

**HARRAN ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T + U	Kredisi	AKTS
Genetik Mühendisliği	5104252	Güz	3+0	3	6
<b>Ön Koşul Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Ders Seviyesi</b>	Lisansüstü				
<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli				
<b>Dersin Koordinatörü</b>					
<b>Dersi Veren</b>					
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı lisansüstü öğrencilerine genetik mühendisliğinde kullanılan araçlar ve yöntemlere ilişkin moleküler düzeydeki temel bilgilerin öğretilmesidir.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Rekombinant DNA inşası için kullanılan genetik araçları açıklayabilir.</li><li>2. Genetik mühendisliğinde kullanılan yöntemleri özetleyebilir.</li><li>3. Hücre içindeki makromolekülleri ve fonksiyonlarını açıklayabilir.</li><li>4. Genom haritalama ve gen kütüphanelerinin oluşturulması basamaklarını tanımlayabilir.</li></ol>				
<b>Dersin İçeriği</b>	Bu derste lisansüstü öğrencilerine; makromoleküllerin yapı ve fonksiyonları, gen aktarımında kullanılan vektörler, restriksiyon enzimleri ve konukçu organizmalar, rekombinant DNA'nın konukçuya aktarımı, bakterilerde rekombinasyon teknikleri, genom haritalama ve gen kütüphanelerinin oluşturulması, DNA sekanslama ve yönlendirilmiş mutagenез, fonksiyonel genomiks, mikroarray ve genetik mühendisliğinde kullanılan yöntemlere hakkında ilişkin verilmektedir.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Makromoleküllerin yapısı ve fonksiyonları				
2	Makromoleküllerin yapısı ve fonksiyonları				
3	Genetik Mühendisliğinde kullanılan moleküler araçlar				
4	PCR temelli genetik yaklaşımlar				
5	Gen klonlama				
6	DNA sekanslama				
7	Arasınava				
8	Genom haritalama ve gen kütüphaneleri				
9	Yönlendirilmiş mutagenез				
10	Klonlanan genlerden protein üretimi				
11	Gen klonlama ve DNA analizinin tıpta kullanımı				
12	Gen klonlama ve DNA analizinin tarımda kullanımı				
13	Fonksiyonel genomiks ve mikroarray				
14	Moleküler Filogeni				

**Genel Yeterlilikler**

Genetik mühendisliğinde kullanılan vektör ve restriksiyon enzimi gibi temel araçların kullanımını açıklayabilir. Gen kütüphanelerinin oluşturulma sebeplerini anlayabilir. Hücredeki makromolekülleri ve fonksiyonlarını kavrayabilir. Genetik mühendisliğinin kullanıldığı alanları açıklayabilir.

**Kaynaklar**

1. L.A. Allison, 2007, Fundamental Molecular Biology, Blackwell Publishing, UK.
2. A. Brown (Ed.) 2006, Gene Cloning & DNA Analysis: An Introduction (5<sup>th</sup>), Blackwell Publishing, Oxford.
3. T.A. Brown (Ed.) 2006, Genomes 3 (3<sup>rd</sup> Ed.), Garland Science, New York.
4. A.J. Nair, 2008, Introduction to Biotechnology and Genetic Engineering, Infinity Science Press, Massachusetts.

5. MolecularBiotechnology: Principlesand Applications of Recombinant DNA (4<sup>th</sup> ed.), B.R., Glick, J.J. Pasternak, CL Patten, 2010, ASM Press.

**Değerlendirme Sistemi**

**Ara Sınav: % 40Final: % 60**

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15
ÖK1	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5				
ÖK2	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5				
ÖK3	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5				
ÖK4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5				
ÖK5															
ÖK6															
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PY: Program Çıktıları</b>															
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1: Çok Düşük</b>			<b>2: Düşük</b>			<b>3: Orta</b>			<b>4: Yüksek</b>			<b>5: Çok Yüksek</b>		

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15
<b>Genetik Mühendisliği</b>	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5				