

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	CHROMOSOME SET MANIPULATIONS IN FISH CULTURE / CHROMOSOME SET MANIPULATIONS IN FISH CULTURE	
Ders Kodu / Course Code	FBT716	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level		
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
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	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Formal Education / Formal Education	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu derste, özellikle balık yetiştiriciliğinde uygulanan genetik yöntemlerden Kromozom Seti Manipülasyonu ve deney kontrol teknikleri ile ilgili teorik ve pratik tüm bilgileri öğretilecektir.	In this course, All theoretical and practical information will be taught about Chromosome Set Manipulation and experimental methods which especially used in aquaculture.
İçeriği / Content	Akuakültürde uygulanan Genetik Yöntemleri tanıtmak, bu yöntemler arasında en yaygın olarak ticari balık yetiştiriciliğine uyarlanan plidi çalışmaları, jinogenesis ve androgenesis ile teorik pratik laboratuvar teknikler, bu deneylerin sonuçlarının değerlendirme şekilleri anlatılacaktır.	In this lecture, It'll be introduced genetic methods which applied in aquaculture and will be explained The most common of these methods plidy, gynogenesis and androgenesis, and theoretical and practical laboratory techniques of this methods adapted to commercial aquaculture activities; and also learned evaluation methods as results of these experiments.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Beaumont, A.R., Boudry, P. and K. Hoare, 2010. Biotechnology And Genetics In Fisheries And Aquaculture-2nd ed. Blackwell Science Ltd., Oxford, UK, 222p. Dunham, R. A., 2004. Aquaculture And Fisheries Biotechnology: Genetic Approaches. CABI Publishing, CAB International, Oxfordshire, UK, 385p. Lutz, C. G., 2001. Practical Genetics for Aquaculture. Fishing News Books, A division of Blackwell Science Ltd. Oxford, UK, 252p. Overturf, K., 2009. Molecular Research In Aquaculture. Blackwell Science Ltd., Oxford, 407p.	Beaumont, A.R., Boudry, P. and K. Hoare, 2010. Biotechnology And Genetics In Fisheries And Aquaculture-2nd ed. Blackwell Science Ltd., Oxford, UK, 222p. Dunham, R. A., 2004. Aquaculture And Fisheries Biotechnology: Genetic Approaches. CABI Publishing, CAB International, Oxfordshire, UK, 385p. Lutz, C. G., 2001. Practical Genetics for Aquaculture. Fishing News Books, A division of Blackwell Science Ltd. Oxford, UK, 252p. Overturf, K., 2009. Molecular Research In Aquaculture. Blackwell Science Ltd., Oxford, 407p.

Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Yrd. Doç. Dr. Serkan SAYGUN	
--	-----------------------------	--

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Akuakültürde uygulanan Genetik yöntemler hakkında genel bir bilgiye sahip olur	Will have a general knowledge about the Genetic methods used in aquaculture.
2	Kromozom Seti Eklenmesi yöntemleri: Ploidi, jinogenesis, androgenesis ile ilgili teorik pratik bilgilere sahip olur.	Will have the knowledge on practical and theoretical information about chromosome set adding methods: Ploidy, gynogenesis, androgenesis
3	Balık Yetiştiriciliğinde uygulanan “kromozom manipülasyonu tekniklerini” öğrenir ve pratikte uygulayabilir.	Learn Chromosome Manipulation Techniques applied in Aquaculture and can be applied in practice.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akuakültürde Genetik Uygulamaların Tarihsel Gelişimi				
	The Historical Development of genetic applications in aquaculture				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su Ürünleri Yetiştiriciliğinde genetik metotlara genel bir bakış				
	An overview of genetic methods in aquaculture				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Balık Kromozomlarında meydana gelen değişimler: Yapısal Kromozom Mutasyonları				
	Changes in fish chromosomes: Structural Chromosome Mutations				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kromozomal Mutasyonlar: Sayısal Mutasyonlar				
	Chromosomal Mutations: Numeric Mutations				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akuakültürde kromozom seti manipülasyonlarına giriş				
	Introduction to chromosome set manipulations in aquaculture				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ploidi prensipleri ve uygulamaları: Poliploidi, jinogenesis, androgenesis				
	Principles and applications of ploidy: polyploidy, gynogenesis, androgenesis				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Triploidi uygulamaları: Termal ve Basınç şokları				
	Triploidy applications: thermal and pressure shocks				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınav				
	Mid-term exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Triploidi Uygulamaları: Kimyasal ve Hormonal şok				
	Triploidy Applications: Chemical and Hormonal shock				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Triploid Balıkların Performansı: Üreme, Büyüme, Yaşama ve Hastalık direnci				
	Performance of triploid fish: Reproduction, Growth, Survival and Disease Resistance				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tetraploidi Uygulamaları: Termal ve UV şokları, Yetiştiricilikteki sonuçları				
	Tetraploidy Applications: Thermal and UV shocks, their results in cultivation				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Jinogenik Balık üretimi Teknikleri				
	Gynogenic Fish Production Techniques				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Androgenik Balık üretimi Teknikleri				
	Androgenic Fish Production Techniques				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Jinogenik ve Androgenik Balıkların Performansı, Üreme, Büyüme, Yaşama ve Hastalık direnci				
	Performance Gynogenic and androgenetic fish, Reproduction, Growth, Survival and Disease Resistance				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kromozom seti manipülasyonu sonuçlarının tespiti ve değerlendirilmesi				
	Determination and evaluation of the results of chromosome set manipulation				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yarıyıl Sonu Sınavı				
	Final exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

	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

	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	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Uygulama/Pratik / Practice	14	1.00	14.00
Laboratuvar / Laboratory	14	1.00	14.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	8	5.00	40.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	4	9.00	36.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	4	9.00	36.00
Toplam / Total:	60	32.00	186.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 186.00/30.00 = 6.20 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 186.00 / 30.00 = 6.20 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes											
	1.1.1	2.1.1	2.1.2	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.2.1	3.3.1	3.3.2	3.4.1	3.4.2
1.Akuakültürde uygulanan Genetik yöntemler hakkında genel bir bilgiye sahip olur / Will have a general knowledge about the Genetic methods used in aquaculture.	5	4	5	5	5	2	1	3	1	2	1	1
2.Kromozom Seti Eklenmesi yöntemleri: Ploidi, jinogenesis, androgenesis ile ilgili teorik pratik bilgilere sahip olur. / Will have the knowledge on practical and theoretical information about chromosome set adding methods: Ploidy, gynogenesis, androgenesis	4	5	5	5	5	2	1	3	1	2	1	1
3.Balık Yetiştiriciliğinde uygulanan “kromozom manipülasyonu tekniklerini” öğrenir ve pratikte uygulayabilir. / Learn Chromosome Manipulation Techniques applied in Aquaculture and can be applied in practice.	5	4	4	4	5	3	1	3	1	2	1	1

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