

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	STATICS / STATICS	
Ders Kodu / Course Code	507001132018	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	English / English	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		None
Amacı / Purpose	Statik ile ilgili kavramları tanıması ve bu kavramları ilgili problemlerde kullanması becerisini elde etmesidir.	Objectives of this course are: having the students ability to understand concepts of Statics and using these concepts in related problems
İçeriği / Content	•Birimler, •Vektörel işlemler, •Parçaçık dengesi, •Bileşke kuvvet ve moment, •Kati cisim dengesi, •İç kuvvetler, • Ağırlık ve geometrik merkez, •Eylemsizlik momentleri.	•Measurements, units (SI and US), accuracy and precision, •Vector operations, •Equilibrium of a particle, •Force system resultans, •Equilibrium of a rigid body, •Internal forces, •Center of gravity and centroid, •Moments of inertia
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		None
Staj Durumu / Internship Status		None
Kıtabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	DERS KİTABI: 1. Hibbeler, R.C.: "Engineering Mechanics: Statics", Prentice Hall, New Jersey, 2009. YARDIMCI KİTAPLAR: 1. Meriam, J.L., Kraige, L.G., "Statics", 5th ed., John Wiley, New York, 2009. 2. Beer, F.P., Johnston, Jr., E.R., Eisenberg, E.R., Staab, G.H.: "Vector Mechanics for Engineers", Statics, 7th ed., Mc-Graw Hill, New York, 2010.	TEXTBOOK: 1. Hibbeler, R.C.: "Engineering Mechanics: Statics", Prentice Hall, New Jersey, 2009. RECOMMENDED BOOKS: 3.Meriam, J.L., Kraige, L.G., "Statics", 5th ed., John Wiley, New York, 2009. 4.Beer, F.P., Johnston, Jr., E.R., Eisenberg, E.R., Staab, G.H.: "Vector Mechanics for Engineers", Statics, 7th ed., Mc-Graw Hill, New York, 2010.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Yeliz PEKBEY ve Doç. Dr. Mahmut PEKEDİS	Prof. Dr. Yeliz PEKBEY ve Doç. Dr. Mahmut PEKEDİS

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Yaygın kullanılan birim sistemlerinin (SI ve US) öğrenilmesi	Learning commonly used unit systems (SI and US)
2	Yer, kuvvet ve momentleri tanımlamak için vektörlerin kullanılmasını öğrenmek	learn to define and use vectors to describe position, forces and moments
3	Kuvvet ve momentleri vektörel tanımlayabilme, vektörel toplama, çıkarma ve çarpma becerisi	understand and use the vector operations: addition, subtraction, dot and cross product
4	Kuvvet sistemleri ve bileşkeyi anlayabilme ve bu büyüklükleri hesaplayabilme	understand force system resultants
5	Parçacık ve katı cisim serbest cisim diyagramlarını kullanarak denge denklemlerinin yazılması	develop free body diagrams of a particle and rigid body
6	Yapısal elemanlarda (kafes, çerçeve, kiriş) iç yüklerin hesaplanması	determine internal forces in structural members
7	Üç boyutlu cisim ve kesitlerin kütle ve ağırlık merkezlerinin bulunması	learn center of gravity and centroid

