

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Şasi ve Karoseri Tasarımı				Design of Chasis and Body of Vehicles		
Kodu (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
MAK 4066/ MAK 4066E	8	2.5	5	2	1	-
Bölüm / Program (Department/Program)		Makina Mühendisliği / Makina Mühendisliği (Mechanical Engineering / Mechanical Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		Kol seçimli III-Teknik Serbest Seçim (Option Elective III-Technical Elective)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe/İngilizce (Turkish/English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		(MAK 341/ MAK 341E)				
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
		-	-	100	-	
Dersin İçeriği (Course Description)		Taşıt gövdesine etki eden kuvvetler ve sınıflandırılması, şasi ve karoserinin yapısı, profilleri ve bağlantıları. Gövde zorlanma tipleri, hesap yöntemleri ve uygulaması. Kendi kendini taşıyan gövdeler, otomobil ve otobüs gövdeleri, hesaplama ilgili teori ve uygulama. Gövde tasarımında pasif emniyetle ilgili olarak alınacak önlemler, pasif emniyete yönelik karoseri mukavemet deneyleri.				
<i>30-60 kelime arası</i>		General aspects of frame and body design, sources of structure loading, cornering loads, aerodynamic effects, structure requirements, stresses in skin plates, structure joints and attachments, calculation of torsion and bending, torsional problem of the truck frames, torsional stiffness and torsional angle, crooking.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1. Öğrencilere, taşıt gövdelerinin işlevleri, 2. Konstruktif yapıları, boyutlandırılmaları ve tasarımı ile ilgili bilgi ve beceri kazandırmak.				
<i>Maddeler halinde 2-5 adet</i>		1. To provide the functions of vehicle bodies 2. To provide the applications of CAE and principles of vehicle body design				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; 1. Boyutlandırma esasları ile ilgili temel bilgiler,(c,e) 2. Taşıt gövde imalatı ile ilgili temel bilgiler,(l) 3. Güvenirlilik kavramı ve gövde tasarımındaki rolü ile ilgili bilgiler,(e) 4. Taşıtların kullanım amaçlarına göre gövde tiplerini ve özelliklerini tayin etme becerisi, (c) 5. Taşıt gövde tasarımında ömür ve yorulma dayanımı konularını irdeleme becerisi, (c)				
<i>Maddeler halinde 4-9 adet</i>		Students who pass the course will be able to: I. Essential basic knowledges of vehicle bodis II. Basic knowledges of vehicle body manufacturing III. Reliability theory. IV. Obtaining of the body types of the vehicles according to the using aim. V. To provide fatigue life estimation of the vehicle bodies and components.				

Ders Kitabı (Textbook)	“Şasi ve Karoseri Tasarımı”, Lisans Ders Notları, M.Ereke, 2009.		
Diğer Kaynaklar (Other References) <i>Maddeler halinde en çok 5 adet</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beermann,H.J., “Rechnerische Analyse von Nutzfahrzeugtragwerken”, Verlag TÜV, Rheinland GmbH, Köln,1986. 2. Mitschke, M., “Dynamik der Kraftfahrzeuge”, Springer Verlag, Berlin, 1982 		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>Öğrencilere dersi daha iyi anlamaları amacı ile ödev verilecek ve bu ödevler üç hafta sonra toplanacaktır. Ödev sorularından sınavlarda yararlanılabilir.</p> <p>All homework problems are to be HANDED IN three weeks after they are assigned. Homework problems may be used as a source for exams.</p>		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	15%+20% = 35%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	2	5% + 5% = 10%
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	55%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Gövde tasarımı üzerine genel bilgi, zorlanma tipleri.	I
2	Taşıta etki eden kuvvetlerin sınıflandırması, fren-kalkış kuvvetleri, viraj kuvveti.	I
3	Münferit darbe kuvveti, burulma, çekici-römork bindirme kuvveti.	I
4	Tekrarlı dinamik kuvvetler; yükleme kolektifleri, boyutlandırma esasları	II
5	Dinamik zorlamaya maruz parçaların boyutlandırılması, güvenilirlik	II
6	Şasi düşey eğilmesi, enine ve boyuna düşey eğilme. (Sınav I) + (Ödev I)	II-III
7	Yarı römork projesi (Teori ve Uygulama).	IV
8	Şasinin burulması, "Erz" yaklaşım metodu ile burulma hesabı.	IV
9	Kesit çarpılmasından oluşan normal gerilmeler ve gerilme hesabı.	V
10	Kesit çarpılmasından oluşan normal gerilmeler ve gerilme hesabı.	V
11	Şasi ve Karoserinin Yapısı. (Sınav II) + (Ödev II)	V
12	Şasi tasarımında karar kriterleri.	V-VI
13	Kendi kendini taşıyan gövdeler, Otobüs gövdeleri ve hesabı.	V-VI
14	Pasif emniyet, gövde mukavemet deneyleri.	VI

