

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	SAMPLING AND ANALYSIS METHODS IN INLAND WATERS / SAMPLING AND ANALYSIS METHODS IN INLAND WATERS	
Ders Kodu / Course Code	1001014062014	
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)	2.00	
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, limnolojide örnekleme ve kullanılan araştırma metotlarını öğrenebilmesini; bu metotları uygulamasını kavrayabilmesini ve metotların uygulamaları için mevzuatlar hakkında bilgiye sahip olmasını sağlamaktır.	The purpose of this lesson is, to learn the methods of sampling and research in limnology; be able to understand the application of these methods and to provide having the information on legislation for the implementation.
İçeriği / Content	Limnolojik çalışmalarda habitatların tanımlanması; farklı amaçlar için su örnekleme metotları; suyun fiziksel ve kimyasal faktörlerinin belirlenmesinde kullanılan metotlar; göl ve akarsularda biyolojik örneklemelelerde kullanılan metotlar ve sonuçların değerlendirilmesi; örnekleme mevzuatı.	Identification of habitats in the limnological works; water sampling methods for different purposes; methods which are used for determine the physical and chemical factors of water; methods which are used for the biological sample in lakes and rivers and evaluation of results; sampling legislation.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Ders notları Wetzel, R.G., Likens, G.E. (1990). Limnological Analyses. Springer-Verlag, New York. Namiesnic, J., Szefer, P. (2010). Analytical measurements in aquatic environments. CRC Press, Boca Raton, Florida. Murphy, B.R., Willis, D.W. (1996). Fisheries Techniques. American Fisheries Society, Maryland, USA.	Lecture notes Wetzel, R.G., Likens, G.E. (1990). Limnological Analyses. Springer-Verlag, New York. Namiesnic, J., Szefer, P. (2010). Analytical measurements in aquatic environments. CRC Press, Boca Raton, Florida. Murphy, B.R., Willis, D.W. (1996). Fisheries Techniques. American Fisheries Society, Maryland, USA.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof.Dr. Hasan M. Sarı,, Prof.Dr. Murat Özbek, Doç.Dr. Cem Aygen, Doç.Dr. Ali İlhan	

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Göl ve akarsu morfometrisi kavramlarını ve ilgili parametreleri hesaplamasını öğrenmek	To learn morphometry of lakes and rivers concepts and the calculation parameters which are relevant.
2	Farklı amaçlar için su örnekleme aletlerini tanımak, bu aletlerin kullanılmasını öğrenmek	To know water sampling tools for different purposes, to learn how to use of these instruments.
3	Suyun fiziksel faktörlerinin ölçülmesi için kullanılan metotları tanımak ve uygulamayı kavramak	To identify the methods which are used for measure the physical factors of the water and understand them.
4	Suyun kimyasal faktörlerinin ölçülmesi için kullanılan metotları tanımak ve uygulamayı kavramak	To identify the methods how to use of measure the water's chemical factors and understand the application.
5	Limnolojide biyolojik örnekleme metotlarını ve uygulanmasını öğrenmek	To learn biological sampling methods and the implementation of the limnology.

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Göl morfometrisi	Ölçüm aletlerinin tanıtımı ve kullanılması	Ölçüm aletlerinin tanıtımı ve kullanılması		
	Lake Morphometry	Introduction and use of sampling tools	Introduction and use of sampling tools		
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Işık ve Sıcaklık	Örnekleme aletleri ve kullanımı	Örnekleme aletleri ve kullanımı		
	Light and Temperature	sampling tools and use	sampling tools and use		
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su hareketleri ve tabakalaşma	Örnekleme aletleri ve kullanımı	Örnekleme aletleri ve kullanımı		
	Water Movement and Stratification	sampling tools and use	sampling tools and use		
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akım hızı ölçme	Örnekleme aletleri ve kullanımı	Örnekleme aletleri ve kullanımı		
	Flow Measurement	sampling tools and use	sampling tools and use		
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çözülmüş oksijen	Örnekleme aletleri ve kullanımı	Örnekleme aletleri ve kullanımı		
	Dissolved Oxygen	sampling tools and use	sampling tools and use		

