



## YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ DIŞA AÇIK DERSLER KOORDİNATÖRLÜĞÜ

Okul/Fakülte: MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

Bölüm/Program: PETROL VE DOĞALGAZ MÜHENDİSLİĞİ - İNGİLİZCE

<b>Ders Dili:</b>	English	<b>Ders Kodu:</b>	PGE224
<b>Ders Türkçe İsmi:</b>	MUKAVEMET		
<b>Ders İngilizce İsmi:</b>	STRENGTH OF MATERIALS		
<b>Dersi Verecek:</b>	Dr. Mamoun ALTHULUTH		
<b>Dersin Türü:</b>	ZORUNLU	<b>Dersin Seviyesi:</b>	LİSANS
<b>Yıl</b>	2	<b>Semester</b>	4
<b>Ders Kredisi:</b>	3	<b>AKTS Kredisi:</b>	5
<b>Teori(saat/hafta):</b>	4,00	<b>Uygulama(saat/hafta):</b>	0,00
		<b>Laboratuvar(saat/hafta):</b>	0,00

**Dersin İçeriği:** Introduction. Internal force diagrams. Analysis of stress and strain. Hooke's law. Yield criteria and plasticity. Axial force. Pure shear. Torsion of circular bars and thin walled tubes. Moment of inertia of cross-sections. Simple bending. Stress and strain, Mohr's circle. Bending with shear. The shear center. The shear center of thin walled sections. Elastic curve for symmetrical cross-sections. Study of elastic curve by various methods. Effect of shear on the elastic curve. Axial force with bending. Materials not resistant to tension. Bending with torsion. Energy methods. Theorem of virtual work. Theorems of Betti and Castigliano. Minimum principles. Elastic stability. Euler cases. Buckling beyond the elastic limit, method of omega multiplier, approximate methods, Rayleigh ratio.

**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 yaratılmak için sentezleyebilecek  
İlgili kavramlarla ilgili özgün bir yaklaşım geliştirebilecek  
Sunum(lara)a hazırlık  
Verilen ölçütlere göre kendi çalışmalarını değerlendirebilecek  
Verilen ölçütlere göre arkadaşlarının çalışmalarını değerlendirebilecek  
Verilen parametreler çerçevesinde yeni bir ürün geliştirebilecek/yaratabilecek  
Verilen çalışmayı bağımsızca yürütebilecek  
Verilen bir çalışma üzerinde grup halinde çalışabilecek  
İlgili kavramları sayabilecek ve açıklayabilecek  
Öğrenmenin değerini takdir edecek  
Akademik bir makale üretmek için seçilen kaynak gösterme biçiminin ilkelerini uygulayabilecek  
Hedeflenen becerileri geliştirebilecek  
Diğer

**Dersin Amaçları:**

	<p>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 .</p>
<b>Öğrenci İş Yüğü:</b>	Ders saatleri Ara sınav Final sınavı Sınıf içi tartışma(lar)
<b>AKTS Formülü:</b>	5
<b>Kaynaklar:</b>	R.C. Hibbeler, 2000, Mechanics of Materials, Prentice Hall, ISBN:0132569833. F.P. Beer, E.R.Jonhston, 1992, Mechanics of Materials, McGraw-Hill, ISBN:0075485788.
<b>Değerlendirme:</b>	
<b>İşe Yerleştirme(Staj):</b>	
<b>Ön Koşul Ders Kodları:</b>	ME211
<b>1. Hafta (19 – 23 Eylül)</b>	Introduction
<b>2. Hafta (26 – 30 Eylül)</b>	State of stress and state of strain
<b>3. Hafta (3 – 7 Ekim)</b>	State of stress and state of strain
<b>4. Hafta (10 – 14 Ekim)</b>	Mechanical properties of the materials
<b>5. Hafta (17 – 21 Ekim)</b>	Yielding and fracture criteria, strain energy
<b>6. Hafta (24 – 28 Ekim)</b>	Internal forces and diagrams
<b>7. Hafta (31 - 4 Kasım)</b>	Internal forces and diagrams
<b>8. Hafta (7 - 11 Kasım)</b>	Midterm Examination
<b>9. Hafta (14 – 18 Kasım)</b>	Axial loads
<b>10. Hafta (21 – 25 Kasım)</b>	Axial loads
<b>11. Hafta (28 - 2 Aralık)</b>	Shear
<b>12. Hafta (5 – 9 Aralık)</b>	Torsion
<b>13. Hafta (12 -16 Aralık)</b>	Torsion
<b>14. Hafta (19 - 23 Aralık)</b>	Bending
<b>15. Hafta (24 – 30 Aralık)</b>	Review
<b>16. Hafta</b>	Final Examination
<b>17. Hafta</b>	
<b>18. Hafta</b>	
<b>19. Hafta</b>	
<b>20. Hafta</b>	
<b>21. Hafta</b>	

<b>22. Hafta</b>	
<b>23. Hafta</b>	
<b>24. Hafta</b>	
<b>25. Hafta</b>	
<b>26. Hafta</b>	
<b>27. Hafta</b>	
<b>28. Hafta</b>	

---