

İTÜ
LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU
(GRADUATE COURSE CATALOGUE FORM)

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| Dersin Adı: | | Course Name: | | |
| Genetik Bilimi Tarihi | | History of Science of Genetics | | |
| Kodu (Code) | Yarıyılı (Semester) | Kredisi (Local Credits) | AKTS Kredisi (ECTS Credits) | Ders Seviyesi (Course Level) |
| BVT 611 | Güz/Bahar (Fall/Spring) | 3 | 7.5 | Doktora (Ph.D.) |
| Lisansüstü Program (Graduate Program) | BİLİM VE TEKNOLOJİ TARİHİ DOKTORA PROGRAMI HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY Ph.D. DEGREE PROGRAM | | | |
| Dersin Türü (Course Type) | Seçmeli (Elective) | Dersin Dili (Course Language) | | Türkçe (Turkish) |
| Dersin İçeriği (Course Description) | Mendel'den bugüne giriş, Genler, genomlar ve canlılar, Genetik araştırmalarda kilometre taşları, Biyoloji mi Çevre mi?, Etik düşünce ve Öjeni, Genetik araştırmalarda reduksiyonizm karşısında determinizm, Yeni teknolojiler ve bilimsel düşünce, Genetik klonlama ve gelecek, İnsan genomu projesi ve sonrası, Modern tıpta genetiğin yeri ve sorunları, DNA parmak izi ve toplumsal algı, Biyoteknolojik Ürünler, Genetiği değiştirilmiş organizmalar, Kök hücre, gen değiştirilmesi ve genetik tedavilerin toplumsal yeri Introduction from Mendel to today, Genes, genomes and organisms, Milestones in genetic research, Nature vs Nurture, Ethical thinking and Eugenics, Reductionism versus determinism in genetic research, Advancing Technology and the Need for Expanding Ethical Concerns, Genetic cloning and future, Human genome project and after, Issues and problems of genetics in modern medicine, DNA fingerprinting and social perception, Biotechnological Products, Genetically modified organisms; What is the treat?, Effects of stem cells, gene editing and therapies in the society | | | |
| Dersin Amacı (Course Objectives) | Bu ders ile; 1. Genetik bilimini ve tarihini tanıtmak; 2. Gelişen ve yeni teknolojilerin nasıl toplumları etkilediğini kavratmak 3. Bilim ve teknoloji tarihi konusunda etkin bir şekilde iletişim kurma ve tartışma yeteneğini geliştirmek; 4. Metin okuma, anlama, araştırma yapma ve yazı yazma becerisini geliştirmek. amaçlanmaktadır. This course aims to; 1. To introduce topics related to science and history of genetics; 2. To understand how developing and new techniques influence societies; 3. To develop the ability to communicate and discuss issues related to history of science and technology effectively; 4. To develop the ability to read and understand texts, make research and write. | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes) | Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler aşağıdaki bilgi, beceri ve yetkinlikleri kazanırlar; 1. Genetik bilimi ve teknolojiyi sosyal bağlamı içinde değerlendirebilecekler; 2. Bilim, teknoloji ve toplum konusunda kuramsal ve kavramsal düşünce yeteneğini geliştirecekler; 3. Bilim, teknoloji ve toplumla ilgili etkin bir şekilde iletişim kurma ve tartışma yeteneğini geliştirecekler; 4. Metin okuma, anlama, araştırma yapma ve yazı yazma yeteneğini geliştirecekler. Graduate students who successfully pass this course gain the following knowledge, skills and competencies; 1. Evaluate science and technology of genetics in social context; 2. Think theoretically and conceptually regarding science, technology and society issues; 3. Communicate and discuss issues effectively regarding science, technology and society issues; 4. Read and understand texts, make research and write. | | | |
| Kaynaklar (References) | Rachel Ankeny (2003) "Sequencing the genome from nematode to human: changing methods, changing science," Endeavour 27: 87-92 M. Susan Lindee (2000) "Genetic Disease Since 1945," Nature Reviews Genetics 1: 236-241. http://www.nature.com/nrg/journal/v1/n3/full/nrg1200_236a_fs.html The Selfish Gene, R. Dawkins. 4th Ed., Oxford Landmark Science, 2016 A Troublesome Inheritance: Genes, Race And Human History, N. Wade, Princeton | | | |

| | | | |
|--|--|-----------------------------|--|
| | University Press, 2015 | | |
| Ödevler ve Projeler (Homework & Projects) | 1 DÖNEM ÖDEVİ 1 TERM PAPER | | |
| Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work) | | | |
| Bilgisayar Kullanımı (Computer Use) | | | |
| Diğer Uygulamalar (Other Activities) | SUNUM PRESENTATION | | |
| Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria) | Faaliyetler (Activities) | Adedi* (Quantity) | Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %) |
| | Yıllık Sınavları (Midterm Exams) | 1 | 30 |
| | Kısa Sınavlar (Quizzes) | | |
| | Ödevler (Homework) | 1 | 20 |
| | Projeler (Projects) | | |
| | Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project) | | |
| | Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work) | | |
| | Diğer Uygulamalar (Other Activities) | | |
| | Final Sınavı (Final Exam) | 1 | 50 |

*Yukarıda Belirtilen Sayılar Minimum Olup Yerine Getirilmesi Zorunludur.

