

2023 - 2024 / FBT644 - BIOTECHNOLOGY AND GENETIC IN FISHERIES AND AQUACULTURE / BIOTECHNOLOGY AND GENETIC IN FISHERIES AND AQUACULTURE

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	BIOTECHNOLOGY AND GENETIC IN FISHERIES AND AQUACULTURE / BIOTECHNOLOGY AND GENETIC IN FISHERIES AND AQUACULTURE	
Ders Kodu / Course Code	FBT644	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Master's Degree / Master's Degree	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Formal Education / Formal Education	
Eğitim Dili / Education Language		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Su Ürünleri ve balıkçılık da biyoteknoloji ile ilgili temel kavram ve prensiplerinin verilmesi. Biyolojik materyal olarak tek ve çok hücreli canlıların genetik potansiyellerinin teknolojiye aktarımı ile üretim ve hizmet sektörlerinde fayda sağlama kavramının tartışılması	A general introduction to basic concept and principle of biotechnology related to aquaculture and fisheries. Discussion the concept of providing genetic potential for technology transfer and manufacturing and service sectors of single-and multi-celled organisms as biological material.
İçeriği / Content	Genetik varyasyon, DNA sekans varyasyonu, DNA fragment boy varyasyonu, protein varyasyonu ve fenotipik varyasyon yoluyla genetik varyasyonun ölçülmesi. Stok kavramı, genetik ve alleller arasındaki ilişki, zaman içerisinde allel frekansının değişimi ve tahmini ile birlikte doğal populasyonlardaki genetik yapı. Haçerilerde genetik hususlar ve nitel ve nicel özellikler için yapay seleksiyon. Ploidi manipülasyonu ve tüm erkek ve tüm dişi üretimi. Su ürünlerinde genetik mühendisliği kapsamında transgen, mikroenjeksiyon ve elektroporasyon.	Genetic variation and measurement of genetic variation through DNA sequence variation, DNA fragment size variation, Protein variation and Phenotypic variation, Genetic Structure in Natural Populations together with stock concept, estimation of allele frequencies, relationship between alleles and genotypes and changing of allele frequencies over time. Genetic Considerations in the Hatchery and Artificial Selection in the Hatchery for Qualitative traits and Quantitative traits. Manipulation of ploidy and Production of gynogens and androgens. Genetic Engineering in Aquaculture including the transgene, Microinjection and Electroporation.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1. Çiftci, Y. Ders Notları (basılmamış) 2. Dunham, R. A. 2004. Aquaculture and Fisheries Biotechnology Genetic Approaches. CABI Publishing, Cambridge, 372s. 3. Beaumont, A.R. and Hoare K. 2003. Biotechnology and Genetics in Fisheries and Aquaculture. Blackwell Science Ltd., Oxford, 158s.	1. Çiftci, Y. Lecture notes (unpublished) 2. Dunham, R. A. 2004. Aquaculture and Fisheries Biotechnology Genetic Approaches. CABI Publishing, Cambridge, 372s. 3. Beaumont, A.R. and Hoare K. 2003. Biotechnology and Genetics in Fisheries and Aquaculture. Blackwell Science Ltd., Oxford, 158s.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. Yılmaz ÇİFTCİ	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Biyoteknolojinin tarihi gelişimini, temel prensiplerinin kavranması ve günlük hayatla ilişkilendirilmesi hakkında bilgi sahibidir.	
2	Poliploid üretiminin uygulanış amacı ve prensiplerini bilir.	
3	Tüm dişi ve tüm erkek populasyon üretim tekniklerini bilir.	
4	Gen transfer teknolojisinin uygulanış şekli hakkında bilgi sahibidir.	
5	Genetik kalitenin devamı için yapılması gerekenleri bilir.	
6	Biyoteknolojik uygulamaların karşılaşılabileceği zorlukları bilir	
7		knowledgeable about historical development of biotechnology, understanding the basic principles and associate to daily life.
8		know the purpose of implementation of the production of Polyploid and its principles
9		know techniques of production of gynogens and androgens
10		knowledgeable about manner of implementation of gene transfer technology
11		know what to do for continuation of the genetic quality
12		know about difficulties encountered in biotechnological applications

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 ürünleri ve balıkçılıkta Biyoteknolojik uygulamaların tarihçesi				
	The history of biotechnology applications in aquaculture and fisheries				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genetik ve Fenotipik varyasyon				
	Genetic and phenotypic variation				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genetik ve Fenotipik varyasyon				
	Genetic and phenotypic variation				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genetik varyasyonun ölçülmesi ve moleküler markırlar				
	The measurement of genetic variation and molecular markers				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genetik varyasyonun ölçülmesi ve moleküler markırlar				
	The measurement of genetic variation and molecular markers				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Balıklar da Poliploid uygulamaları				
	Polyploids applications in fish				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ploidinin belirlenmesi				
	Determination of ploid				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Mid-term exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Triploid ve diploid balıkların farklı parametreler yönünden karşılaştırılması				
	Comparison of triploid and diploid fish in terms of different parameters				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tüm dişi ve tüm erkek balık üretimi				
	Production of gynogens and androgens				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	XY ve ZW kromozom sistemlerinde cinsiyet değiştirme metotları				
	Sex Reversal methods in XY and ZW chromosome systems				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	XY ve ZW kromozom sistemlerinde cinsiyet değiştirme metotları				
	Sex Reversal methods in XY and ZW chromosome systems				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su ürünlerinde genetik mühendisliği uygulamaları				
	Applications of genetic engineering in aquaculture				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genetik kalitenin sürdürülebilmesi, Genetik koruma ve Gen bankaları için gerekli stratejiler				
	Sustainability of genetic quality, The strategies required for gene banks and genetic protection				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genetik biyoteknolojinin karşılaştığı zorluklar ve kısıtlamalar				
	Constraints and Limitations of Genetic Biotechnology				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dönem sonu sınavı				
	End-of-term 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	3.00	3.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	1	20.00	20.00
Bireysel Çalışma / Self Study	2	24.00	48.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	1	20.00	20.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	24.00	24.00
Toplam / Total:	22	117.00	180.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 180.00/30.00 = 6.00 ~ 6.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 180.00 / 30.00 = 6.00 ~ 6.00			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes											
	1.1.1	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.2.1	3.3.1	3.4.1	3.4.2
1.Biyoteknolojinin tarihi gelişimini, temel prensiplerinin kavranması ve günlük hayatla ilişkilendirilmesi hakkında bilgi sahibidir. /	3		3								4	
2.Poliploid üretiminin uygulanış amacı ve prensiplerini bilir. /			4	4			4				4	
3.Tüm dişi ve tüm erkek populasyon üretim tekniklerini bilir. /			4	4			4				4	
4.Gen transfer teknolojisinin uygulanış şekli hakkında bilgi sahibidir. /			4	4			4				4	
5.Genetik kalitenin devamı için yapılması gerekenleri bilir. /			4	4			4				4	
6.Biyoteknolojik uygulamaların karşılaşılabileceği zorlukları bilir /	3		3	4					4			
7. / knowledgeable about historical development of biotechnology, understanding the basic principles and associate to daily life.												
8. / know the purpose of implementation of the production of Polyploid and its principles												
9. / know techniques of production of gynogens and androgens												
10. / knowledgeable about manner of implementation of gene transfer technology												
11. / know what to do for continuation of the genetic quality												
12. / know about difficulties encountered in biotechnological applications												

