

SEÇMELİ-V
(TEKNİK DERSLER)
DÖNEM-VI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU								
Dersin Kodu ve Adı	ETM-340 Otomotiv Tasarımı							
Dersin Kredisi	2							
AKTS Kredisi	3							
Ders Sorumlusu ve e-postası								
ABD/Program	Endüstriyel Tasarım Mühendisliği							
Dersin Türü	Seçmeli							
Dersin Dili	Türkçe							
Ders Dönemi	Bahar							
Dersin Önkoşulu	Yok							
Dersin Amacı	Endüstriyel tasarım mühendisliği öğrencilerine otomotiv tasarım süreçlerini ve iyi bir tasarım için temel bilgileri sunmak							
Dersin İçeriği	Giriş – Tasarımda araç mimarisi tarihi, Otomotiv Tasarım sürecine genel bakış, İşlevsel hedefler, Sistemler ve pazar segmentleri, Boyut ve orantı, İç mekan ve kargo bölümleri, Hareket aktarma hattı, Tekerlek ve lastikler, Süspansiyon ve Şasi, Gövde, Aerodinamik, Güvenlik ve kaza yönetmelikleri, Taşınabilirlik, Tasarım alıştırımları							
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu ders sonunda öğrenciler global ölçekte gün geçtikçe daha rekabetçi ve kompleks bir yapı kazanan otomotiv endüstrisinde tasarım mühendisi olarak çalışabilmeleri için temel yetenek ve bilgileri almış olurlar.							
Ders Kaynakları (Kaynakların güncel olmasına dikkat edilmelidir)	Kitap	1. Macey, S., Wardle, G., The Fundamentals of Car Design and Packaging, Design Studio Press, 2009 2. Hoadley, F.E., Automobile Design Techniques & Design Modeling: The Men, the Methods & the Materials, T a H Productions, 1999						
	Sürelî Yayın, Makale, Bildiri, Sempozyum							
Dersin Eğitim-Öğretim Yöntemi	Teorik	Uygulama	Lab.	Proje	Ödev	Diğer	Toplam	AKTS
	30	-	-	25	15	5	75	3
Dersin Değerlendirme Ölçütleri	Adet ("X" ile işaretleyiniz)					Oran (%)		
Ara Sınav	X					30		
Kısa Sınav								
Ödev								
Proje	X					20		
Laboratuvar								
Uygulama								
Diğer								
Dönem Sonu Sınavı	X					50		
HAFTALIK DERS PLANI								
Hafta	İçerik ve Konular							
1. Hafta	Giriş – Tasarımda araç mimarisi tarihi							

2. Hafta	Tasarım sürecine genel bakış
3. Hafta	İşlevsel hedefler, Sistemler ve pazar segmentleri
4. Hafta	Boyut ve orantı
5. Hafta	İç mekanlar ve kargo
6. Hafta	Hareket aktarma hattı
7. Hafta	Ara sınav
8. Hafta	Tekerlek ve lastikler
9. Hafta	Süspansiyon ve Şasi
10. Hafta	Gövde
11. Hafta	Aerodinamik
12. Hafta	Güvenlik ve kaza yönetmelikleri
13. Hafta	Taşınabilirlik
14. Hafta	Tasarım alıştırımları
15. Hafta	Genel bir tasarım ödevi

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU								
Course Code and Title	ETM-340 Automotive Design							
Credits	2							
ECTS	3							
Name of Lecturer and e-mail address								
Department/Program	Department of Industrial Design Engineering							
Course Type	Elective							
Course Language	Turkish							
Course Semester	Spring							
Prerequisites	None							
Course Objectives	To teach industrial design engineering students general automotive design process and help the aspiring students grasp fundamentals of good design							
Course Contents	Introduction, Design process Overview, Functional Objectives, systems and market segments, Size and Proportion, Interiors and Cargo, Powertrains, Wheels and tires, Suspension and Chassis, Bodies, Aerodynamics, Safety and crash regulations, Mobility, Design Exercises							
Course Learning Outcomes	At the end of this course, students will be equipped with fundamental knowledge and skills and prepared for employment as design engineers in automotive industry which is becoming more competitive and complex on a global scale							
References (References must be up to date)	Books	1. Macey, S., Wardle, G., The Fundamentals of Car Design and Packaging, Design Studio Press, 2009 2. Hoadley, F.E., Automobile Design Techniques & Design Modeling: The Men, the Methods & the Materials, T a H Productions, 1999						
	Journals, Articles, Papers, Symposiums							
Planned learning	Theor	Pract	Lab.	Projects	Assign.	Other	Total	ECTS

