



YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ DIŞA AÇIK DERSLER KOORDİNATÖRLÜĞÜ

Okul/Fakülte: MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

Bölüm/Program: Food Engineering

Ders Dili:	English	Ders Kodu:	FDE214
DersTürkçe İsmi:	BİYOMATERYALLER		
Ders İngilizce İsmi:	BIOMATERIALS		
Dersi Verecek:	Doç. Dr. Terin Adalı		
Dersin Türü:	ZORUNLU	Dersin Seviyesi:	LİSANS
Yıl	2	Semester	3
Ders Kredisi:	3	AKTS Kredisi:	4
Teori(saat/hafta):	4,00	Uygulama(saat/hafta):	0,00
		Ders İşleme Biçimi:	YÜZ YÜZE
		Laboratuvar(saat/hafta):	2,00
Dersin İçeriği:	Introduction to biomaterials, Biocompatibility, The structure of solids, Imperfections in crystals, super cooled and network solids, Composite material structure, Characterization of materials, Mechanical thermal properties, Phase diagrams, Strengthening by heat treatments, Surface properties and adhesion, Electrical, optical, X- ray Absorption, acoustic and ultrasonic characterization of biomaterials, metallic implants, Ceramic implants, Polymeric implants and Composite implants. The course emphasizes the fundamental properties of biomaterials.		
Öğrenme Kazanımları:			
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 Sunum(lar) Sunum(lar)a hazırlık Proje(ler)/makale(ler) için araştırma Proje yazımı Sınıf içi tartışma(lar) Kısa sınav(lar) Kısa sınav(lar)a hazırlık Ders öncesi ödev(ler) Materyal uyarlama Materyal geliştirme Makale yazımı Teke tek/küçük grup dersleri		

AKTS Formülü:	180 / 30 = 6
Kaynaklar:	Joon Park, R. S. Lakes, An Introduction to Biomaterials, Springer, ISBN: 978-0-387-37879-4. Donald Voet / Judith G. Voet, Charlotte W. Pratt, Principles of Biochemistry, 3rd Edition, ISBN-13: 978-0470-23396-2, 2008, Wiley Publication.
Değerlendirme:	Attendance 5 % Assignment 5 % Midterm Exam 30 % Laboratory Works 10 % Quiz 5 % Final Exam 45 %
İşe Yerleştirme(Staj):	NIL
Ön Koşul Ders Kodları:	CHEM104, BME102
1. Hafta (19 – 23 Eylül)	Introduction, definition, performance of biomaterials.
2. Hafta (26 – 30 Eylül)	The structure of solids, Atomic, crystal and imperfection in crystal structure.
3. Hafta (3 – 7 Ekim)	Characterization, mechanical, and thermal properties of biomaterials.
4. Hafta (10 – 14 Ekim)	Characterization, chemical, electrical and biological properties of biomaterials.
5. Hafta (17 – 21 Ekim)	X-Ray absorption, Acoustic and ultrasonic properties and characterizations of biomaterials.
6. Hafta (24 – 28 Ekim)	Metallic biomaterials and implants.
7. Hafta (31 - 4 Kasım)	Review
8. Hafta (7 - 11 Kasım)	Midterm week
9. Hafta (14 – 18 Kasım)	Polymeric biomaterials and implants
10. Hafta (21 – 25 Kasım)	Ceramic biomaterials and implants.
11. Hafta (28 - 2 Aralık)	Composite biomaterials and implants.
12. Hafta (5 – 9 Aralık)	How to design a biomaterial for specific applications?
13. Hafta (12 -16 Aralık)	Term Project Presentations
14. Hafta (19 - 23 Aralık)	Review
15. Hafta (24 – 30 Aralık)	Final Exam Week
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	