

DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOG FORM)

Dersin Kodu : İNŞA1102 (Course Code) : CIVL1102				Dersin Adı : Statik (Course Name) : Statics				
Yarıyılı (Semester)	D + U + L (L+T+L)	Kredisi (Credits)	AKTS (ECTS)	Dersin Dili (Language)	Dersin Türü (Category)	Dersin İşleniş Yöntemi (Instructional Methods)	Ön Koşulları (Pre Requisites)	Eş koşul (Core Requisites)
2	3 + 1 + 0	3	5	Türkçe English	Zorunlu Core	Ders Lecture	-	-
Dersin Amacı (Course Objectives)				1- Statiğin temel kavram ve ilkelerini öğretmek, 2- Dış kuvvetler altında rijit cisimlerin dengesini inceleyebilme becerisi kazandırmak. 3- Yapı elemanları üzerinde denge kavramını kullanma ve uygulama becerisini kazandırmak. 1- To teach the basic concepts and principles of statics, 2- To provide an ability to investigate the equilibrium conditions of rigid bodies subjected to external forces, 3- To give an ability to apply and use the knowledge of equilibrium concept on structural bodies.				
Dersin İçeriği (Course Content)				Temel ilkeler. Skaler ve vektörler. Newton yasaları. Birimler. Yer çekimi. Yaklaşıklıklar. Kuvvet sistemleri. Düzlemde kuvvetler. Kuvvet bileşenleri. Moment ve kuvvet çifti. Bileşke. Uzayda kuvvetler. Kuvvet bileşenleri. Moment. Kuvvet çifti. Bileşke. Denge. Serbest cisim diyagramları. İki boyutlu uzayda denge. Serbest cisim diyagramı. Denge koşulları. Uzayda denge koşulları. Taşıyıcı sistemler. Kirişler. Üç mafsallı sistemler. Çerçevesel. Düzlem Kafesler. Düğüm noktası yöntemi. Kesim yöntemi. Uzay kafes sistemleri. Yayılı yükler. Kütle ve ağırlık merkezi. Kütle merkezi. Bileşik cisimler. Pappus teoremleri. Kablolar. Akışkan statik. Sürtünme türleri. Kuru sürtünme. Kamalar. Vidalar. Disk sürtünmesi. Kayışlar. Virtüel iş. Basic Concepts. Scalars. Vectors. Newton's Law. Units. Gravitation. Accuracy. Force Systems. Two dimensional force systems. Force. Rectangular components. Moment and couples. Resultants. Three dimensional force systems. Force. Rectangular components. Moment and couples. Resultants. Equilibrium in two dimensions. System isolations. Equilibrium conditions. Equilibrium in three dimensions. Structure. Beams. Frames. Plane trusses. Method of joints. Method of sections. Space trusses. Distributed Loads. Centre of Mass. Composite bodies. Theorems of Pappus. Cables. Fluid Statics. Type of friction. Dry friction. Wedge. Screws. Disk friction. Flexible belts. Virtual work.				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)				Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler: 1- Dengenin temel ilkelerini tanıyabilirler. [1a,1b,2a,2b,4a] 2- Mühendislik problemlerinde kullanılan modelleme tekniklerinin ilkelerini kullanabilirler. [1a,1b,2a,2b] 3- Gerçek yaşamdaki mühendislik sistemlerini analitik modellere dönüştürebilirler. [2a,2b,3a,3 b] 4- Yapıların ve tüm bileşenlerin serbest cisim diyagramlarını çizerek problemlerin nasıl analiz edileceklerini ve çözebileceklerini tartışabilirler. [2a,2b,3a,3b] 5- Cisimlerin dış yüklere nasıl yanıt verdiklerini betimleyebilirler. [2a,2b] 6- Kablo ve çerçeve sistemlerinin ayrıntılarını inceleyebilirler. [1a,1b,2a,2b,4a] 7- Çeşitli sürtünme problemlerinin mühendislik uygulamalarını tartışabilirler[1a,1b,2a,2b,4a] <i>[Not: Köşeli parantez içindeki sayılar ilgili program çıktılarının numaralarını işaret etmektedir]</i> Students, who pass the course satisfactorily can: 1- identify the basic principles of equilibrium. [1a,1b,2a,2b,4a] 2- use principles of modelling commonly used in engineering problems. [1a,1b,2a,2b] 3- Discuss how to turn real-life engineering systems into analytical models. [2a,2b,3a,3 b] 4- Discuss how to solve problems in a systematic manner by means of sketching the free body diagrams for structures and components, and to apply the static equations of equilibrium in order to solve such engineering systems. [2a,2b,3a,3b] 5- Describe how structures support loads, [2a, 2b] 6- Examine the details of frames and cable problems, [1a,1b,2a,2b,4a] 7- Discuss engineering application of friction problems. [1a,1b,2a,2b,4a] <i>[Note: Numbers in brackets are indicating the related program outcomes]</i>				
Ders Kitabı (Textbook)				Mehmet H. Omurtag, Mühendisler için Statik ; Birsen yayınevi. 7. Baskı, 2019. J.L. Meriam and L.G. Kraige: Engineering Mechanics- Statics, 2017, Wiley.				
Yardımcı Kaynaklar (Other References)				1 - R. C. Hibbeler, Engineering Mechanics- Statics, (2010), Pearson. F. P. Beer, E. R. Johnston, Statics, McGraw-Hill Book Comp., 2000. 2- F. P. Beer, E. R. Johnston, Statics, McGraw-Hill Book Comp., 2000.				