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	STATİĞE GİRİŞ : Mekanik, temel kavramlar, ölçü birimleri, sayısal hesaplar, genel analiz yöntemleri	Rehberli Problem Çözümü			
	Introduction to Statics : Mechanics, basic concepts, unit systems, numerical calculations, general analysis methods				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	VEKTÖRLER: Skaler ve vektörel işlemler, skaler, vektörel çarpım, kuvvet ve moment vektörleri, kuvvet çifti ve vida tanımları	Rehberli Problem Çözümü			
	VECTORS: Scaler and vector operations, dot and cross products, force and moment vectors, couple and wrench definitions				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	KUVVET SİSTEMLERİ: Bileşke kuvvet, bileşke moment ve vida tanımı ve hesaplamaları, iki (düzlemsel) ve üç boyutlu sistemlerde kuvvet tipleri	Rehberli Problem Çözümü			
	FORCE SYSTEMS: Resultant force and resultant moment, wrench calculations, force types in 2D (planar) and 3D systems				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	KUVVET SİSTEMLERİ: Bir kuvvetin bir noktadan başka bir noktaya taşınması, bir cisme etki eden kuvvet ve momentlerin belirli bir noktaya indirgenmesi	Rehberli Problem Çözümü			
	FORCE SYSTEMS: Transferring a force from one point to another, reducing the forces and moments acting on a body to a specific point				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	DENGE: Destek tipleri ve reaksiyon kuvvetleri, serbest cisim diyagramının çizilmesi , parçacık denge koşulu, iki ve üç boyutlu parçacıkların denge denklemleri	Küçük Sınav Problemleri nin Çözümü			
	EQUILIBRIUM: Support types and reactions, drawing free body diagram, particle equilibrium condition, particle equilibrium equations in 2D and 3D				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	DENGE: Rijit cisimlerin denge koşulu, rijit cisimlerin serbest cisim diyagramlarının çizilmesi, iki ve üç boyutlu rijit cisimlerin denge denklemleri	Rehberli Problem Çözümü			
	EQUILIBRIUM: Rigid body equilibrium condition, drawing free body diagrams for rigid objects, rigid body equilibrium equations in 2D and 3D				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
7	YAPISAL ANALİZ: Basit kafes sistemleri, düğüm noktaları yöntemi, kesim yöntemi, uzay kafes sistemler, sıfır ve iki kuvvet elemanları	Rehberli Problem Çözümü			
	STRUCTURAL ANALYSIS: Simple truss systems, method of joints, method of sections, space trusses, zero and two force members				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
8	YAPISAL ANALİZ: Çerçevesel ve makineler, çerçevelerdeki iç kuvvetler	Rehberli Problem Çözümü			
	STRUCTURAL ANALYSIS: Frames, machines, internal forces in frames				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
9	YAPISAL ANALİZ: Kirişler, kirişlerdeki eksenel kuvvet, kesme kuvveti ve eğilme momentinin hesaplanması, diyagramlarının çizilmesi, yayılı yük, kesme kuvveti ile eğilme momenti arasındaki ilişkiler, kablolar	Rehberli Problem Çözümü			
	YAPISAL ANALİZ: Kirişler, kirişlerdeki eksenel kuvvet, kesme kuvveti ve eğilme momentinin hesaplanması, diyagramlarının çizilmesi, yayılı yük, kesme kuvveti ile eğilme momenti arasındaki ilişkiler, kablolar				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
10	GEOMETRİK MERKEZ: Bir cismin geometrik, kütle ve ağırlık merkezlerinin tanımı, bir, iki ve üç boyutlu cisimlerin geometrik merkezlerinin hesaplanması,	Rehberli Problem Çözümü			
	CENTROIDS: Definition of centroid, center of mass and center of gravity of an object, centroid calculations of one, two and three dimensional objects, Pappus and Guldinus theorems, fluid pressure				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
11	Ara Sınav				
	Midterm Exam				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	KÜTLE VE AĞIRLIK MERKEZİ: Parçacık sisteminin kütle ve ağırlık merkezi, bir, iki ve üç boyutlu cisimlerin kütle ve ağırlık merkezlerinin hesaplanması, bileşik cisimlerin kütle ve ağırlık merkezlerinin hesaplanması	Arasınan Probleminin Çözümü			
	CENTER OF MASS AND CENTER OF GRAVITY: Center of mass and center of gravity of a particle system, calculation of center of mass and center of gravity of one, two and three dimensional objects, center of mass and center of gravity of composite bodies				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
13	KÜTLE VE AĞIRLIK MERKEZİ: Parçacık sisteminin kütle ve ağırlık merkezi, bir, iki ve üç boyutlu cisimlerin kütle ve ağırlık merkezlerinin hesaplanması, bileşik cisimlerin kütle ve ağırlık merkezlerinin hesaplanması	Rehberli Problem Çözümü			
	CENTER OF MASS AND CENTER OF GRAVITY: Center of mass and center of gravity of a particle system, calculation of center of mass and center of gravity of one, two and three dimensional objects, center of mass and center of gravity of composite bodies				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
14	EYLEMSİZLİK MOMENTLERİ: Alan eylemsizlik momentlerinin tanımı, paralel eksenler teoremi, bileşik alanların eylemsizlik momentlerinin hesaplanması,	Rehberli Problem Çözümü			
	MOMENTS OF INERTIA: Definiton of area moments of inertia, parallel axes theorem, moments of inertia od composite areas				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
15	EYLEMSİZLİK MOMENTLERİ: çarpım ve polar eylemsizlik momentleri, eğik eksenlere göre eylemsizlik momentlerinin hesaplanması, Mohr çemberi, kütle eylemsizlik momenti, eylemsizlik yarıçapı	Rehberli Problem Çözümü			
	MOMENTS OF INERTIA: Product and polar moments of inertia, moment of inertia about rotated axes, Mohr circles, mass momnet of inertia, radius of gyration				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
16	Final Sınavı				
	Final Exam				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Quiz / Quiz	4	1.00	4.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	5	8.00	40.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	5	10.00	50.00
Quiz için Bireysel Çalışma / Individual Study for Quiz	1	10.00	10.00
Toplam / Total:	31	36.00	150.00

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes														
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
1.Yaygın kullanılan birim sistemlerinin (SI ve US) öğrenilmesi / Learning commonly used unit systems (SI and US)	5	5						5							
2.Yer, kuvvet ve momentleri tanımlamak için vektörlerin kullanılmasını öğrenmek / learn to define and use vectors to describe position, forces and moments	5	5						5							
3.Kuvvet ve momentleri vektörel tanımlayabilme, vektörel toplama, çıkarma ve çarpma becerisi / understand and use the vector operations: addition, subtraction, dot and cross product	5	5						5							
4.Kuvvet sistemleri ve bileşkeyi anlayabilme ve bu büyüklükleri hesaplayabilme / understand force system resultans	5	5						5							
5.Parçacık ve katı cisim serbest cisim diyagramlarını kullanarak denge denklemlerinin yazılması / develop free body diagrams of a particle and rigid body	5	5						5							
6.Yapısal elemanlarda (kafes, çerçeve, kiriş) iç yüklerin hesaplanması / determine internal forces in structural members	5	5						5							
7.Üç boyutlu cisim ve kesitlerin kütle ve ağırlık merkezlerinin bulunması / learn center of gravity and centroid	5	5						5							

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high