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	General knowledge and typ of using forces	I
2	Classifide and determination of loads and the forces which effects on the body, brake forces, curve forces	I
3	Single blow forces, torsion,	I
4	Determination load spectrum	II
5	Construction of components of vehicle body, reliability	II
6	Bending of the frame and the baody of the vehicle MIDTERM EXAM(I)+HOMEWORK(I)	II-III
7	Trayler project (Theory and apply)	IV
8	"Erz" Calculation Methode of body torsion	IV
9	Curving strength and torsion calculation (Theory and apply)	V
10	Normal stresses by curving strength	V
11	Structure of frames and the car bodies MIDTERM EXAM (II)+HOMEWORK(II)	V
12	Decision criterions	V-VI
13	Bus bodies	V-VI
14	Passive safety and body tests	VI

Dersin Makina Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgisini makina mühendisliği problemlerini çözmede kullanabilme becerisi			
b	Deney tasarlayıp yürütebilme, sonuçlarını analiz edip yorumlama ve modern araç, gereç ve teçhizatı kullanabilme becerisi			
c	Bir makinayı, parçasını veya prosesi, beklenen performansı, imalat özelliklerini ve ekonomikliği sağlayacak şekilde seçme, geliştirme ve tasarlama becerisi			X
d	Çok disiplinli takımlarda çalışabilme ve/veya liderlik yapma becerisi			
e	Makina Mühendisliği problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi		X	
f	Mesleki ve etik sorumluluk anlayışına sahip olma			
g	Türkçe ve İngilizce etkin yazılı ve sözlü iletişim kurma becerisi			
h	Makina mühendisliğinin ulusal ve küresel boyutlardaki etkileri hakkında bilgi sahibi olma ve yorum yapabilme becerisi			
i	Hayat boyu (Sürekli) eğitimin önemini kavrama ve uygulayabilme becerisi			
j	Makina mühendisliğinin güncel ve çağdaş konularına ilişkin bilgi sahibi olma			
k	Mühendislik tasarım ve analizlerinde bilgisayar yazılımları gibi modern mühendislik yöntemlerini ve çağdaş bilgi erişim olanaklarını kullanabilme becerisi			
l	Öğrencinin seçtiği makina mühendisliği uygulama alanlarından birinde daha ayrıntılı bilgi ve uygulama deneyimi		X	

1: Yok, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Mechanical Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering on mechanical engineering problems			
b	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data and use modern tools and equipment.			
c	An ability to select, develop and/or design a system, component, or process to meet desired performance, manufacturing capabilities and economic requirements.			X
d	An ability to function on and/or develop leadership in multi-disciplinary teams.			
e	An ability to identify, formulate, and solve mechanical engineering problems.		X	
f	An understanding of professional and ethical responsibility			
g	An ability for effective written and oral communication in Turkish and English.			
h	An ability to understand and comment on the impact of engineering solutions in a national and global context.			
i	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning			
j	A knowledge of contemporary issues in mechanical engineering			
k	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools , such as computer programs, necessary for engineering design and analysis and use modern information systems			
l	A detailed knowledge of and experience on a specific application field of mechanical engineering		X	

1: None, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 06.05.2011	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------