DERS PLANI

| Hafta | Konular | Dersin Çıktıları |
|-------|---|------------------|
| 1 | Mendel'den bugüne giriş | 1,2,3 |
| 2 | Genler, genomlar ve canlılar | 1,2,3 |
| 3 | Genetik araştırmalarda kilometre taşları | 1,2,3,4 |
| 4 | Biyoloji mi Çevre mi? | 1,2,3,4 |
| 5 | Etik düşünce ve Öjeni | 1,2,3 |
| 6 | Genetik araştırmalarda redüksiyonizm karşısında determinizm | 1,2,3,4 |
| 7 | Yeni teknolojiler ve bilimsel düşünce | 1,2,3,4 |
| 8 | Genetik klonlama ve gelecek | 1,2,3 |
| 9 | İnsan genomu projesi ve sonrası | 1,2,3 |
| 10 | Modern tıpta genetiğin yeri ve sorunları | 1,2,3,4 |
| 11 | DNA parmak izi ve toplumsal algı | 1,2,3,4 |
| 12 | Biyoteknolojik Ürünler | 1,2,3 |
| 13 | Genetiği değiştirilmiş organizmalar | 1,2,3 |
| 14 | Kök hücre, gen değiştirilmesi ve genetik tedavilerin toplumsal yeri | 1,2,3,4 |

COURSE PLAN

| Weeks | Topics | Course Outcomes |
|-------|-----------------------------------|-----------------|
| 1 | Introduction from Mendel to today | 1,2,3 |
| 2 | Genes, genomes and organisms | 1,2,3 |
| 3 | Milestones in genetic research | 1,2,3,4 |
| 4 | Nature vs Nurture | 1,2,3,4 |

| | | |
|----|--|---------|
| 5 | Ethical thinking and Eugenics | 1,2,3 |
| 6 | Reductionism versus determinism in genetic research | 1,2,3,4 |
| 7 | Advancing Technology and the Need for Expanding Ethical Concerns | 1,2,3,4 |
| 8 | Genetic cloning and future | 1,2,3 |
| 9 | Human genome project and after | 1,2,3 |
| 10 | Issues and problems of genetics in modern medicine | 1,2,3,4 |
| 11 | DNA fingerprinting and social perception | 1,2,3,4 |
| 12 | Biotechnological Products | 1,2,3 |
| 13 | Genetically modified organisms; What is the treat? | 1,2,3 |
| 14 | Effects of stem cells, gene editing and therapies in the society | 1,2,3,4 |

Dersin Bilim ve Teknoloji Tarihi Doktora Programıyla İlişkisi

| | | Katkı Seviyesi | | |
|-------|--|----------------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| i. | Bilim, bilme ihtiyacı ve bilimsel yöntemin esasları ile ilgili bilgileri uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme, | | X | |
| ii. | Tarih yöntemini bilme; bilim ve teknoloji tarihinde akademik düzeyde araştırma yapabilmek üzere gerekli metod ve araçları kullanma, | X | | |
| iii. | Bilim ve Teknoloji Tarihi'ne ilişkin bilgileri, problem çözme ve uygulama becerilerini tarih bilimine özgü araştırma yöntemlerini de kullanarak analiz edebilme, | | | |
| iv. | Bilim ve Teknoloji Tarihi'ne ilişkin uzmanlık gerektiren bilgiyi karmaşık sorunları çözmeye, yeni yaklaşımlar geliştirerek ve sorumluluk alarak bağımsız olarak yürütebilme ve özgün sonuçlara ulaşabilme, | | | |
| v. | Bilim ve Teknoloji Tarihi ile ilgili bilgileri disiplinlerin oluşumuna yön veren gelişmelerin değerlendirilmesinde kullanma ve özgün sonuçlara ulaşabilme, | | X | |
| vi. | Antik devirlerden başlayarak farklı medeniyetlerde bilimin ve teknolojinin gelişim aşamalarını analiz etme, yorumlama, | | | |
| vii. | Bilim ve Teknoloji Tarihi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması ve çözüm önerilerinin toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerler gözetilerek sunulması (Alana Özgü Yetkinlik), | | | |
| viii. | Bilim ve Teknoloji Tarihi ile ilgili güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, alanındaki ve alan dışındaki gruplara uluslararası platformlarda bir yabancı dil ile sözlü, görsel ve yazılı biçimde aktarabilme, | | | |
| ix. | Bilim ve teknoloji tarihi alanında araştırmaya yönelik olarak problem tanımlama, önemli problemleri çözme ve var olan bilgiyi ya da mesleki pratiği genişletme ve yeniden tanımlama için gerekli, sentez ve değerlendirmeyi de içeren, en ileri düzeyde uzmanlaşmış beceri ve tekniklere sahip olma, | | X | |
| x. | Bilim ve teknoloji tarihi alanındaki en ileri düzeye karşılık gelen yeni ve karmaşık düşünceleri eleştirel bir yaklaşımla çözümleyecek, değerlendirme ve sentezleme, | | | |
| xi. | Bilim ve teknoloji tarihi alanında özgün araştırmaya dayalı, bir bölümü ulusal ve uluslararası hakemli dergilerde yayımlanmaya değer, nitelikli bir çalışma geliştirerek alanındaki bilgiye katkıda bulunma. | | | X |

