

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	AQUACULTURE ENGINEERING / AQUACULTURE ENGINEERING	
Ders Kodu / Course Code	1001002032014	
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)	1.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
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	Balık yetiştiriciliğinde ekonomik koşullarda birim alandan en yüksek verimi elde edebilmek amacıyla ileri düzeyde mekanizasyon ve teknolojiye yararlanmanın yöntem ve gereçlerinin tanıtımı, seçimi ve kullanımının teknik olarak incelenmesi.	Fish farming in order to obtain the highest yield per unit area of economic conditions, advanced methods and tools to take advantage of mechanization and technology promotion, selection and use of the technical examination.
İçeriği / Content	Neden akuakültür (Nüfus,Gıda ihtiyacı, Tarım, Balıkçılık, Akuakültür) / Akuatik sistemlerde enerji (Enerji Kaynakları, Elektrik sistemleri ve teçhizatı, trafo ve jeneratörler / Işık enerjisi, Aydınlatma sistemleri ve teçhizatı, kullanım alanları / Su İletiminde Kullanılan sistemler, Motopompalar, çeşitleri ve kullanım sahaları / Pompaj Ünitesi / Borular, çeşitleri, teknik özellik ve kullanım alanları, / Suların Filtre Edilmesi / Mekanik filtreler / Biyolojik Filtreler / Sterilizasyon ve dezenfeksiyon / UV filtreler, Ozon sistemleri / Havuzların Deşarj Mekanizasyonu / Akuatik yaşam ve oksijen (Hava iletimi, Oksijenlendirme mekanizasyonu) / Isıtma ve Soğutma Mekanizasyonu, sistemler, kurulumu ve kullanım şekilleri, ısı iletimi / Boylama sistemleri ve mekanizasyonu , uygulama alanları / Otomasyon sistemlerinin önemi ve geliştirilmesi, uygulamadaki örnekler / Akuatik kültür sistemlerinin dizaynları	Why aquaculture (Population, food needs, agriculture, fisheries, aquaculture) / aquatic systems, energy (Energy Resources, Electrical systems and equipment, transformers and generators / light energy, lighting systems and equipment, application / Used in Water Transmission Systems, Motopumps, types and the areas of use / Pumping Unit / Pipes, kinds, technical features and uses of, / Be Water Filter / mechanical filters / Biological Filters / Sterilization and Disinfection / UV filters, Ozone systems / pools Discharge Mechanization / aquatic life, and oxygen (air conduction, Oxygen mechanization) / Heating and Cooling Mechanization, systems, installation and usage patterns, heat transfer / Sizing systems and mechanization, applications / automation systems and the importance of the development, implementation examples / aquatic culture systems designs
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Ders notları Homziak, J., Veal, C. D., and Hayes, D. (1993). "Design and construction of aquaculture facilities in dredged material containment areas," Technical Report EL-93-I 1, U.S. Army Engineer Waterways Experiment Station, Vicksburg, MS. Lekang, Odd-Ivar, Aquaculture engineering,2013, Department of Mathematical Sciences and Technology, Norwegian University of Life Sciences, Drobakveien, Norway. - Second Edition.	Lecture notes are supplied by the lecturer Homziak, J., Veal, C. D., and Hayes, D. (1993). "Design and construction of aquaculture facilities in dredged material containment areas," Technical Report EL-93-I 1, U.S. Army Engineer Waterways Experiment Station, Vicksburg, MS. Lekang, Odd-Ivar, Aquaculture engineering,2013, Department of Mathematical Sciences and Technology, Norwegian University of Life Sciences, Drobakveien, Norway. - Second Edition.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof.Dr. Osman Özden, Prof. Dr. Kürşat Fırat, Prof.Dr. Şahin Saka	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Balık yetiştiriciliğinde ekonomik koşullarda birim alandan en yüksek verimi elde edebilmek amacıyla ileri düzeyde mekanizasyon ve teknolojiye yararlanabilmeli	Using high level of mechanization and technology in order to obtain the highest yield per unit area of economic conditions in fish farming
2	Uygun yetiştiricilik yöntemine karar verebilmeli	Able to decide the appropriate method of cultivation
3	Gerekli malzeme seçimi	Required material selection
4	Gerekli ekipmanın kullanımının teknik olarak incelenmesi	Technical examination of the use of necessary equipment
5	Ortaya çıkabilecek sorunlara çözüm sunabilmeli	Able to offer solutions to problems that may arise

