presantation of semester project		Searching literature		
15	Dönem projesi sunumları		Demersal yumurtalara ait örneklerin incelenmesine devam		
	Presantation of semester project		Searching literature		
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
Laboratuvar / Laboratory	14	1.00	14.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	5.00	5.00
Proje Sunma / Project Presentation	1	1.00	1.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	1.00	14.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	15.00	15.00
Toplam / Total:	48	37.00	89.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 89.00/30.00 = 2.97 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 89.00 / 30.00 = 2.97 ~			

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.Balıkçılık yönetiminde çok gerekli olan stoğa katılım ve stok tahmini için yumurta surveylerinden de yararlanıldığı ilişkisini kurabilme. / . To be able to associate the utilization from egg surveys for stock assessment and recruitment which is an important issue in the fisheries management.	5	3	4										
2.Araziden materyalin nasıl elde edilip korunduğunu, değerlendirildiğini uzmanlık düzeyinde kavrayabilme ve geliştirebilme. / Ability to perceive and develop the methods for acquisition, protection and evaluation of material in the level expert.						3	3						
3.Denizlerimizdeki biyoçeşitlilik içinde balık yumurta ve larvalarının önemini ve bunlar üzerindeki olumsuz etkilerin besin zincirindeki etkileşimlerini kavrayabilme ve ortamın korunmasının önemini öğretebilme. / Ability to teach the importance of fish eggs, larva and to perceive the negative effects on food chain and the importance of protection of their environment in the biological diversity of our seas.	5		5	3									
4.Öğrendiklerini farklı bir bölüm olan yetiştiricilik çalışmalarında kullanabilme ve yorumlayabilme. / Ability to use and interpret what has been learned in inter disciplinary studies.		3			4								
5.Bağımsız çalışabilme, ilgili kaynaklara ulaşabilme ve yararlanabilme / Ability to independently work on, achieve and benefit from the associated publications.										4	2		4
6.Araştırmaya dönük verileri metod ve ilkeleri dikkate alarak ihtiyoplankton bilgilerini sorgulayarak tasarlayabilme ve değerlendirebilme / Ability to design and asses knowledge of eggs and larvae by questioning it and considering the data base, methods and principles related to research and study.						3	5	4					
7.Araştırdığı bilgileri sorumluluk alarak yazılı ve sözlü olarak aktarabilme. / Ability to report and convene on knowledge of what has been explored by undertaking responsibility and accountability.										4			
8.Balık yumurta ve larvalarıyla ilgili kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olabilme. / Ability to obtain institutional and practical knowledge about fish eggs and larva.	5	5			3								

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