

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	FISH BEHAVIOUR IN AQUACULTURE / FISH BEHAVIOUR IN AQUACULTURE	
Ders Kodu / Course Code	1001024152014	
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	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yem ve Yem Yapım Teknolojisi, Besleme Fizyolojisi ve Biyokimyası, Besleme Teknikleri, Deniz Balıkları ve iç su balıkları Yetiştiriciliği derslerinden başarılı olunması tavsiye edilir	Students are advised to succeed in Feed and Feed Production technology, Nutrition Physiology and Biochemistry, Feeding Techniques, Marine Fish Aquaculture and fresh water aquaculture
Amacı / Purpose	Giderek artan ve hızla gelişen su ürünleri yetiştiriciliğinin en önemli uygulamalarından biri yemler ve bunların kullanımlarıdır. Su ürünleri yetiştiricilik ve ilgili diğer sektörlerin sürdürülebilirliği için, en az yem kullanım diğer bir deyişle ekonomik üretim ile azalan karların yükseltilmesi gerekmektedir. Bu amaçla türlerin beslenme özellikleri ve besin madde gereksinimleri dikkate alınarak, uygun besleme sistemlerinin yardımı ile uygun oranlarda yem kullanımının ele alınması yönünde çalışmalar son dönemlerde ele alınmaktadır. Su ürünleri Yetiştiriciliği içinde sadece üretmek, beslemek ve gelişimi izlemek değil aynı zamanda balıkların davranışlarının da bilinmesi ekonomik olarak ön düzenlenmesi ve incelenmesi önemli katkılar sağlayabilmektedir. Bu amaçla derste bu konulara ait tüm bilgiler ele alınacaktır.	Feeds and their usage are two of the most important applications of increasing and fastly improving aquaculture industry. For the sustainability of aquaculture and related other industries, less feed usage in other words economical production and increased profits are necessary. For this reason recent research has focused on feeding characteristics and nutrition requirements of species along with usage of suitable amounts of feed with the help of suitable feeding systems. It is not only growth and feeding that needs to be watched in aquaculture, but fish behaviour may also help to economically produce fish. All necessary information on these will be given during this course.
İçeriği / Content	Bu ders kapsamında, su ürünleri yetiştiricilik sistemlerinin uygulamaları, anaç balıkların temininden adaptasyonuna, balıkların refahının oluşturulması için uygun ve optimum yetiştiricilik alanların seçimine, bu amaçla balıklarda davranış konusu, buna neden olan ve etki eden faktörlerin ele alınması, yetiştiricilik içinde davranışın iyi bilinmesinin önemini ile canlıların gelişimleri, stresin engellenmesi ve sonuçta yem ve besin kullanımı yönünden değerlendirilmesi, kullanılan yem tipleri ve içerikleri, ortam ile ilişkileri, yemlerden yararlanma, uygun besleme rejimlerinin seçilmesi ve gelişimin izleme yöntemleri, beslemede otomasyon ve kullanımı, kalite kontrol yöntemleri, veri toplama ve bu verileri değerlendirilmesi ile uygulamaya alınması ve çözümlerinin belirlenmesi sağlanacaktır.	During this course, applications of aquaculture systems, obtaining broodstocks, their adaptation, choosing suitable and optimum culture areas for the sake of fish, fish behaviour, factors affecting fish behaviour, importance of fish behaviour in aquaculture, growth of the organisms, preventing stress, evaluation of fish for feed types and feed usage, feed content, their interaction with the environment, choosing suitable feeding regimes, methods to monitor growth, automation in feeding, quality control methods, data collection, their evaluation and usage, and problem solving will be covered.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Besleme Teknikleri Dersi ile birlikte alınması önerilir	Students are advised to take this course along with Feeding Techniques course.

Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	<p>1. Ünsal,S., 2002. Balık Davranışları. E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi Yayın No:70, İzmir.</p> <p>2.Korkut,A.Y., Hoşsu,B., Fırat,A.,2004. Balık Besleme ve Yem Teknolojisi II (Laboratuvar Uygulamaları ve Yem Yapım Teknolojisi) IV.Baskı. E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi Yayın No:54, Ders Kitabı No: 23. İzmir.</p> <p>3.Hoşsu,B., Korkut,A.Y.,Fırat,A.,2008. Balık Besleme ve Yem Teknolojisi II (Laboratuvar Uygulamaları ve Yem Yapım Teknolojisi) VI.Baskı. E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi Yayın No:50, Ders Kitabı No: 19. İzmir.</p> <p>Yardımcı Kitaplar:</p> <p>1) New,B.,1987. Feed and Feeding of Fish and Shrimps. Aquaculture Development and Coordination Programme, ADCP/ REP/ 87/26, FAO,Rome</p> <p>2) Cowey,C.B., Mackie,A.M.,Bell,J.G.,1985. Nutrition and Feeding in</p>	<p>Main Books</p> <p>1. Ünsal,S., 2002. Balık Davranışları. E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi Yayın No:70, İzmir.</p> <p>2.Korkut,A.Y., Hoşsu,B., Fırat,A.,2004. Balık Besleme ve Yem Teknolojisi II (Laboratuvar Uygulamaları ve Yem Yapım Teknolojisi) IV.Baskı. E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi Yayın No:54, Ders Kitabı No: 23. İzmir.</p> <p>3.Hoşsu,B., Korkut,A.Y.,Fırat,A.,2008. Balık Besleme ve Yem Teknolojisi II (Laboratuvar Uygulamaları ve Yem Yapım Teknolojisi) VI.Baskı. E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi Yayın No:50, Ders Kitabı No: 19. İzmir.</p> <p>1) New,B.,1987. Feed and Feeding of Fish and Shrimps. Aquaculture Development and Coordination Programme, ADCP/ REP/ 87/26, FAO,Rome</p> <p>2) Cowey,C.B., Mackie,A.M.,Bell,J.G.,1985. Nutrition and Feeding in</p>
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof.Dr. Ali Yıldırım KORKUT, Prof.Dr. Kürşat FIRAT, Prof.Dr. Şahin SAKA	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Su ürünleri yetiştiriciliğinin uygulama alanları, anaç temininden Pazar boyutuna kadar tür bazında yetiştiricilik sistemleri ve uygulamaları ve kullanılan yem, besleme tekniklerini tanıyabilme ve öğrenme	Applications of Aquaculture, rearing systems from obtaining broodstocks to growing fish to market size, their applications, used feeds, feeding techniques will be covered.
2	Su Ürünleri yetiştiriciliği ile üretim tekniklerinin ve beslemenin birbirleri ile etkileri, sosyal ve kültürel alanda hem yetiştirici hem de çevre için değerlendirilmesi. İyi bir yetiştiricilik için kaliteli ürünlerin elde edilmesinin insan beslenmesindeki etkilerinin ele alınması ve bunları öğrenebilme	Cultural and social evaluation of the interactions of aquaculture, rearing techniques and feeding in terms of the farmer and environment. Effects of quality products on human health.
3	Su ürünleri işletmelerinde kullanılan yetiştirme tekniklerinin, yemlerin kullanım şekilleri ve bunların hem su ürünleri hem de ekonomik olarak izlenmesi hakkında bilgilenme	Information on rearing techniques in aquaculture farms, usage of feeds, and their monitoring for aquaculture and the economy of the production.
4	Su ürünleri yetiştiriciliği uygulamalarında adaptasyon, gelişimin izleme yöntemleri, formülleri, bunların değerlendirilmesi ve yorumlanması ile uygulamada kullanımını öğrenme	Adaptation, methods to monitor growth, formulations, their evaluation and practice in aquaculture applications.
5	Balık türlerine ve türlerin farklı dönemlerine göre gereksinim duydukları besin tipleri, içerikleri ve uygun yem büyüklüklerinin belirlenmesi, ortam koşullarına göre canlıların davranışlarının izlenmesi ile birlikte yeni yetiştiricilik kavramlarının besleme rejimlerinin ve protokollerinin öğrenilmesi ile ilgili literatür çalışması yapabileme ve sonuçları tartışabilme	Finding literature on feeds that fish require depending on species, or different periods of growth, feed contents, suitable size feeds, monitoring fish behaviour in the environment, new aquaculture terms, feeding regimes and protocols.