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	İnorganik besleyici tuzlar	Örnekleme aletleri ve kullanımı	Örnekleme aletleri ve kullanımı		
	Inorganic nutrients	sampling tools and use	sampling tools and use		
7	pH ve Su sertliği	Örnekleme aletleri ve kullanımı	Örnekleme aletleri ve kullanımı		
	pH and Water Hardness	sampling tools and use	sampling tools and use		
8	Doğal sulardaki kimyasal parametreler	Örnekleme aletleri ve kullanımı	Laboratuvar ara sınavı		
	Chemical parameters in natural waters	sampling tools and use	Laboratory midterm exam		
9	Organik madde	Örnekleme aletleri ve kullanımı	Örnekleme aletleri ve kullanımı		
	Organic Matter	sampling tools and use	sampling tools and use		
10	Fitoplankton toplanması ve sayımı	Örnekleme aletleri ve kullanımı	Örnekleme aletleri ve kullanımı		
	Collection and enumeration of Phytoplankton	sampling tools and use	sampling tools and use		
11	Zooplankton toplanması ve sayımı	Örnekleme aletleri ve kullanımı	Örnekleme aletleri ve kullanımı		
	Collection and enumeration of Zooplankton	sampling tools and use	sampling tools and use		

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Bentik fauna toplanması ve sayımı	Örnekleme aletleri ve kullanımı	Örnekleme aletleri ve kullanımı		
	Collection and enumeration of Benthic Fauna	sampling tools and use	sampling tools and use		
13	Bentik flora toplanması ve sayımı	Örnekleme aletleri ve kullanımı	Örnekleme aletleri ve kullanımı		
	Collection and enumeration of Benthic Flora	sampling tools and use	sampling tools and use		
14	Balık ve diğer sucul hayvanların toplanması ve sayımı	Örnekleme aletleri ve kullanımı	Örnekleme aletleri ve kullanımı		
	Collection and enumeration of Fish and Other Aquatic Animals	sampling tools and use	sampling tools and use		
15	Balık ve diğer sucul hayvanların toplanması ve sayımı	Örnekleme aletleri ve kullanımı	Mevzuat uygulama çalışması		
	Collection and enumeration of Fish and Other Aquatic Animals	sampling tools and use	Legislation practicing		
16	Örnekleme mevzuatı	Mevzuat uygulama çalışması	Laboratuvar sınavı		
	Sampling Legislation	Legislation practicing	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	2.00	32.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	2	10.00	20.00
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
<b>Toplam / Total:</b>	<b>45</b>	<b>51.00</b>	<b>133.00</b>

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 133.00/30.00 = 4.43 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 133.00 / 30.00 = 4.43 ~

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.Göl ve akarsu morfometrisi kavramlarını ve ilgili parametreleri hesaplamasını öğrenmek / To learn morphometry of lakes and rivers concepts and the calculation parameters which are relevant.	4	5	4	5		4	5			3	3	4	
2.Farklı amaçlar için su örnekleme aletlerini tanımak, bu aletlerin kullanılmasını öğrenmek / To know water sampling tools for different purposes, to learn how to use of these instruments.	4			5	4	4	5	3	3	3	3	4	3
3.Suyun fiziksel faktörlerinin ölçülmesi için kullanılan metotları tanımak ve uygulamayı kavramak / To identify the methods which are used for measure the physical factors of the water and understand them.	4	3	4	5	4	4	5	3	3	3	3	4	3
4.Suyun kimyasal faktörlerinin ölçülmesi için kullanılan metotları tanımak ve uygulamayı kavramak / To identify the methods how to use of measure the water's chemical factors and understand the application.	4	3	4	5	4	4	5	3	3	3	3	4	3
5.Limnolojide biyolojik örnekleme metotlarını ve uygulanmasını öğrenmek / To learn biological sampling methods and the implementation of the limnology.	4	3	4	5	4	4	5	3	3	3	3	4	3

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