

DERS YÜKÜ HESAPLAMA FORMU

Evolution

Dersin Kodu	YSB 581E	Dersin Adı	Evrım	Dersin Dili	İngilizce	Dersin Kredisi	3.0	Dersin ECTS Kredisi	7.5									
Hafta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOPLAM Saat
Kazanılan Beceri (Çıktılar)	1	1	4	3	2	2	2	2	4	2	3	3	3					
Haftalık Ders (Saat)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				42
Laboratuvar (Saat)																		
Uygulama (Saat)																		
Dersle ilgili Sınıf dışı Etkinlikler (Saat)	-	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				65
Sınavlar ve Sınava Hazırlık (Saat)	-	4	4	4	6	4	4	6	4	4	6	4	4	6	10	10		80
Toplam Saat	3	12	12	12	14	12	12	14	12	12	14	12	12	14	10	10		187
Ders Değerlendirme Sistemi	Kısa sınavlar (10 adet) %30, Ödevler (6 adet) %30, Dönem projesi (1 adet) %20, Final sınavı (1 adet) %20																	

Ders Çıktıları
<p>Bu dersi alan lisansüstü öğrencileri aşağıdaki konularda bilgi, beceri ve yetkinlik kazanırlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yeryüzünde hayatın tarihi: fosil kayıtlar ve karşılaştırmalı anatomi; 2. Doğal seçim süreçlerinin genetik temelleri; 3. Tür kavramı ve türleşme süreçleri; 4. Makroevrim.

Tarih	
Formu Hazırlayan	Hasan Nüzhet Dalfes
Formu Onaylayan	

İTÜ
LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU
(GRADUATE COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name		
Evrim		Evolution		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Türü (Course Type)
YSB 581E	Güz (Fall)	3	7.5	Yüksek Lisans (MSc)
Bölüm / Program (Department/Program)	Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü / Yer Sistem Bilimi (Eurasia Institute of Earth Sciences / Earth System Science)			
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Elective)	Dersin Dili (Course Language)	İngilizce (English)	
Dersin İçeriği (Course Description)	Hayat ağacı, evrimin desenleri, fosil kayıtlarında evrim, evrim coğrafyası, genetik, doğal seçim, tür ve türleşme.			
<i>30-60 kelime arası</i>	The tree of life, patterns of evolution, evolution in the fossil record, geography of evolution, genetics, natural selection, species and speciation.			
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Yeryüzünde hayatın tarihine giriş; 2. Doğal seçilimin genetik temellerinin anlaşılması 3. Mikroevrim ve türleşmenin anlaşılması; 4. Makroevrimsel desenler 5. Biyoçeşitliliğin evriminin açıklanması			
<i>Maddeler halinde 2-5 adet</i>	1. Introduction to the history of life on earth; 2. Basic understanding of genetic foundations of natural selection; 3. Microevolution and speciation; 4. Macroevolutionary patterns; 5. Explanation of biodiversity's evolution			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi alan lisansüstü öğrencileri aşağıdaki konularda bilgi, beceri ve yetkinlik kazanırlar 1. Yeryüzünde hayatın tarihi: fosil kayıtlar ve karşılaştırmalı anatomi; 2. Doğal seçim süreçlerinin genetik temelleri; 3. Tür kavramı ve türleşme süreçleri; 4. Makroevrim.			
<i>Maddeler halinde 4-9 adet</i>	Graduate students who take this course gain knowledge, skills and proficiency in the following subjects 1. History of life on Earth through an understanding of fossil record and comparative anatomy; 2. Genetic foundations of natural selection processes; 3. Species concept and speciation processes; 4. Macroevolution			

Ders Kitabı (Textbook)	<i>Evolution</i> , D. Futuyma, 2013, 3rd edition, Sinauer Associates.		
Kaynaklar (References)	<i>Macroevolution: Explanation, Interpretation and Evidence</i> . E. Serrelli and N. Gontier (eds), 2015, Springer.		
	<i>Maddeler halinde en çok 5 adet</i>		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Evrim süreçlerini/tarihini anlamaya yönelik 5 ödev ve bir seçilmiş bir konuda dönem projesi.		
	5 homework sets dealing with various aspects evolutionary/history processes and one term paper on a selected topic.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Öğrenciler R tabanlı betiklerle basit veri analizleri ve görselleştirmeler yapacaklardır.		
	Students will be using R based scripts to conduct simple data analysis and visualization tasks.		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi* (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	0	
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	10	%30
	Ödevler (Homework)	6	%30
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	%20
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%20

*Yukarıda Belirtilen Sayılar Minimum Olup Yerine Getirilmesi Zorunludur.

