



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Sitogenetik	MBG325	5	2 + 2	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Moleküler Biyoloji ve Genetik - Lisans (Ders yüz yüze yürütülmektedir. Kuramsal anlatımların yanı sıra, görsel materyaller eşliğinde kromozom yapıları ve anormallikleri üzerinde durulmakta; örnek analizler ve vaka incelemeleriyle konular pekiştirilmektedir. Ayrıca temel düzeyde laboratuvar uygulamalarına yönelik tanıtımlar ve yöntem tartışmaları da ders kapsamında yer almaktadır.)				
Amaç	Sitogenetik dersinin amacı, hücre genetiği ve kromozom yapısına ilişkin temel kavramları öğretmek; kromozom analizi, sayısal ve yapısal kromozom anomalilerini tanımlayabilme becerisi kazandırmak; genetik hastalıkların tanısında sitogenetik yöntemlerin rolünü kavratmak ve bu alandaki temel laboratuvar uygulamaları hakkında bilgi vermektir.				
Ders İçeriği	Dersin ilk haftalarında, hücre genetiği, kromozom yapısı ve fonksiyonları hakkında temel bilgiler verilmektedir. Kromozom sayısal ve yapısal anormalliklerinin tanımlanması, mikroskopik inceleme yöntemleri ve genetik hastalıklarla ilişkilendirilen kromozom bozuklukları detaylı bir şekilde ele alınır. Ayrıca, kromozom analizi teknikleri ve laboratuvar uygulamaları hakkında bilgi verilir. İlerleyen haftalarda, sitogenetik yöntemlerle yapılan genetik testler, moleküler biyoloji ve genetik mühendisliği ile ilişkili konular, kromozom haritalama ve genetik mühendisliğin klinik uygulamaları tartışılır. Öğrenciler, genetik hastalıkların tanı ve tedavisinde sitogenetiğin rolünü anlamak için vaka analizleri ve örnek çalışmaları üzerinde çalışırlar.				
Ders Kaynakları	Sitogenetik, Nobel Akademik Yayıncılık, ISCN 2024: An International System for Human Cytogenomic Nomenclature (2024), S. Karger, Ders notları				

Hafta	Konu
1	Sitogenetiğin tarihçesi
2	Sitogenetiğe giriş
3	İnsan karyotipi hakkında bilgiler
4	FISH tekniği
5	Uluslararası İnsan Sitogenetik Nomenklatürü Sistemi - 1
6	Uluslararası İnsan Sitogenetik Nomenklatürü Sistemi - 2
7	Uluslararası İnsan Sitogenetik Nomenklatürü Sistemi - 3
8	Kanser sitogenetiği
9	Telomerler
10	Telomerler - 2
11	Akım sitometrisi ile hücre döngüsü ve kromozom analizi - 1
12	Akım sitometrisi ile hücre döngüsü ve kromozom analizi - 2
13	X inaktivasyonu
14	Preimplantasyon Genetik Tanı

Program Çıktıları

- Alanı ile ilgili konularda sahip olacağı yeterli bilgi ve deneyimi moleküler biyoloji ve genetiğin kapsadığı tüm alanlarla ilgili problemlere uygular.
- Alanında edindiği bilgi ve deneyimlerle dünyadaki teknolojik gelişmeleri takip ederek farklı alanlarda araştırma-geliştirme çalışmalarını yapabilme becerisine sahip olur.
- Moleküler Biyoloji ve Genetik alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlayabilme, problemleri çözebilmek için uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçebilme becerisine sahip olur.
- Moleküler Biyoloji ve Genetik alanında gerekli teknikleri ve metotları uygularken ihtiyaç duyulan cihazları kullanabilme becerisine sahiptir.
- Moleküler biyoloji ve genetiğin uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları ve uygun bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanabilir.
- Bireysel ve takım içerisinde etkin olarak çalışabilme, sorumluluk alma bilinci, çözüm üretebilme ve iyi iletişim kurma becerisine sahiptir.
- Alanında yayınlanmış olan bilimsel literatürden elde ettiği bilgileri sözlü ve yazılı olarak meslektaşlarına ve toplumun farklı kesimlerine aktarır.
- Türkçeyi ve en az bir yabancı dili, sözlü/yazılı olarak iletişimde etkin bir biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.
- Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olma, bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahiptir.
- Bilimsel çalışmalarda etik ilkeleri gözetme ve sosyal sorumluluk bilinciyle hareket etme, çevre ve iş güvenliği konularında bilince sahiptir.
- Alanıyla ilgili bireysel veya çok disiplinli gruplarda mesleki gelişimine yönelik tüm bilimsel faaliyetlerde etkin biçimde sorumluluk alır.
- Moleküler biyoloji ve genetik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (Çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik vb.) kavrayabilme yeteneğine sahiptir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-