activities and teaching methods	30	-	-	25	15	5	75	3
Assessment Methods and Criteria		Quantity (mark with “X”)				Percentage (%)		
Midterm Exam		X				30		
Quiz								
Assignment								
Projects		X				20		
Laboratory								
Practice								
Other								
Final Exam		X				50		
WEEKLY COURSE PLAN								
Week	Contents and topics							
1. Week	Introduction – History of vehicle architecture in design							
2. Week	Design process Overview							
3. Week	Functional Objectives, systems and market segments							
4. Week	Size and Proportion							
5. Week	Interiors and Cargo							
6. Week	Powertrains							
7. Week	Wheels and tires							
8. Week	Midterm Exam							
9. Week	Suspension and Chassis							
10. Week	Bodies							
11. Week	Aerodynamics							
12. Week	Safety and crash regulations							
13. Week	Mobility							
14. Week	Design Excercises							
15. Week	Final Exam							

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU								
Dersin Kodu ve Adı	ETM-342 Ekolojik Tasarım							
Dersin Kredisi	2							
AKTS Kredisi	3							
Ders Sorumlusu ve e-postası	Doç. Dr. Veysel ÖZDEMİR vozdemir@gazi.edu.tr							
ABD/Program	Endüstriyel Tasarım Mühendisliği							
Dersin Türü	Seçmeli							
Dersin Dili	Türkçe							
Ders Dönemi	Bahar							
Dersin Önkoşulu	Yok							
Dersin Amacı	Ekolojik ve insan sağlığı için etkileri düşük olan ürün ve sistemler tasarlayabilmek için kavramsal ve pratik bilgi ve yöntemlerin öğretilmesi							
Dersin İçeriği	Ekolojik tasarıma giriş, Ürün sistemi yaşam döngüsü, Ekotasarım strateji simidi, Ekotasarım ideolojileri, Gelişen stratejiler, Geri dönüşüm için tasarım, Ekolojik tasarım süreçleri, Çevresel performans ölçümü, Yaşam döngüsü değerlendirilmesi bilimi, Zehirliliğin değerlendirilmesi, Tasarım etikleri – Biyotik ve sosyal zorunluluklar, Tasarımcılar için ekoloji, Sosyal eşitlik sağlanması, Ekolojik Tasarım Uygulamaları							
Dersin Öğrenme Çıktıları	Ders sonunda öğrenciler ekotasarım stratejileri ve yaşam döngüsü değerlendirilmesi gibi sistematik ekotasarım araçlarını öğrenerek ekolojik ürün tasarımında vizyonlarını genişletecek ve tasarım çalışmalarını daha ekolojik ve sorumlu tasarımlar ve yaşam biçimine yönlendirmek için bu konuda bilgi derinliğini yönetebileceklerdir. Sonuç olarak tasarladıkları ürünlerin, tüm yaşam döngüsü süreci içerisinde çevresel etkilerin tam yelpazesinde kapsayacak şekilde, bütünsel bir sistem görünümünü kavrayabilirler.							
Ders Kaynakları (Kaynakların güncel olmasına dikkat edilmelidir)	Kitap	1. White, P., Pierre, L., Belletire and S. Okala, Practitioner: Integrating Ecological Design, Okala Team, 2013 2. Van der Ryn, S., Cowan, S., Ecological Design, Tenth Anniversary Edition, Island Press, 2007						
	Sürelili Yayın, Makale, Bildiri, Sempozyum							
Dersin Eğitim-Öğretim Yöntemi	Teorik	Uygulama	Lab.	Proje	Ödev	Diğer	Toplam	AKTS
	30	-	-	25	15	5	75	3
Dersin Değerlendirme Ölçütleri	Adet ("X" ile işaretleyiniz)					Oran (%)		
Ara Sınav	X					30		
Kısa Sınav								
Ödev								
Proje	X					20		
Laboratuvar								
Uygulama								
Diğer								
Dönem Sonu Sınavı	X					50		
HAFTALIK DERS PLANI								
Hafta	İçerik ve Konular							

1. Hafta	Ekolojik tasarıma giriş
2. Hafta	Ürün sistemi yaşam döngüsü
3. Hafta	Ekotasarım strateji simidi
4. Hafta	Ekotasarım ideolojileri
5. Hafta	Gelişen stratejiler
6. Hafta	Geri dönüşüm için tasarım
7. Hafta	Ekolojik tasarım süreçleri
8. Hafta	Ara sınav
9. Hafta	Çevresel performans ölçümü
10. Hafta	Yaşam döngüsü değerlendirilmesi bilimi
11. Hafta	Zehirliliğin değerlendirilmesi
12. Hafta	Tasarım etikleri – Biyotik ve sosyal zorunluluklar
13. Hafta	Tasarımcılar için ekoloji
14. Hafta	Sosyal eşitlik sağlanması
15. Hafta	Ekolojik Tasarım Uygulamaları

