

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	FISHERIES BIOLOGY / FISHERIES BIOLOGY	
Ders Kodu / Course Code	1001014072014	
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	Dersin amacı, öğrencileri balıkçılık biyolojisi ile populasyon ve stok kavramının anlayabilmesini; Veri eldesi ve analizinin yapabilmesini; Dünya ve Türkiye balıkçılığı hakkında genel bilgilerin ve populasyon ile stoklara etki eden faktörlerin öğrenilmesini; Balıklarda büyüme, üreme, beslenme ve bunlara ait modellerin uygulayabilmesini; Ölüm oranlarının, stoğa katılımın ve stok büyüklüğünün hesaplayabilmesini; balıkçılık yönetimi için karar verebilmesini sağlamaktır.	The main objectives of this course are to be learning of the concept of fisheries biology, population, stock; data collection and analyse; overview of fisheries in the world and Turkey; the factors affecting population and stock; growth, reproduction, diet in fish and executing models; Calculating mortality rates, recruitment and stock size; making a decision on fisheries management.
İçeriği / Content	Balıkçılık biyolojisi kavramı, Dünya ve Türkiye balıkçılığı, Pasif ve aktif balıkçılık, Metrik ve meristik ölçümler ve değerlendirilmesi, Yaş tahmin metotları, Populasyon, stok ve birim stok kavramı, stoklarda denge durumu, stok ayırma metotları, stokları etkileyen faktörler, Yaş, boy ve ağırlık verilerinin değerlendirilmesi, Büyüme modelleri, Boy-ağırlık ilişkisi, Eşey ayırımı ve Eşeyssel olgunluk derecesinin belirlenmesi, Fekondite ve üreme periyodunun saptanması, Stoğa katılım ve ölüm oranları (Toplam, doğal, balıkçılık), Beslenme tipleri ve analizleri, Stok büyüklüğü belirleme metotları (Markalama-tekrar yakalama, Azaltma, Yumurta ve larva, Akustik, Alan tarama, Gerçek populasyon analizi), Balıkçılık yönetimi.	The concept of fisheries biology, fisheries in the world and Turkey, Passive and active fishing, Metric and meristic measurements and evaluation, Age estimation methods, The concepts of population, stock and unit stock, the balance in stock, Stock separation methods, The factors affecting stock, Age, length and weight data to evaluate, Growth, Length-weight relationship, Sex determination, Determine the maturity stages, Fecundity and determining spawning period, Recruitment and mortality (total, natural and fishing mortality), Diet types and analysis, Stock size estimation methods (Mark-recapture, Depletion, Egg and larvae survey, Acoustic survey, Swept method, Virtual population Analysis), Fisheries management.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Ders notları (Lecture notes) Avşar, D. (2005). Balıkçılık Biyolojisi ve Populasyon Dinamiği. Nobel Kitabevi, Adana. Erkoyuncu, İ. (1995). Balıkçılık Biyolojisi ve Populasyon Dinamiği. Ondokuz Mayıs Üniversitesi yayınlar No:95. Sinop. Summerfelt, R.C, Hall, G.E. (1987). Age and Growth of Fish. Iowa State University Press. Gulland, J.A. (1991). Fish Population Dynamics. John Wiley & Sons, New York.	Ders notları (Lecture notes) Avşar, D. (2005). Balıkçılık Biyolojisi ve Populasyon Dinamiği. Nobel Kitabevi, Adana. Erkoyuncu, İ. (1995). Balıkçılık Biyolojisi ve Populasyon Dinamiği. Ondokuz Mayıs Üniversitesi yayınlar No:95. Sinop. Summerfelt, R.C, Hall, G.E. (1987). Age and Growth of Fish. Iowa State University Press. Gulland, J.A. (1991). Fish Population Dynamics. John Wiley & Sons, New York.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof.Dr. Hasan M. SARI	

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Balıkçılık biyolojisinde kullanılan verileri ayırt etmek.	To distinguish the data used in Fisheries biology.
2	Çevresel faktörlerin balık populasyonlarına etkilerini kavramak ve yorumlamak.	Understand and interpret the effects of environmental factors in fish populations.
3	Balıkların büyüme, üreme ve beslenme biyolojileri ve bunlarla ilgili verileri değerlendirmek.	Growth, reproduction and feeding biology of fish and evaluate related data.
4	Balık stoklarındaki azalış parametrelerini hesaplamak ve yorumlamak.	Calculate and interpret the parameters of fish stocks decline.
5	Stok büyüklüğünü hesaplamak ve balıkçılığı yönetebilmek.	Calculate the size of stock and manage the fishery.