HAFTALIK KONULAR / COURSE PLAN

Hafta	HAFTALIK KONULAR/ COURSE PLAN	ÖDEV/HOMEWORK
1	Temel ilkeler, skalerler, vektörler, Newton yasaları, birimler, yerçekimi, yaklaşıklıklar. Basic Concepts, scalars, vectors, Newton's Law, units, gravitation, accuracy.	Yarı yılda her biri 10 sorudan oluşan toplam 5 ödev verilecektir. Dersin verildiği yarıyılın takvimine göre ödev teslim tarihleri ilgili "ders izleme formunda –syllabus–" belirtilecektir.
2	Düzlemde kuvvet sistemleri: Kuvvet, kartezyen bileşenler. Two-dimensional force Systems: Force, rectangular components.	5 homework (each will cover 10 problems) will be given during the term. Homework will be submitted at the date given in the syllabus.
3	Moment ve kuvvet çifti, kuvvetlerin bileşkesi. Düzlemde denge. Moment and couples, resultants. Equilibrium.	
4	Uzayda kuvvet sistemleri, denge. Three-dimensional force systems, equilibrium.	
5	Mühendislik Yapıları: Düzlem Kafesler, düğüm noktası yöntemi, örnekler. Engineering Structures: Plane trusses, Method of joints, examples.	
6	Kesim yöntemi. Örnekler. Method of sections. Examples.	
7	Uzay kafes sistemleri. Space trusses.	
8	Yayıllı yükler. Kütle merkezi, Bir boyutlu, iki boyutlu üç boyutlu cisimlerin kütle merkezi. Distributed loads. Center of mass, centroids of lines, areas and volumes.	
9	Bileşik cisimler. Pappus teoremleri. Composite bodies Theorems of Pappus.	
10	Kirişler: Basit kiriş, kiriş çeşitleri, çerçeveler, mafsallı sistemler Beams: Simple beam, type of beams, composite beams, frames,	
11	Kablolar. Cables.	
12	Akışkan statik. Sürtünme. Kuru sürtünme. Fluid statics. Friction Types: Dry friction.	
13	Sürtünme: Kamalar, vidalar, frenler, disk, kayış. Friction: Wedges, screws, journal bearings, thrust bearings, flexible belts.	
14	İş. Virtüel iş. Örnekler . Work. Virtual Work. Examples.	

DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ (COURSE ASSESSMENT)

	Etkinlikler (Activities)	Adet (Quantity)	Katkı Oranı (Contribution) (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları (Semester Activities)	Aktif Uygulamalar (Active PS)	6	10
	Dönem Ödevi / Projesi (Term Project)	-	-
	Raporlar (Reports)	-	-
	Seminer (Seminars)	-	-
	Ödevler (Homework)	5	9
	Derse devam (Attendance)	36	5
	Ara sınavlar (Midterm Exams)	2	36 (her biri-each 18)
	Proje (Project)	-	-
YARIYIL SONU SINAVI (FINAL EXAM)		1	40
Toplam (Total)			100

**DERSİN İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI KAZANIMLARINA (ÇIKTILARINA) KATKISI/
CONTRIBUTION of the COURSE on CİVİL ENGINEERING PROGRAM OUTCOMES**

PÇ	1 a	1 b	2 a	2 b	3 a	3 b	4 a	4 b	5 a	5 b	6 a	6 b	6 c	7 a	7 b	7 c	7 d	7 e	7 f	8 a	8 b	9 a	9 b	10 a	1 0 b	1 0 c	11 a	11 b
DÇ1/CO1	•	•	•	•			•																					
DÇ2/CO2	•	•	•	•																								
DÇ3/CO3			•	•	•	•																						
DÇ4/CO4			•	•	•	•																						
DÇ5/CO5			•	•																								
DÇ6/CO6	•	•	•	•			•																					
DÇ7/CO7	•	•	•	•			•																					

AKTS-İŞ YÜKÜ TABLOSU (ECTS-WORK LOAD TABLE)

DERS ETKİNLİKLERİ (COURSE ACTIVITIES)	Sayı (Quantity)	Süre (Saat) (Time (h))	İş Yüğü (saat) (Work Load (h))
Ders Süresi (Lectures)	14	3	42
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil) (Final Exam (Preparation included))	1	8	8
Kısa Sınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Quizzes (Preparation included))	-	-	-
Dönem Ödevi / Projesi (Term Project)	-	-	-
Raporlar (Reports)	-	-	-
Bitirme Tezi/Projesi (Graduation Project)	-	-	-
Seminer (Seminars)	-	-	-
Sınıf Dışı Çalışma Süresi (Out class working time)	14	2	28
Ödevler (Homework)	5	6	30
Sunum (Presentations)	-	-	-
Arasınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Midterm Exams (Preparation included))	2	11	22
Proje (Projects)	-	-	-
Laboratuvar (Laboratory Work)	-	-	-
Toplam İş Yüğü (saat) (Total Work Load (h))			140
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25) (ECTS Credits of the course (Total Work Load / 25))			5

Revizyon / Tarih (Revision / Date) 14.07.2019	Koordinatör / Hazırlayan (Coordinator / Prepared by) Esin İnan	Onaylayan (Approved by) Esin İNAN
---	--	---