

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
KEMİK BİYOKİMYASI	BYKD2123290	Güz Dönemi	2+0	2	5
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Doktora				
Dersin Türü	Programa Bağlı Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. Neslin EMEKLİ				
Dersi Verenler	Prof.Dr. Neslin EMEKLİ, Prof.Dr. Türkan YİĞİTBAŞI, Doç.Dr. Sultan Sibel ERDEM, Dr.Öğr.Üye. Gözde ÜLFER				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Kemikle ilgili biyokimyasal mekanizmaları ileri düzeyde kavramak, kemik metabolizmasını ilgilendiren hastalıklarda daha iyi tanı yöntemleri geliştirmeye yönelik yaratıcı fikirlerin oluşmasını sağlamak.				
Dersin İçeriği	Bu ders; Kemiğin biyokimyasal yapısı ve özellikleri,Kemiğin yapısındaki mineraller,Kemiğin yapısındaki proteinler,Osteoblastlar,Osteoklastlar,Osteoblast ve klastlarla ilgili laboratuvar belirteçleri,Metabolik kemik ve eklem hastalıkları,Osteoporoz,Osteomalazi,Raşitizm,Paratiroid hormonları ve kemik,Kemikle ilgili diğer biyokimyasal belirteçler,Kemik tümörlerinde biyokimyasal belirteçler,Kemik belirteçlerinin klinikte değerlendirilmesi; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri			
1-Kemiğin biyokimyasal özelliklerini sorgular	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
1.1.Kemiğin yapısındaki mineralleri tartışır	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
1.2.Kemik yapısında etkin olan minerallerin hassas ölçümünün mekanizmasını bilir	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
1.3.Kemiğin yapısındaki proteinleri sorgular	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
2-Kemik yapımında osteoblastların biyokimyasal mekanizmalarını sorgular	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
2.1.Osteoblast ürünlerini biyokimyasal yönden inceler	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
2.2.Osteoblast ve alkalin fosfat arasındaki ilişkiyi kurar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
2.3.Alkalin fosfat izozimlerini inceler	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
2.4.Osteokalsin ve prokollajen ile osteoblast arasındaki ilişkiyi kurar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
3-Kemik yıkımında osteoklastların biyokimyasal mekanizmalarını sorgular	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
3.1.Osteoklast fonksiyonlarını tanımlar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
3.2.Osteoklastlarda asid fosfataz özelliklerini kavrar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
3.3.Osteoklast hidroksipirolin ilişkisini ve tanıdaki önemini bilir	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
3.4.Osteoklast hidroksilizin, piridinolin ve deokspiridinolin ilişkisini kurar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
3.5.Osteoklast ve osteoblast ürünlerinin laboratuvar değerlendirilmesini tartışır	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
4-Metabolik kemik ve eklem hastalıklarının biyokimyasını sorgular	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
4.1.Osteoporozun nedenlerini ve biyokimyasal değişimleri kavrar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
4.2.Osteoporozda genetik faktörleri tartışır	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
4.3.Osteoporozda laboratuvar yöntemlerinin prensiplerini kavrar daha iyisi için yaratıcı fikirler geliştirebilir	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
4.4.Beslenme ve diğer faktörlerle osteoporoz ilişkisini kurar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
4.5.Osteoporoz tedavisindeki kimyasalların mekanizmasını tartışır	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
4.6.Osteoporoz ve osteomalazi arasındaki biyokimyasal farklılığı tartışır	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
4.7.Raşitizmle ilgili biyokimyasal belirteçleri ve farklılıkları kavrar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
5-Paratiroid hormonlar ve kemik ilişkisini sorgular	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
5.2.Primer ve sekonder hiperparatiroidiyi sorgular	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
5.4.Paratiroid ve tiroid hormonların kemik metabolizması ile ilgili diğer mekanizmaları tartışır	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
6-Kemikle ilgili biyokimyasal değerlendirmeleri genel olarak sorgular	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
6.1.Kemik belirteçlerinin klinikte değerlendirilmesini kavrar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
6.2.Kemik tümörlerindeki biyokimyasal belirteçleri tartışır daha iyisi için fikir yürütür	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
6.3.Kemik biyopsisindeki değerlendirmeleri biyokimyasal yönden kavrar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
1.4. Kemiğin yapısındaki kollagen tiplerinin biyokimyasal değerlendirilmesini bilir	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
5.1. Paratiroid hormon ve hiperkalseminin mekanizmasını kavrar	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
5.3. Paratiroid hormonları ile ilgili laboratuvar yöntemlerini kavrar , tartışır	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
6.4. Kemikle ilgili enzimleri ve ayırıcı tanıyı tartışır	1, 10, 2, 3, 4, 5	A, B, C			
Öğretim Yöntemleri	1: Anlatım, 10: Beyin Fırtınası, 2: Soru - Cevap, 3: Tartışma, 4: Alıştırma ve Uygulama, 5: Gösteri				
Ölçme Yöntemleri	A: Yazılı sınav, B: Sözlü Sınav, C: Ödev				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Kemiğin biyokimyasal yapısı ve özellikleri	1, 2, 3			
2	Kemiğin yapısındaki mineraller	1, 2, 3			
3	Kemiğin yapısındaki proteinler	1, 2, 3			
4	Osteoblastlar	1, 2, 3			
5	Osteoklastlar	1, 2, 3			
6	Osteoblast ve klastlarla ilgili laboratuvar belirteçleri	1, 2, 3			
7	Metabolik kemik ve eklem hastalıkları	1, 2, 3			
8	Osteoporoz	1, 2, 3			
9	Osteomalazi	1, 2, 3			
10	Raşitizm	1, 2, 3			

Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Biyokimya Doktora Programı
2021 - 2022 Eęitim Öğretim Yılı
KEMİK BİYOKİMYASI
Ders Tasarımı (Syllabus)

Ders Akışı		
Sıra	Konular	Ön Hazırlık
11	Paratiroid hormonları ve kemik	1, 2, 3
12	Kemikle ilgili diğer biyokimyasal belirteçler	1, 2, 3
13	Kemik tümörlerinde biyokimyasal belirteçler	1, 2, 3
14	Kemik belirteçlerinin klinikte değerlendirilmesi	1, 2, 3

Kaynaklar

1)Klinik Biyokimya Medipol Üniv. Yayınları,Eds.Emekli&Yiğitbaşı 2015,
2)Henry's Clinical Diagnosis and Management by laboratory methods, 22. Baskı , 3)Menapoz ve Osteoporoz, Eds.Erdoęan Ertüngealp&Hakan Seyisoęlu,Ulusal menopoz ve osteoporoz, Derneęi Yayınları 2000, İstanbul ve diğer ilgili yayınlar