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Balıkçılık biyolojisi kavramı, Dünya ve Türkiye balıkçılığı	Arazi çalışması ve materyal elde edilmesi	Arazi çalışması ve materyal elde edilmesi		
	The concept of fisheries biology, fisheries in the world and Turkey	Field work and collecting materials	Field work and collecting materials		
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Pasif ve aktif balıkçılık	Arazi çalışması ve materyal elde edilmesi	Arazi çalışması ve materyal elde edilmesi		
	Passive and active fishing	Field work and collecting materials	Field work and collecting materials		
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Metrik ve meristik ölçümler ve değerlendirilmesi	Metrik veri elde edilmesi	Metrik veri elde edilmesi		
	Metric and meristic measurements and evaluation	Metric data collection	Metric data collection		
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yaş tahmin metotları	Meristik veri elde edilmesi	Meristik veri elde edilmesi		
	Age estimation methods	Meristic data collection	Meristic data collection		
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Populasyon, stok ve birim stok kavramı, stoklarda denge durumu, stok ayırma metotları	Yaş belirleme metotlarının uygulanması	Yaş belirleme metotlarının uygulanması		
	The concepts of population, stock and unit stock, the balance in stock, Stock separation methods	Application of the methods of age determination	Application of the method of age determination		

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Stokları etkileyen faktörler	Yaş belirleme metotlarının uygulanması	Yaş belirleme metotlarının uygulanması		
	The factors affecting stock	Application of the methods of age determination	Application of the method of age determination		
7	Yaş, boy ve ağırlık verilerinin değerlendirilmesi	Verilerin düzenlenmesi ve değerlendirilmesi	Verilerin düzenlenmesi ve değerlendirilmesi		
	Age, length and weight data to evaluate	Data handling and evaluating	Data handling and evaluating		
8	Yaş, boy ve ağırlık verilerinin değerlendirilmesi	Verilerin düzenlenmesi ve değerlendirilmesi	Verilerin düzenlenmesi ve değerlendirilmesi		
	Age, length and weight data to evaluate	Data handling and evaluating	Data handling and evaluating		
9	Büyüme modelleri ve Boy-ağırlık ilişkisi	Rehberli problem çözümü	Laboratuar ara sınavı		
	Growth models length-weight relationship	Guided problem solving	Laboratory midterm exam		
10	Eşey ayrımı, Eşeyssel olgunluk derecesinin belirlenmesi, Fekondite ve üreme periyodunun saptanması	Rehberli problem çözümü	Rehberli problem çözümü		
	Sex determination, Determine the maturity stages, Fecundity and determining spawning period	Guided problem solving	Guided problem solving		
11	Stoğa katılım ve ölüm oranları (Toplam, doğal, balıkçılık)	Rehberli problem çözümü	Rehberli problem çözümü		
	Recruitment and mortality (total, natural and fishing mortality)	Guided problem solving	Guided problem solving		

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Beslenme tipleri ve analizleri	Rehberli problem çözümü	Rehberli problem çözümü		
	Diet types and analysis	Guided problem solving	Guided problem solving		
13	Stok büyüklüğü belirleme metotları	Rehberli problem çözümü	Rehberli problem çözümü		
	Stock size estimation methods	Guided problem solving	Guided problem solving		
14	Stok büyüklüğü belirleme metotları	Rehberli problem çözümü	Rehberli problem çözümü		
	Stock size estimation methods	Guided problem solving	Guided problem solving		
15	Balıkçılık yönetimi	Rehberli problem çözümü	Rehberli problem çözümü		
	Fisheries management	Guided problem solving	Guided problem solving		
16	Balıkçılık yönetimi	Rehberli problem çözümü	Laboratuar sınavı		
	Fisheries management	Guided problem solving	Laboratory 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	16	2.00	32.00
Laboratuvar / Laboratory	16	1.00	16.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	10.00	10.00
Bireysel Çalışma / Self Study	5	3.00	15.00
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	20.00	20.00
Laboratuvar Ara Sınavı / Laboratory Midterm Examination	1	1.00	1.00
Laboratuvar Sınavı / Laboratory Examination	1	1.00	1.00
Ev Ödevi / Homework	2	4.00	8.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>46</b>	<b>54.00</b>	<b>115.00</b>
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 115.00/30.00 = 3.83 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 115.00 / 30.00 = 3.83 ~			

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 biyolojisinde kullanılan verileri ayırt etmek. / To distinguish the data used in Fisheries biology.	5	5	4	5	3	2	5	3	2	3	4		3
2.Çevresel faktörlerin balık popülasyonlarına etkilerini kavramak ve yorumlamak. / Understand and interpret the effects of environmental factors in fish populations.	5		4				4	3	2	2	5		3
3.Balıkların büyüme, üreme ve beslenme biyolojileri ve bunlarla ilgili verileri değerlendirmek. / Growth, reproduction and feeding biology of fish and evaluate related data.	5	5	4	5	3	5	5	5	4	5	5	3	
4.Balık stoklarındaki azalış parametrelerini hesaplamak ve yorumlamak. / Calculate and interpret the parameters of fish stocks decline.	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	
5.Stok büyüklüğünü hesaplamak ve balıkçılığı yönetebilmek. / Calculate the size of stock and manage the fishery.	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4

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