

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	AQUATIC PLANTS / AQUATIC PLANTS	
Ders Kodu / Course Code	1001001262015	
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)	1.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	2.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
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 ders kapsamında su bitkilerinin biyolojisi, ekolojisi, kullanım alanları ve ekonomik değere sahip çeşitli tatlı su akvaryum bitkileri ve Gracilaria, Porphyra ve Undaria'nın öğretilmesi amaçlanmıştır.	Within this course, biology, ecology, usage areas and culture techniques of a variety of freshwater plants and marine algae such as Gracilaria, Porphyra, Undaria, etc are given which have economical value.
İçeriği / Content	Su Bitkilerinin Biyolojisi; Su Bitkilerinin sitolojik, biyokimyasal özellikleri, morfolojisi, üreme ve hayat devri, Su Bitkilerinin sınıflandırılması, ekolojisi; dağılımında etkin olan ekolojik faktörler, sucul ortamın ekolojik yönden sınıflandırılması ve canlıları, Su Bitkilerinin Yetiştiriciliği; su bitkilerinin kullanım alanları, Yetiştiriciliği yapılan Akvaryum Bitkileri, Porphyra , Gracilaria ve Undaria'nın Kültür Teknikleri açıklanmaktadır.	Biology of aquatic plants, cytologic and biochemical properties, morphology, growth, and life cycle. Characterization of aquatic plants, their ecology, ecological factors in their distribution, ecological classification of freshwater systems and their biota; culture of aquatic plants, usage areas, cultured aquarium plants, description of culture techniques for Porphyra, Gracilaria, and Undaria.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Cirik, Ş., Cirik, S. 1999. Su Bitkileri (Deniz Bitkilerinin Biyolojisi Ekolojisi Yetiştirme Teknikleri). Ders Kitabı. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları No:58, Bornova, İzmir. Cirik, S. Cirik, Ş., Conk-Dalay, M. 2000. Su Bitkileri II (İçsu Bitkilerinin Biyolojisi, Ekolojisi, Yetiştirme Teknikleri). Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları No: 61, Ders Kitabı Dizini No: 28, Bornova, İzmir. Cirik, S., Cirik, Ş. 1990. Limnoloji. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları, No: 21. Bornova, İzmir. Cirik, S., Gökpınar, Ş. 1999. Plankton Bilgisi ve Kültürü. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları, No:47, Ders Kitabı Dizini No: 19, Bornova İzmir.	Cirik, Ş., Cirik, S. 1999. Su Bitkileri (Deniz Bitkilerinin Biyolojisi Ekolojisi Yetiştirme Teknikleri). Ders Kitabı. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları No:58, Bornova, İzmir. Cirik, S. Cirik, Ş., Conk-Dalay, M. 2000. Su Bitkileri II (İçsu Bitkilerinin Biyolojisi, Ekolojisi, Yetiştirme Teknikleri). Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları No: 61, Ders Kitabı Dizini No: 28, Bornova, İzmir. Cirik, S., Cirik, Ş. 1990. Limnoloji. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları, No: 21. Bornova, İzmir. Cirik, S., Gökpınar, Ş. 1999. Plankton Bilgisi ve Kültürü. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları, No:47, Ders Kitabı Dizini No: 19, Bornova İzmir.

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Su bitkileri tanımı ve ekolojisini değerlendirebilme	Description of aquatic plants and evaluation of their ecology
2	Sucul bitkilerin neden olduğu olayları açıklayabilme	Describing phenomena that aquatic plants cause
3	Su bitkileri miktarının tayini ve üretiminde etkili olan faktörler karşılaştırabilme	Biomass measurements of aquatic plants and contrasting factors important in their growth
4	Su bitkileri kültür tekniklerine örnek verebilme	Examples of aquatic plant culture types
5	Akuakültür işletmelerindeki su bitkileri üretim sorunlarını çözebilme	Solving problems in aquatic plant culture in aquaculture farms

## 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 bitkileri tanımı ve ekolojisini değerlendirilmesi ve organizmaların neden olduğu biyolojik olayların anlatılması		Su bitkilerini sınıflandırılması		
	Description of aquatic plants and evaluation of their ecology and biological phenomena that they cause.		Groups of aquatic plants		
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su bitkilerinin biyolojisinin anlatılması		Su bitkileri izolasyonu ve aşılama		
	Description of the biology of aquatic plants		Isolation and planting of aquatic plants		
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su bitkilerinin sınıflandırılması		Su bitkileri kültüründe kullanılan besin ortamları hazırlanması		
	Characterization of aquatic plants		Nutrient media preparation for aquatic plant culture		
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kültürü yapılan su bitkilerinin tanıtılması ve kullanım alanları		Aşılama yöntemleri ve teknikleri		
	Introduction to cultured aquatic plants, and their usage areas		Planting methods and techniques		
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su bitkilerinde kök gövde ve yaprak yapısının anlatılması. Rehberli problem çözme ve quiz sınavı		Kültür teknikleri ve deneme planı		
	Problem solving with TA		Culture techniques and experimental design		

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Su bitkiler kültür koşullarından fiziko kimyasal koşulların anlatılması		Rehberli problem çözme		
	Physico-chemical parameters of aquatic plant culture.		Problem solving with TA		
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Midterm exam				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su bitkileri kültürü tipleri ve tekniklerinin anlatılması		Su bitkilerinde üreme yöntemleri		
	Aquatic plant Culture types and techniques		Breeding techniques in aquatic plants		
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Açık ve kapalı kültür sistemlerinin anlatılması ve Rehberli problem çözme		Agar, karragen ve alginat elde edilmesi		
	Open and closed culture systems and problem solving with TA		Obtaining agar, karragenan, and alginate		
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su bitkilerinin biyokimyasal özellikleri		Rehberli problem çözme		
	Introduction to Ulva culture		Problem solving with TA		
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ulva kültürlerinin anlatılması		Rehberli problem çözme		
	Description of Porphyra culture		Problem solving with TA		

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Porphyra kültürlerinin anlatılması		Porphyra'nın incelenmesi		
	Description of Gracilaria culture		Microscopic examination of Porphyra		
13	Gracilaria kültürlerinin anlatılması		Gracilaria'nın incelenmesi		
	Description of Undaria culture		Microscopic examination of Gracilaria		
14	Undaria'nın kültürlerinin anlatılması		Undaria'nın incelenmesi		
	Problem solving with TA		Microscopic examination of Undaria		
15	Dönem projesi sunumları		Rehberli problem çözme		
	Term Project presentation		Problem solving with TA		
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
Quiz / Quiz	1	1.00	1.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	1.00	14.00
Laboratuvar / Laboratory	14	2.00	28.00
Rehberli Problem Çözümü / Tutorial	5	1.00	5.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	1	10.00	10.00
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	15.00	15.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>40</b>	<b>43.00</b>	<b>86.00</b>

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 86.00/30.00 = 2.87 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 86.00 / 30.00 = 2.87 ~

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.Su bitkileri tanımı ve ekolojisini değerlendirebilme / Description of aquatic plants and evaluation of their ecology	5												
2.Sucul bitkilerin neden olduğu olayları açıklayabilme / Describing phenomena that aquatic plants cause					5								
3.Su bitkileri miktarının tayini ve üretiminde etkili olan faktörler karşılaştırabilme / Biomass measurements of aquatic plants and contrasting factors important in their growth								5					
4.Su bitkileri kültür tekniklerine örnek verebilme / Examples of aquatic plant culture types										4			
5.Akuakültür işletmelerindeki su bitkileri üretim sorunlarını çözebilme / Solving problems in aquatic plant culture in aquaculture farms													5

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