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Hayatın ağacı; sınıflandırma ve filojeni	1
2	Evrimin desenleri; fosil kayıtlarda evrim	1
3	Yeryüzünde hayatın tarihi	4
4	Evrimin coğrafyası; biyoçeşitliliğin evrimi	3
5	Genetik değişikliklerin kökeni	2
6	Genetik kayma: rasgele evrim	2
7	Doğal seçim ve uyum	2
8	Doğal seçilimin genetik teorisi	2
9	Hayat hikayelerinin evrimi	4
10	Seks ve çoğalmada başarı	2
11	Tür ve türleşme	3
12	Türlerarası etkileşimin evrimi	3
13	İnsanın evrimsel genetiği 1	3
14	İnsanın evrimsel genetiği 2	3

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	The tree of life: classification and phylogeny	1
2	Patterns of evolution; evolution in the fossil record	1
3	History of life on earth	4
4	Geography of evolution; evolution of biodiversity	3
5	Origin of genetic variation	2
6	Genetic drift: evolution at random	2
7	Natural selection and adaptation	2
8	Genetic theory of natural selection	2
9	Evolution of life histories	4
10	Sex and reproductive success	2
11	Species and speciation	3
12	Evolution of interactions among species	3
13	Human evolutionary genetics 1	3
14	Human evolutionary genetics 2	3

Dersin “Yer Sistem Bilimi Programı”yla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi, beceri ve yetkinlikler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
i.	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, alanının ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilme, ilgili program alanında bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme (<i>bilgi</i>).			x
ii.	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme, farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirip yorumlayarak yeni bilgiler oluşturabilme ve karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümleyebilme (<i>beceri</i>).		x	
iii.	Alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı, bilgi ve becerilerini eleştirel bir yaklaşımla değerlendirip, öğrenmesini yönlendirerek, bağımsız olarak yürütüp, karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirerek sorumluluk alıp, liderlik yaparak çözüm üretebilme (<i>Bağımsız Çalışabilme, Sorumluluk Alabilme ve Öğrenme Yetkinliği</i>).		x	
iv.	Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel-nitel veriler ile destekleyerek, gerekli düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanarak, sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısı ile de inceleyerek geliştirip ve gerektiğinde değiştirerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilme (<i>İletişim ve Sosyal Yetkinlik</i>).		x	
v.	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 genel düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilme, kendi çalışmalarını, alanındaki uluslararası platformlarda, yazılı, sözlü ve/veya görsel olarak aktarabilme (<i>İletişim ve Sosyal Yetkinlik</i>).		x	
vi.	Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilme, bu değerleri öğretebilme, ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilme ve elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme, özümlediği bilgiyi, problem çözme ve/veya uygulama becerilerini, disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilme (<i>Alana Özgü Yetkinlik</i>).			

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and “Earth System Science Program”

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
i.	Grasping interdisciplinary interaction related to one’s area and developing and intensifying the current and high knowledge in that area based upon the competency in graduate level (<i>knowledge</i>).			x
ii.	By means of ability to use theoretical and practical information related to one’s area, to combine and interpret them with information from different disciplines producing new information and solving the faced problems by related searching methods (<i>skill</i>).		x	
iii.	By means of the ability to critically analyze knowledge, skills and also a study related to one’s area that requires expertise on that area, directing and continuing independently, developing new strategies for the problems that are not foreseen and taking the responsibilities together with fulfilling the leader role, the ability to produce solutions for those problems (<i>competence to work independently, competence to take responsibility, competence to learning</i>).		x	
iv.	By means of the ability to promote current development and studies by supporting with qualitative and quantitative data and to use computer software together with information and communication technologies with a required level, critical analyzing, developing and altering, if required, social relationships and the norms directing these relationships, establishing written, oral and visual communication with groups within one’s or different fields (<i>communication and social competency</i>).		x	
v.	Proficiency in a foreign language –at least European Language Portfolio B2 Level- and establishing written, oral and visual communication with that language for presenting one’s studies in the international environment (<i>communication and social competency</i>).		x	
vi.	By means of the ability to inspect the steps like gathering, interpreting, implementing and announcing related data with the one’s area by overseeing scientific, cultural and ethical norms, teaching these norms, developing strategy, policy and action plans in related subjects and evaluating the obtained results by making the use of quality processes, using the gathered information and solving problems and/or implementation skills in the interdisciplinary strategies (<i>area specific competency</i>).			

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u> Hasan Nüzhet Dalfes	<u>Tarih (Date)</u>	<u>İmza (Signature)</u>
--	---------------------	-------------------------