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Neden akuakültür (Nüfus,Gıda ihtiyacı, Tarım, Balıkçılık, Akuakültür) ; Üretim durumu ve projeksiyonu	Video ve slayt gösterimi			
	Why aquaculture (Population, food needs, agriculture, fisheries, aquaculture)	Video and slide presentation			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mekanizasyon, kapsamı, önemi, çeşitleri; Üretim sistemleri sınıflandırılması ve çeşitleri,	Video ve slayt gösterimi			
	Aquatic systems, energy (Energy Resources, Electrical systems and equipment, transformers and generators	Video and slide presentation			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su özellikleri, suyun yetiştiricilikte fonksiyonları, su kaynakları; çeşitleri, kullanım alanları, kaynak analizi. Su kirliliği	Teknik hesaplamalar Su temini hesaplamaları			
	Water Transmission Systems, Motopumps, types and the areas of use	Technical calculations Calculations for water intake			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akuatik sistemlerde enerji (Enerji Kaynakları, Elektrik sistemleri ve teçhizatı, trafo ve jeneratörler	Enerji sistemleri örneklerini inceleme			
	Pumping Unit (Pipes, kinds, technical features and uses)	Studies exemples for energy systems			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Pompaj Ünitesi / Borular, çeşitleri, teknik özellik ve kullanım alanları, Su İletiminde Kullanılan sistemler, Motopompalar, çeşitleri ve kullanım sahaları	Pompaj birimlerine ait teknik hesaplamalar			
	Water Filter (mechanical filters ,biological Filters)	Calculations for pumping units			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Ara Sınav	Değerlendirme			
	Midterm exam	Evaluation			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
7	Suların Artım mekanizasyonu / Çeşitleri; Mekanik filtrasyon / Biyolojik Filtrasyon / Kimyasal filtrasyon	Video ve slayt gösterimi			
	Light energy, lighting systems and equipment, application	Calculations for lighting units			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
8	Sterilizasyon ve dezenfeksiyon / UV filtreler, Ozon sistemleri	Sistemler ve elemanlarının örneklerde incelenmesi			
	Sterilization and Disinfection	Video and slide presentation			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
9	Akuatik yaşam ve oksijen (Hava iletimi, Oksijenlendirme mekanizasyonu)	Havalandırma-oksijenlendirme için teknik hesaplamalar			
	UV filters, Ozone systems , and oxygen (air conduction, Oxygen mechanization)	Video and slide presentation			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
10	Isıtma ve Soğutma Mekanizasyonu, sistemler, kurulumu ve kullanım şekilleri, ısı iletimi	Isıtma -soğutma için teknik hesaplamalar			
	Pools discharge mechanization , aquatic life	Calculations for filter units			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
11	Boylama sistemleri ve mekanizasyonu , uygulama alanları	Video ve slayt gösterimi			
	Implementation examples , aquatic culture systems designs	Video and slide presentation			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Işık enerjisi, Aydınlatma sistemleri ve teçhizatı, kullanım alanları	Aydınlatma için teknik hesaplamalar			
	Heating and Cooling Mechanization, systems, installation and usage patterns, heat transfer	Calculations for heating and cooling			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Otomasyon sistemlerinin önemi ve geliştirilmesi, uygulamadaki örnekler	Video ve slayt gösterimi			
	Sizing systems and mechanization, applications	Video and slide presentation			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Üretimde Havuzlar ve tanklar; materyal, çeşitleri, dizayn ve tasarımları; Deşarj Mekanizasyonu	Tank tasarım ve analizi yapma			
	Automation systems and the importance of the development	Making an technics and economic analysis			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akuakültür Tesisinin kuruluşunda Yer Seçimi ve Akuatik kültür sistemlerinin dizaynları	Akuakültür işletmelerinden örnekler			
	Implementation examples / aquatic culture systems designs	Interview with the experienced aquaculture			
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı	Değerlendirme			
	Final Exam	Evaluation			

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
Uygulama/Pratik / Practice	14	1.00	14.00
Alan Gezisi / Field Trip	1	10.00	10.00
Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	10.00	10.00
Ev Ödevi / Homework	3	4.00	12.00
Toplam / Total:	36	39.00	86.00
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	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13
1.Balık yetiştiriciliğinde ekonomik koşullarda birim alandan en yüksek verimi elde edebilmek amacıyla ileri düzeyde mekanizasyon ve teknolojiye yararlanabilmeli / Using high level of mechanization and technology in order to obtain the highest yield per unit area of economic conditions in fish farming	5				5								
2.Uygun yetiştiricilik yöntemine karar verebilmeli / Able to decide the appropriate method of cultivation	5			5	5	5	5	5					
3.Gerekli malzeme seçimi / Required material selection	5	5	5		5	5	5		5		5	5	
4.Gerekli ekipmanın kullanımının teknik olarak incelenmesi / Technical examination of the use of necessary equipment		5		5	5		5	5		5	5	5	
5.Ortaya çıkabilecek sorunlara çözüm sunabilmeli / Able to offer solutions to problems that may arise	5				5		5			5	5		5

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