6	Su ürünleri yetiştiriciliğinde kullanılan besleme teknikleri, otomasyon ve izleme ile ilgili öğrenim ve yetiştiriciliğin ortam koşulları ve balıkların davranışlarına bağlı olarak ele alınması, bunların öğrenilmesi ve yorumlanmasının ele alınması	Feeding techniques used in aquaculture, automation, monitoring; environmental parameters in aquaculture, learning and evaluation.
7	Su ürünleri yetiştiriciliği uygulamaları ile elde edilen ürünlerin, ortamın ve canlıların fizyolojik ve davranış esaslı değerlendirilmesi, bu sonuçlara göre optimal besleme rejimleri, protokolleri ve en uygun maliyetlerin sağlanmasının açıklanması bunların öğrenilmesi, sonuçta bunların yorumlanabilmesi ile çözüm üretebilme yeteneklerinin kazandırılması.	Evaluation of products obtained from aquaculture based on the environment, and physiology and behaviour of the organisms. Depending on these results, determination of optimum feeding regimes, protocols and most suitable costs, and obtaining problem-solving skills.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dersin tanıtımı; kapsamı, amacı, uygulanacak yöntemler	Tanışma			
	Introduction to the course, content, aim and methods that will be used	Introduction			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su ürünleri yetiştiriciliği sistemleri, uygulamaları, yemlerin ve beslemenin önemi, kullanılan yem çeşitleri, bu yemlerin tanıtımı, davranış konusunun ana hatlarının belirtilmesi	Davranış ile ilgili daha önce yapılmış çalışmaların belirtilmesi, örnek oluşturma ve ilgili literatür araştırmasının nasıl yapılacağı anlatımı			
	Aquaculture systems, applications, importance of feeds and nutrition, types of feeds, introduction to behaviour	Previous research on behaviour, teaching how to do literature search			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Davranış mekanizmasının mu, fizyolojik ve biyolojik yönden konunun ele alınması, etolojinin tanımı, etkin olan faktörlerin tanımı ve öğrenilmesi	Literatür tarama (su ürünleri yetiştiricilik alanları, besleme yöntemleri, davranış, etoloji)			
	Behaviour mechanism, its evaluation based on physiology and biology, etiology, factors affecting these are covered	Literature search (Aquaculture areas, feeding methods, etiology)			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Davranışın Su Ürünleri Yetiştiriciliği içindeki önemi, konu ile yapılan çalışmaların değerlendirilmesi ve öğrenilmesi	Literatür tarama			
	İmportance of behaviour in aquaculture, evaluation of previous research on the topic	Literature search			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su ürünleri yetiştiriciliğinde beslenmeye bağlı balık davranışlarının incelenmesi, bunları etkileyen faktörler ve değerlendirilmesinin ele alınması ve izleme ve algılama yöntemleri ile veri toplama, hesaplama ve değerlendirme yöntemlerinin öğrenilmesi ve geliştirilmesi,	Literatür tarama			
	Investigation of fish behaviour in aquaculture based on feeding, factors affecting these, their evaluation, data collection by monitoring, calculation and evaluation methods	Literature search			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Literatür çalışması sonucunda elde edilen verilerin tartışılması	Literatür çalışması sonuçlarına bağlı rapor hazırlama			
	Discussion of data obtained from literature search	Preparation of a report based on the literature search			
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genel olarak ele alınan konuların tekrarı, davranışın ve etki metabolizmasının değerlendirilmesi, yetiştiricilik açısından davranışın etkileri önemi, buna bağlı yetiştiricilik uygulamalarının ele alınması ile besleme prensipleri ve beslemeye etki eden faktörler , gelişimin izlenmesi konularının ele alınması ve değerlendirilmesi	Yetiştiricilik alanlarında biyolojik kütle hesaplamaları, izleme yöntemleri, davranışın etkilerine yönelik sorun oluşturma ve bunların çözüm metodları üzerine çalışmalar			
	Repeat of previous topics, evaluation of behaviour, importance of bahviour in aquaculture, aquaculture systems based on these, feeding principles, factors that affect feeding, monitoring growth are covered	Calculation of biological mass in aquaculture, monitoring methods, problem solving skills on behavior.			
