

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	PHYSICAL OCEANOGRAPHY / PHYSICAL OCEANOGRAPHY	
Ders Kodu / Course Code	11020106T11346	
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)	0.00	
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	Öğrencinin temel fiziksel oşinografik değişkenleri tanıma, ölçümlerle elde edilen verileri değerlendirme kabiliyeti kazanması amaçlanmıştır.	The aim of this lecture is that the student is to recognize physical oceanographic variables and to gain the data evaluation ability.
İçeriği / Content	: Giriş , deniz suyu hal değişkenleri , sıcaklık ve denizdeki değişimi , sıcaklık -salinite analizi , nutrientler ve fizikokimyasal parametrelerin dağılımında karışmanın etkileri , ışık, okyanusların ısı bütçesi ( Stephan , Boltzman kanunu , Wien kanunu , Simpson Penceresi ) , ışınım fazlası , ısının kondüksiyonu , buharlaşma , Bowen oranı , oseanografide kullanılan temel fizik kanunları , rüzgarlar , akıntılar.	Introduction , Seawater state variables , Temperature and it's changes in the sea (Temperature cyclus) , Temperature-Salinity Analysis , Effect of mixing in the distribution of Nutrients and physico-chemical parameters , Light, The Heat butget of the oceans (Stephan , Boltzman Law, Wien Law, Simpson Window) , Radiation Surplus , Heat conduction , Evaporation, Bowen Ratio, Fundamental physical laws using in oceanography , Winds and currents
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Temperature Salinity Analysis of word ocean waters, Mamayev,O.I.,Elseiver Oceanography series, 11, Elseiver Scientific Publishing Company,NY (1975).	Mamayev, O.I., Temperature salinity analysis of word ocean waters,Elseiver Oceanography series, 11, NY, Elseiver Scientific Publishing Company (1975).
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof.Dr. H. Baha BÜYÜKİŞİK	

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Fiziksel oşinografik verileri grafiklerle ifade edebilme ve analiz edebilme	to be able to explain the oceanographic data obtained via graphs and to analyse them.
2	oşinografide kullanılan fizik kanunlarını kavrayabilme	to be able to digest the physical laws used in oceanography

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Giriş Deniz suyu hal parametreleri Yoğunluk ,sıcaklık ve tuzluluk ölçümleri Bağıl yoğunluk, indirgenmiş yoğunluk ,spesifik hacim ve geopotansiyel, geopotansiyel mesafe				
	Introduction Seawater state variables Density,temperature and salinity measurements Relative density, sigma-t and specific volume, geopotansiel				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sıcaklık ve denizdeki değişimleri Dikey sıcaklık dağılımları ve sıcaklığı değiştiren faktörler , akıntı sınırları(cepheleri),divergens ve konvergans Temperature and it's changes in the sea (Temperature cyclus) Vertical Temperature distributions and the factors that changes the temperature Current fronts,divergens and convergens				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sıcaklık - Salinite Analizi T-S Diyagramları T-S Eğrileri geometrisi T-S Eğrilerinden Difüzyon katsayısı veya akıntı hızının hesaplanması Temperature-Salinity Analysis T-S diagrams Geometry of T-S curves Calculation of Diffusion Coefficient from T-S curves				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	-Nutrient ve fizikokimyasal parametrelerin dağılımlarında karışmanın etkisi -Effect of mixing in the distribution of Nutrients and physico-chemical parameters				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Işık Denizde ışığın kalitesi Yansımaya ve kırılma (Fresnel kuralı) Light Quality of light in the sea Reflection and refraction (fresnel law)				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Işık enerjisi, fitoplankton ve fotosentez				
	Light energy, phytoplankton and photosynthesis				
7	Okyanusların ısı bütçesi Uzaydan ve Gökyüzünden gelen ışınım Geri Işıma (Stephan Boltzman kanunu ,Wien Kanunu , Simpson Penceresi)				
	The Heat budget of the oceans Radiation from space and sky Back radiation (Stephan Boltzman Law, Wien Law, Simpson Window)				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Işınım Fazlası Isının Kondüksiyonu Buharlaşma, Bowen oranı Isı Bütçesi Radiation Surplus Heat conduction Evaporation, Bowen Ratio Heat budget				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav Mid-Term Exam				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	El Nino ve La Nina EL-Nino and La-NINA				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
11	Sera Etkisi				
	Greenhouse effect				
12	Atmosferik Toz taşınımı ve HNLC Alanları				
	-Atmosferic dust transportation and HNLC areas				
13	Oseanografide kullanılan temel Fizik Kanunları				
	-Fundamental physical laws using in oceanography, and classification of movements and forces in the sea				
14	Rüzgarlar ve Akıntılar				
	Winds and currents				
	Winds				
15	Akıntılar (Coriolis kuvveti , Eckman spirali ,Ekman taşınımı , Sürtünme derinliği)				
	Currents (Coriolis force, Eckman spiral, Eckman transport, Friction depth) geostrophic movement, inertial movement.				
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
Rapor Hazırlama / Report Preparation	2	7.00	14.00
Rapor Sunma / Report Presentation	1	1.00	1.00
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
Ev Ödevi / Homework	3	5.00	15.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>24</b>	<b>47.00</b>	<b>90.00</b>
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 90.00/30.00 = 3.00 ~ 3.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 90.00 / 30.00 = 3.00 ~ 3.00			

## 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	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13
1.Fiziksel oşinografik verileri grafiklerle ifade edebilme ve analiz edebilme / to be able to explain the oceanographic data obtained via graphs and to analyse them.				2		3	4						
2.oşinografide kullanılan fizik kanunlarını kavrayabilme / to be able to digest the physical laws used in oceanography						2	3	2					
Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high													