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU		
Course Code and Title	ETM-342 Ecological Design	
Credits	2	
ECTS	3	
Name of Lecturer and e-mail address	Assoc. Prof. Veysel ÖZDEMİR vozdemir@gazi.edu.tr	
Department/Program	Department of Industrial Design Engineering	
Course Type	Elective	
Course Language	Turkish	
Course Semester	Spring	
Prerequisites	None	
Course Objectives	To provide practical information and methods for designing products and systems with low impact to ecological health and human health.	
Course Contents	An Introduction to ecological design, Product system life cycle, Ecodesign strategy wheel, Ecodesign ideologies, Emerging strategies, Design for recycling, Ecodesign process tree, Measuring environmental performance, Science in Life Cycle Assessment (LCA), Understanding toxicity, Design ethics – Biotic and social imperatives, Ecology for designers, Evolution of the biosphere, Achieving social equity	
Course Learning Outcomes	At the end of this course students will learn systematic ecodesign tools such as Ecodesign Strategy Wheel and life cycle assessment (LCA) and be able to see the wider view and manage a depth of information to steer their design work towards more ecologically responsible designs and ways of living. Eventually students can take holistic system view of products with complete range of environmental impacts over the full cycle, from material extraction to end of life.	
References (References must be up to date)	Books	1. White, P., Pierre, L., Belletire and S. Okala Practitioner: Integrating Ecological Design, Okala Team, 2013 2. Van der Ryn, S., Cowan, S., Ecological Design, Tenth Anniversary Edition, Island Press, 2007

	Journals, Articles, Papers, Symposiums							
Planned learning activities and teaching methods	Theor	Pract	Lab.	Projects	Assign.	Other	Total	ECTS
	30	-	-	25	15	5	75	3
Assessment Methods and Criteria		Quantity (mark with “X”)				Percentage (%)		
Midterm Exam		X				30		
Quiz								
Assignment								
Projects		X				20		
Laboratory								
Practice								
Other								
Final Exam		X				50		
WEEKLY COURSE PLAN								
Week	Contents and topics							
1. Week	An Introduction to ecological design							
2. Week	Product system life cycle							
3. Week	Ecodesign strategy wheel							
4. Week	Ecodesign ideologies							
5. Week	Emerging strategies							
6. Week	Design for recycling							
7. Week	Ecological design process tree							
8. Week	Midterm exam							
9. Week	Measuring environmental performance							
10. Week	Science in LCA							
11. Week	Understanding toxicity							
12. Week	Design ethics – Biotic and social imperatives							
13. Week	Ecology for designers							
14. Week	Evolution of the biosphere							
15. Week	Achieving social equity							

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU								
Dersin Kodu ve Adı	ETM-344 Enerji Sistemleri Tasarımı							
Dersin Kredisi	2							
AKTS Kredisi	3							
Ders Sorumlusu ve e-postası								
ABD/Program	Endüstriyel Tasarım Mühendisliği							
Dersin Türü	Seçmeli							
Dersin Dili	Türkçe							
Ders Dönemi	Güz							
Dersin Önkoşulu	Yok							
Dersin Amacı	Enerji sistemleri tasarımı konularını öğrenmek, uygulama yeteneği kazanmak.							
Dersin İçeriği	Giriş, Boru hatları, Uygulamalar, Isı eşanjörleri-I ve II (değiştiricileri), Güç üreteçleri, Sistem sümülasyonu Isıl ve akışkan sistemlerin analiz ve modellenmesi, Sistem performansını değerlendirmek, Sistem ekonomisini dikkate alma, Sistem tasarım optimizasyonu, Genel bir tasarım örneği.							
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Bu derse devam eden öğrenciler enerji sistemleri tasarımı konularını öğrenirler. 2. Tasarım yaparken bu ders konularını uygulayabilir ve daha iyi tasarım yapabilirler.							
Ders Kaynakları (Kaynakların güncel olmasına dikkat edilmelidir)	Kitap	1. Hodge, B.K. and Taylor, R.P., Analysis and Design of Energy Systems, Prentice Hall Pub., 1999. 2. Tostevin, G.M., Energy Systems Design and Operations: A Unified Method, Prentice Hall Pub., 2011.						
	Sürelî Yayın, Makale, Bildiri, Sempozyum	1. Research in Engineering Design 2. Int. Journal of Design Engineering						
Dersin Eğitim-Öğretim Yöntemi	Teorik	Uygulama	Lab.	Proje	Ödev	Diğer	Toplam	AKTS
	30	-	-	25	15	5	75	3
Dersin Değerlendirme Ölçütleri	Adet ("X" ile işaretleyiniz)					Oran (%)		
Ara Sınav	X					30		
Kısa Sınav								
Ödev								
Proje	X					20		
Laboratuvar								
Uygulama								
Diğer								
Dönem Sonu Sınavı	X					50		
HAFTALIK DERS PLANI								
Hafta	İçerik ve Konular							
1. Hafta	Giriş							
2. Hafta	Boru hatları							
3. Hafta	Uygulamalar							