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and History of Science and Technology Ph.D. Program

| | Program Outcomes | Level of Contribution | | |
|------|---|-----------------------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| i. | The ability to develop and increase the knowledge acquired in Science, need to know and scientific methods | | X | |
| ii. | The ability to use the necessary methods and means to know the methods of History, Science and Technology at a level of academic research | X | | |
| iii. | To analyze the knowledge related to History of Science and Technology, problem solving and applying it with respect to the research methods specific to the History of Science and Technology | | | |
| iv. | To solve the complex problems that necessitates mastery in the History of Science and Technology, create new approaches with an independent attitude and reach authentic conclusions. | | | |
| v. | To use the knowledge that guided the formation of disciplines in the History of Science and Technology and reach authentic conclusions | | X | |
| vi. | To analyze and interpret the stages of Science and Technology's development from ancient | | | |

| | | | | |
|-------|---|--|---|---|
| | cultures and in various civilizations | | | |
| vii. | To collect, interpret and present the solution proposals regarding History of Science and Technology by considering the societal, scientific, cultural and ethical values (Area Specific Competency). | | | |
| viii. | To communicate the current developments in the history of science and technology and one's own work orally, visually and in written forms, by supporting them with quantitative and qualitative data and to present them to other groups in and out of the field in international arenas with competence, at least, in one foreign language and required computer program (Area Specific Competency) (Communication and Social Competency). | | | |
| ix | Including the most advanced specialized skills and techniques in practice, having the ability to identify problem and to create solution mechanisms for important problems in the field of history of science and technology in order and to expand and redefine existing knowledge or professional practice required for the synthesis and evaluation, | | X | |
| x | During a research in field of history of science and technology; competence for evaluation and synthesis while corresponding to the most advanced level of critical and dialectical approach to resolve new and complex ideas. | | | |
| xi | Based on original research in the field of history of science and technology, competence for contribution to knowledge when improving the quality work and competence for a part of these works to be published in national and international refereed journals. | | | X |

1: Little, 2. Partial, 3. Full

| | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| <u><i>Düzenleyen (Preparedby)</i></u> | <u><i>Tarih (Date)</i></u> | <u><i>İmza (Signature)</i></u> |
|---------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|

DERS YÜKÜ HESAPLAMA FORMU

| Dersin Kodu | | | Dersin Adı | Genetik Bilimi Tarihi | Dersin Dili | İngilizce | Dersin Kredisi | 3 | | 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) | 1,2,3 | 1,2,3 | 1,2,3,4 | 1,2,3,4 | 1,2,3 | 1,2,3,4 | 1,2,3,4 | 1,2,3 | 1,2,3 | 1,2,3,4 | 1,2,3,4 | 1,2,3 | 1,2,3 | 1,2,3,4 | | | | |
| 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 | 6 | 6 | 9 | 9 | 9 | | | | 84 |
| Sınavlar ve Sınav Hazırlık (Saat) | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | | | | 61 |
| Toplam Saat | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 16 | 16 | 19 | 19 | 19 | | | | 187 |
| Ders Değerlendirme Sistemi | 1 Dönem Sınavı, 1 Dönem Ödevi, bir Sunum | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Ders Çıktıları

Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;

1. Genetik bilimi ve teknolojiyi sosyal bağlamı içinde değerlendirebilecekler;
2. Bilim, teknoloji ve toplum konusunda kuramsal ve kavramsal düşünce yeteneğini geliştirecekler;
3. Bilim, teknoloji ve toplumla ilgili etkin bir şekilde iletişim kurma ve tartışma yeteneğini geliştirecekler;
4. Metin okuma, anlama, araştırma yapma ve yazı yazma yeteneğini geliştirecekler.

Tarih

Formu Hazırlayan

Formu Onaylayan

Not: Bu ders için ECTS Kredi hesabı:
 $187 (= \text{Toplam saat}) / 25,5^* = 7,5$

* İTÜ için hesaplanan değerdir.