



YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ DIŞA AÇIK DERSLER KOORDİNATÖRLÜĞÜ

Okul/Fakülte: İNŞAAT VE ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ FAKÜLTESİ

Bölüm/Program: İnşaat Mühendisliği-İngilizce

Ders Dili:	English	Ders Kodu:	CIV241
DersTürkçe İsmi:	MALZEME BİLİMİ		
Ders İngilizce İsmi:	MATERIALS SCIENCE		
Dersi Verecek:	Yard .Doç. Dr. Pınar Akpınar		
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:	Review of basic concepts related to internal structures of materials; atomic bonding and their characteristics, properties of molecular, amorphous and crystal structures and structural imperfections. Mechanical properties of engineering materials. Concepts of force, stress, deformation, strain, elasticity and Hooke's Law, plasticity and flow, viscosity, creep, relaxation, impact loads, toughness, resilience, fracture, ductility and brittle.
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 Sunum(lara)a hazırlık Verilen ölçütlere göre kendi çalışmalarını değerlendirebilecek Verilen ölçütlere göre arkadaşlarının çalışmalarını değerlendirebilecek Verilen çalışmayı bağımsızca yürütebilecek Verilen bir çalışma üzerinde grup halinde çalışabilecek 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 düşüncüyü geliştirmek
Öğrenci İş Yüğü:	

	Derse hazırlık Ders saatleri Ara sınav Ara sınava hazırlık Final sınavı Final sınavına hazırlık Ders öncesi ödev(ler) Ödev(ler) Kısa ders anlatımları Diğer Laboratuvar deneyleri ve deney raporlarının hazırlanması
AKTS Formülü:	Course duration in class :15x4hrs=60hrs Assignments:4x2hrs=8hrs Laboratory Experiments: 3x2hrs=6hrs Laboratory Report Writing3x4hrs=12hrs Quizzes: 3x2hrs=6hrs Midterm Examination: 1x2hrs=2hrs Final Examination:1x2hrs=2hrs Self-Study15x4hrs=60hrs Total Workload:174 Total Workload/30 (h)=5.8 ECTS Credit of the Course6
Kaynaklar:	1. CE 241-Materials Science Lecture Notes-Asst. Prof.Dr. Pınar Akpınar- Near East University 2.Textbook:Introduction to Materials Science,Turhan Y. Erdoğan, İ. ÖzgürYaman, Mustafa Tokyay, Sinan T. Erdoğan, METU press, Ankara 2012. 3.Materials Science Lecture Notes, KaşifOnaran, NEU press, 2000. 4.MalzemeBilimiveMühendisliği, G. Göller, Ö. Keleş, İ. Akın, İTÜ
Değerlendirme:	Assignments:10% Lab Reports:10% Quizzes:10% Midterm:30% Final:40% Midterm
İşe Yerleştirme(Staj):	-
Ön Koşul Ders Kodları:	-
1. Hafta (19 – 23 Eylül)	Introduction to Materials Science
2. Hafta (26 – 30 Eylül)	Internal structures of materials; atomic bonding and their characteristics
3. Hafta (3 – 7 Ekim)	Internal structures of materials; atomic bonding and their characteristics
4. Hafta (10 – 14 Ekim)	Properties of crystal structures with related examples and problem solutions, structural imperfections
5. Hafta (17 – 21 Ekim)	Mechanical properties of engineering materials. Concepts of force, stress, deformation, strain
6. Hafta (24 – 28 Ekim)	Problem solutions on the concepts of force, stress, deformation, strain
7. Hafta (31 - 4 Kasım)	Elasticity and Hooke's Law with related examples and problem solutions
8. Hafta (7 - 11 Kasım)	Mid-term Examination
9. Hafta (14 – 18 Kasım)	Concepts of plasticity and flow, ductility and brittleness
10. Hafta (21 – 25 Kasım)	Concepts of viscosity, creep, relaxation
11. Hafta (28 - 2 Aralık)	Concepts of impact loads, toughness, resilience, fracture
12. Hafta (5 – 9 Aralık)	Problem solutions on impact loads, toughness, resilience
13. Hafta (12 -16 Aralık)	Concepts of fatigue and hardness
14. Hafta (19 - 23 Aralık)	Concepts of thermal properties of materials

15. Hafta (24 – 30 Aralık)	FINAL 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	