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınava	Uygulama Arasınava			
	Midterm	Trial Midterm			
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su ürünleri yetiştiriciliği yapılan türlere göre davranış özelliklerinin belirlenmesi bunların yetiştiricilik için önemi bunlara bağlı olarak türlerin performans değerlerinin izlenmesi ve değerlendirilmesi konularının ele alınması,	Su ürünleri yetiştiriciliği için besleme açısından modelleme oluşturulması, uygulama alanlarının tartışılması			
	Determination of fish behaviour depending on the aquacultured species, their importance in aquaculture, monitoring performance values based on these and their evaluation are covered.	Modelling in aquaculture for feeding and their application areas.			
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su ürünleri yetiştiriciliğinde tür, türün dönemsel özelliği, yetiştiricilik ortamı ve özelliği ile davranışlarının belirlenmesi ve uygulama içinde ekonomik yaklaşımı nasıl etkilediği, optimal değerlendirme çalışmalarının anlatımı,	Uygulama için belirlenen bir işletmenin ziyareti veya laboratuvar uygulaması.			
	Species concept in aquaculture, their periodical properties, rearing area, behavior determination, and their effects on the economy of the farm, and optimum evaluation methods are covered.	Visit to a farm or study in laboratuary			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
11	Su ürünleri yetiştiriciliğinde özellikle deforme balıkların belirlenme yöntemleri içinde yararlanılan davranım izleme ile davranışın diğer aktivitelerde kullanımı yöntemleri ve izleme, değerlendirme yöntemlerinin ele alınması, böylece kaliteli üretim çalışmalarının yapılmasının öğrenilmesi,	Davranışların izlenebildiği deneme havuzlarında farklı türlerin hız, yüzme bozukluğu ve bunların değerlendirilmesine yönelik laboratuvar uygulaması			
	Methods to determine deformed fish that includes monitoring behaviour. Use of behaviour monitoring in other activities of aquaculture, evaluation methods to perform a quality production are covered	Lab practice to follow behaviour of fish in tanks, monitoring fish that have different swimming speeds, their swimming problems, and evaluation.			
12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yetiştiriciliği yapılan türlerin anaç, larval, ön besi, besi, özel besleme dönemlerindeki gerekli olan alt bilginin; davranış, yetiştiricilik ortamları, ortam koşulları, besin madde ihtiyaçları, besleme rejimleri, yetiştiricilik alanlarına göre uygulanacak yöntemlerin belirlenmesi ve bunların öğrencilere dağıtımı. Bu veriler ile senaryo hazırlanması ve tartışılması, değerlendirilmesi	Davranışların izlenebildiği deneme havuzlarında farklı türlerin hız, yüzme bozukluğu ve bunların değerlendirilmesine yönelik laboratuvar uygulaması ve Rehberli problem çözümü			
	Background information on broodstock, larval, on-besi, besi, special feeding periods, behaviour, rearing areas, environmental parameters, nutrition requirements, feeding regimes, and methods to use depending on the aquaculture area, hand-out to students. A scenario preparation on the discussed topics, discussion, and evaluation.	Lab practice to follow behaviour of fish in tanks, monitoring fish that have different swimming speeds, their swimming problems, and evaluation. Problem solving with TA.			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genel değerlendirme ve tartışma, General evaluation and discussion	Konu ile ilgili literatürlerin ve kaynakların yorumlanması ve değerlendirilmesi, Rehberli problem çözümü Evaluation of papers on the subject. Problem solving with TA			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dönem projesi sunumları Term project presentations	Dönem projesi sunumları Term project presentations			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dönem projesi sunumları Term project presentations	Dönem projesi sunumları Term project presentations			

16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı	Uygulama Final sınavı			