4. Hafta	Isı eşanjörleri-I (değiştiricileri)
5. Hafta	Uygulamalar
6. Hafta	Isı eşanjörleri-II
7. Hafta	Uygulamalar
8. Hafta	Ara sınav
9. Hafta	Güç üreteçleri
10. Hafta	Sistem sümülasyonu
11. Hafta	Isıl ve akışkan sistemlerin analiz ve modellenmesi
12. Hafta	Sistem performansını değerlendirmek
13. Hafta	Sistem ekonomisini dikkate alma
14. Hafta	Sistem tasarım optimizasyonu
15. Hafta	Genel bir tasarım örneği

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU								
Course Code and Title	ETM-344 Eney Systems Design							
Credits	2							
ECTS	3							
Name of Lecturer and e-mail address								
Department/Program	Department of Industrial Design Engineering							
Course Type	Elective							
Course Language	Turkish							
Course Semester	Fall							
Prerequisites	None							
Course Objectives	Teaching basis of enegy systems design, gaining capabilities for its applications.							
Course Contents	Introduction, Piping systems, Applications, Heat exchangers I and II, System simulation, Analysis and modeling of thermal and fluid systems, Evaluation of system performance, Consideration of system economics, System design optimization, A general design example.							
Course Learning Outcomes	1. Students who attend this course learn basis of enegy systems design. 2. They can make better enegy systems desigs based on knowledge of this course.							
References (References must be up to date)	Books	1. Hodge, B.K. and Taylor, R.P., Analysis and Design of Energy Systems, Prentice Hall Pub., 1999. 2. Tostevin, G.M., Energy Systems Design and Operations: A Unified Method, Prentice Hall Pub., 2011.						
	Journals, Articles, Papers, Symposiums	1. Research in Engineering Design 2. Int. Journal of Design Engineering						
Planned learning activities and teaching methods	Theor	Pract	Lab.	Projects	Assign.	Other	Total	ECTS
	30	-	-	25	15	5	75	3
Assessment Methods and Criteria	Quantity (mark with "X")					Percentage (%)		
Midterm Exam	X					30		

Quiz		
Assignment		
Projects	X	20
Laboratory		
Practice		
Other		
Final Exam	X	50
WEEKLY COURSE PLAN		
Week	Contents and topics	
1. Week	Introduction	
2. Week	Piping systems	
3. Week	Applications	
4. Week	Heat exchangers I	
5. Week	Applications	
6. Week	Heat exchangers II	
7. Week	Applications	
8. Week	Midterm exam	
9. Week	Prime movers	
10. Week	System simulation	
11. Week	Analysis and modeling of thermal and fluid systems	
12. Week	Evaluation of system performance	
13. Week	Consideration of system economics	
14. Week	System design optimization	
15. Week	A general design example	

