



YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ DIŞA AÇIK DERSLER KOORDİNATÖRLÜĞÜ

Okul/Fakülte: MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

Bölüm/Program: BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ - TÜRKÇE

Ders Dili:	Türkçe	Ders Kodu:	BMM202
Ders Türkçe İsmi:	BİYOMATERYALLER		
Ders İngilizce İsmi:	BIOMATERIALS		
Dersi Verecek:	Doç. Dr. Terin ADALI		
Dersin Türü:	ZORUNLU	Dersin Seviyesi:	LİSANS
Yıl	2	Semester	3
Ders Kredisi:	4	AKTS Kredisi:	6
Teori(saat/hafta):	4,00	Uygulama(saat/hafta):	0,00
		Laboratuvar(saat/hafta):	2,00

Dersin İçeriği: Biyomateryaller giriş, biyoyumluluk, Katıların yapıları, Kristal yapılarda hatalar, ağ yapılar, Kompozit materyal yapıları, Mekanik, termal materyal özellikleri, karakterizasyonları, Faz diyagramları, Isı işlemi ile sertleştirme, Yüzey özellikleri ve adhezyon, Elektrik, optik, X-ışın absorpsiyonu, akustik ve ultrasonik biyomateryal karakterizasyonu, metalik biyomateryal özellikleri ve uygulamaları, seramik biyomateryal özellikleri ve uygulamaları, Polimerik biyomateryal özellikleri ve uygulamaları, Kompozit biyomateryal özellikleri ve uygulamaları.

Öğrenme Kazanımları: İlgili kavramları/kuramları anlayabilecek
İlgili kavram/kuramların geçerliliğini tartışabilecek
İlgili kavram/kuramların, gerçek hayattaki muhtemel uygulamalarını tartışabilecek ve öneriler sunabilecek
İlgili kavram/kuramları gerçek hayata/verilen diğer durumlara/vakalara uygulayabilecek
İlgili kavram/kuramların gerçek hayatta var olan uygulamalarını eleştirel olarak analiz edebilecek
Farklı kavram ve kuramları kendi özgün yaklaşımlarını yaratılabilmek için sentezleyebilecek
İlgili kavramlarla ilgili özgün bir yaklaşım geliştirebilecek
Sunum(lara)a hazırlık
İlgili kavramları sayabilecek ve açıklayabilecek
Öğrenmenin değerini takdir edecek
Hedeflenen becerileri geliştirebilecek

Dersin Amaçları: Belirlenen kavram(ları) açıklamak/anlatmak
İlgili kavram(lar)la alakalı farkındalık yaratmak ve bunu geliştirmek.
Belirlenen kavram(lar)ın geçerliliğini tartışmak.
Seçilen/belirlenen becerileri geliştirmek
Seçilen konuların derinlemesine/detaylı bir şekilde incelemek
Belirlenen kavram/kuram/konularla ilgili öğrencilerin var olan bilgilerini geliştirmek
Seçilen kavramlar bağlamında öğrencilerin fikirlerini/bilgilerini/kavrayışlarını geliştirmek
Belirlenen kavram/kuram/konularla ilgili öğrencilerle var olan bilgilerini yenilemek
Yeniliği teşvik etmek
Eleştirel düşünceyi geliştirmek

Öğrenci İş Yüğü:

	Derse hazırlık Ders saatleri Ara sınav Ara sınava hazırlık Final sınavı Final sınavına hazırlık Sunum(lar) Sunum(lara)a hazırlık Proje(ler)/makale(ler) için araştırma Proje yazımı Grup çalışması Sınıf içi tartışma(lar) Kısa sınav(lar) Kısa sınav(lar)a hazırlık Ders öncesi ödev(ler) Ödev(ler) Materyal uyarlama Materyal geliştirme Taslak hazırlama
AKTS Formülü:	180 / 30 = 6
Kaynaklar:	Ders Notları TÜBİTAK Yayınları Makaleler Joon Park, R. S. Lakes, An Introduction to Biomaterials, Springer 2007
Değerlendirme:	Yoklama % 5 Ödevler % 5 Vize % 30 Kısa Sınav %10 Laboratuvar % 10 Final Sınavı % 40
İşe Yerleştirme(Staj):	-
Ön Koşul Ders Kodları:	KİM104
1. Hafta (19 – 23 Eylül)	Biyomateryal giriş, Biyouyumluluk.
2. Hafta (26 – 30 Eylül)	Katıların yapısı, atomik ve kristal yapılar ve kristal yapılarda hatalar
3. Hafta (3 – 7 Ekim)	Biyomateryallerin mekanik ve termal karakterizasyon ve özellikleri
4. Hafta (10 – 14 Ekim)	Biyomateryallerin kimyasal, elektrik ve optik karakterizasyon ve özellikleri.
5. Hafta (17 – 21 Ekim)	Biyomateryallerin X-Işın Abzorpsiyon, Akustik ve ultrasonik karakterizasyon ve özellikleri
6. Hafta (24 – 28 Ekim)	Metalik biyomateryaller özellikleri ve uygulamaları
7. Hafta (31 - 4 Kasım)	Tekrar
8. Hafta (7 - 11 Kasım)	VİZE HAFTASI
9. Hafta (14 – 18 Kasım)	Seramik biyomateryaller özellikleri, karakterizasyon ve uygulamaları
10. Hafta (21 – 25 Kasım)	Polimerik biyomateryaller, karakterizasyon, özellikleri ve uygulamaları
11. Hafta (28 - 2 Aralık)	Kompozit biyomateryaller özellikleri, karakterizasyonu ve uygulamaları
12. Hafta (5 – 9 Aralık)	Belirli bir uygulama amaçlı biyomateryaller nasıl tasarlanmalıdır?
13. Hafta (12 -16 Aralık)	Dönem Projesi Sunumları
14. Hafta (19 - 23 Aralık)	Tekrar
15. Hafta (24 – 30 Aralık)	FİNAL SINAVLARI HAFTASI
16. Hafta	
17. Hafta	

18. Hafta	
19. Hafta	
20. Hafta	
21. Hafta	
22. Hafta	
23. Hafta	
24. Hafta	
25. Hafta	
26. Hafta	
27. Hafta	
28. Hafta	