Final Exam	Trial Final				

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
Rapor Hazırlama / Report Preparation	2	5.00	10.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	5.00	5.00
Proje Sunma / Project Presentation	1	1.00	1.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	2	5.00	10.00
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	10.00	10.00
Toplam / Total:	38	41.00	90.00

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	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
1.Su ürünleri yetiştiriciliğinin uygulama alanları, anaç temininden Pazar boyutuna kadar tür bazında yetiştiricilik sistemleri ve uygulamaları ve kullanılan yem, besleme tekniklerini tanıyabilme ve öğrenme / Applications of Aquaculture, rearing systems from obtaining broodstocks to growing fish to market size, their applications, used feeds, feeding techniques will be covered.	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4
2.Su Ürünleri yetiştiriciliği ile üretim tekniklerinin ve beslemenin birbirleri ile etkileri, sosyal ve kültürel alanda hem yetiştirici hem de çevre için değerlendirilmesi. İyi bir yetiştiricilik için kaliteli ürünlerin elde edilmesinin insan beslenmesindeki etkilerinin ele alınması ve bunları öğrenebilme / Cultural and social evaluation of the interactions of aquaculture, rearing techniques and feeding in terms of the farmer and environment. Effects of quality products on human health.	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	5	4	3

3.Su ürünleri işletmelerinde kullanılan yetiştirme tekniklerinin, yemlerin kullanım şekilleri ve bunların hem su ürünleri hem de ekonomik olarak izlenmesi hakkında bilgilenme / Information on rearing techniques in aquaculture farms, usage of feeds, and their monitoring for aquaculture and the economy of the production.	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4
4.Su ürünleri yetiştiriciliği uygulamalarında adaptasyon, gelişimin izleme yöntemleri, formülleri, bunların değerlendirilmesi ve yorumlanması ile uygulamada kullanımını öğrenme / Adaptation, methods to monitor growth, formulations, their evaluation and practice in aquaculture applications.	3	3	3	3	5	4	4	5	3	3	4	3	4
5.Balık türlerine ve türlerin farklı dönemlerine göre gereksinim duydukları besin tipleri, içerikleri ve uygun yem büyüklüklerinin belirlenmesi, ortam koşullarına göre canlıların davranışlarının izlenmesi ile birlikte yeni yetiştiricilik kavramlarının besleme rejimlerinin ve protokollerinin öğrenilmesi ile ilgili literatür çalışması yapabilme ve sonuçları tartışabilme / Finding literature on feeds that fish require depending on species, or different periods of growth, feed contents, suitable size feeds, monitoring fish behaviour in the environment, new aquaculture terms, feeding regimes and protocols.	3	4	3	4	4	5	4	4	2	4	4	4	3
6.Su ürünleri yetiştiriciliğinde kullanılan besleme teknikleri, otomasyon ve izleme ile ilgili öğrenim ve yetiştiriciliğin ortam koşulları ve balıkların davranışlarına bağlı olarak ele alınması, bunların öğrenilmesi ve yorumlanmasının ele alınması / Feeding techniques used in aquaculture, automation, monitoring; environmental parameters in aquaculture, learning and evaluation.	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3
7.Su ürünleri yetiştiriciliği uygulamaları ile elde edilen ürünlerin, ortamın ve canlıların fizyolojik ve davranış esaslı değerlendirilmesi, bu sonuçlara göre optimal besleme rejimleri, protokolleri ve en uygun maliyetlerin sağlanmasının açıklanması bunların öğrenilmesi, sonuçta bunların yorumlanabilmesi ile çözüm üretebilme yeteneklerinin kazandırılması. / Evaluation of products obtained from aquaculture based on the environment, and physiology and behaviour of the organisms. Depending on these results, determination of optimum feeding regimes, protocols and most suitable costs, and obtaining problem-solving skills.	3	4	3	3	4	4	5	4	3	4	4	4	3

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