GAZİ ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ AKTS FORMU								
Dersin Kodu ve Adı	ETM-346 Tasarımda Maliyet Analizi							
Dersin Kredisi	2							
AKTS Kredisi	3							
Ders Sorumlusu ve e-postası								
ABD/Program	Endüstriyel Tasarım Mühendisliği							
Dersin Türü	Seçmeli							
Dersin Dili	Türkçe							
Ders Dönemi	Güz							
Dersin Önkoşulu	Yok							
Dersin Amacı	Endüstriyel tasarımda ekonomik ve piyasa koşulları değerlendirebilme, akılcı, soyut analiz ve sentez yapabilme ve yeni tasarım ürün maliyetlerini hesaplayabilme							
Dersin İçeriği	Arz ve Taleb, Bireysel ve piyasa talebi, Geçici, kısa ve uzun dönem maliyet analizleri, fayda kuramı, Maliyet kuramına giriş, Toplam, ortalama ve marjinal maliyetler ile sabit ve değişken maliyetler, Firmaların fonksiyonel maliyetleri, Maliyet - Hacim - Kar Analizleri, Ölçek Ekonomileri, Tam Rekabet, Monopol ve Aksak Rekabet Piyasaları							
Dersin Öğrenme Çıktıları	Yeni tasarım ürü maliyetlerini hesaplama. Kısa ve uzun dönem maliyet analiz ve hesabı yapma. Satış fiyatı belirleme.							
Ders Kaynakları (Kaynakların güncel olmasına dikkat edilmelidir)	Kitap	1. Gündüz, H.E., Gürdal, K. ve Elmacı, O., Maliyet Analizleri, Anadolu Üniversitesi, 2013.						
	Sürelî Yayın, Makale, Bildiri, Sempozyum							
Dersin Eğitim-Öğretim Yöntemi	Teorik	Uygulama	Lab.	Proje	Ödev	Diğer	Toplam	AKTS
	30	-	-	25	15	5	75	3
Dersin Değerlendirme Ölçütleri	Adet ("X" ile işaretleyiniz)					Oran (%)		
Ara Sınav	X					30		
Kısa Sınav								
Ödev								
Proje	X					20		
Laboratuvar								
Uygulama								
Diğer								
Dönem Sonu Sınavı	X					50		
HAFTALIK DERS PLANI								
Hafta	İçerik ve Konular							
1. Hafta	Arz ve Talebin Tanımı							
2. Hafta	Arz ve Taleb Esneklikleri							
3. Hafta	Geçici, kısa ve uzun dönemler							
4. Hafta	Bireysel ve piyasa talebi, fayda kuramı							
5. Hafta	Maliyet kuramına giriş							
6. Hafta	Uygulama							

7. Hafta	Ara Sınav
8. Hafta	Toplam, ortalama ve marjinal maliyetler ile sabit ve değişken maliyetler
9. Hafta	Firmaların fonksiyonel maliyetleri
10. Hafta	Maliyet - Hacim - Kar Analizi
11. Hafta	Kısa ve uzun dönemde maliyet analizi
12. Hafta	Ölçek Ekonomileri
13. Hafta	Piyasalar: Tam Rekabet Piyasası
14. Hafta	Monopol ve Aksak Rekabet Piyasası
15. Hafta	Uygulama

GAZİ ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ AKTS FORMU								
Course Code and Title	ETM-346 Design Cost Analysis							
Credits	2							
ECTS	3							
Name of Lecturer and e-mail address								
Department/Program	Department of Industrial Design Engineering							
Course Type	Elective							
Course Language	Turkish							
Course Semester	Fall							
Prerequisites	None							
Course Objectives	To enable students evaluate economical conditions and market structure during the design process. To impart ability to syntesize and perform rational, abstract analysis.							
Course Contents	Supply and Demand, Individual and Market demand, temporary, short-and long-term cost analysis, utility theory, Introduction to cost theory, Total, average and marginal costs and fixed and variable costs, Companies functional costs, Cost - Volume - Profit Analysis, Economies of Scale, Perfect Competition, Monopoly and Imperfect Markets							
Course Learning Outcomes	At the end of this course, graduate students can analyze and calculate the cost of a product, depending on economical conditions and market structure, during its design.							
References (References must be up to date)	Books	1. Gündüz, H.E., Gürdal, K. ve Elmacı, O., Maliyet Analizleri, Anadolu Üniversitesi, 2013.						
	Journals, Articles, Papers, Symposiums							
Planned learning activities and teaching methods	Theor	Pract	Lab.	Projects	Assign.	Other	Total	ECTS
	30	-	-	25	15	5	75	3
Assessment Methods and Criteria		Quantity (mark with "X")					Percentage (%)	
Midterm Exam		X					30	
Quiz								
Assignment								
Projects		X					20	
Laboratory								
Practice								
Other								

Final Exam		X	50
WEEKLY COURSE PLAN			
Week	Contents and topics		
1. Week	Definition of Supply and Demand		
2. Week	Flexibility of Supply and Demand		
3. Week	Temporary, short and long periods		
4. Week	Individual and market demand, utility theory		
5. Week	Introduction to the cost theory		
6. Week	Cost Analysis Applications		
7. Week	Midterm Exam		
8. Week	Total, average and marginal costs, fixed and variable costs		
9. Week	Companies functional costs		
10. Week	Cost - Volume - Profit Analysis		
11. Week	Short-and long-term cost analysis		
12. Week	Economies of Scale		
13. Week	Markets: Perfectly Competitive Markets		
14. Week	Monopoly and Imperfect Markets		
15. Week	Applications		