

SEÇMELİ DERSLER

SEÇMELİ-I
(TEKNİK DERSLER)

DÖNEM-IV

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU								
Dersin Kodu ve Adı	ETM-230 Tasarımda Gösterge ve Anlambilim							
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	Tasarımda gösterge ve anlambilim konularını öğrenmek, uygulama yeteneği kazanmak.							
Dersin İçeriği	Giriş ve temel konular, Tasarım nesnelerinin göstergebilimsel karakteri, Endüstri ürünlerinin göstergebilimsel çözümleme süreci, Ürün anlambilimi için kavramsal önkoşullar, Ürün anlambiliminde zihinsel-gerçek dünya ilişkisi ve ürün tipinin temsili, Ürün kavramı, ürün dış görünümü, Ürün imge içeriği, ürüne ilişkin bilgi, ürün anlamı, İnsan-nesne-toplum sisteminin işlevsel, anlamsal yapısı, Bilgilenme, anlam ve anlatım terimlerinin özel içerikleri. Ürün anlam profili, Ürün imgesi, firma imgesi, kullanıcı kültür grubu ilişkisinin anlambilimsel yapısı, Nesnelerin okunabilirliği ve koşulları. Ürün anlambilimine dayalı tasarım davranışları, Biçim elemanlarının anlambilimsel çözümü. Ürün dış görünümünün anlambilimsel çözümü, Tasarım davranışları, akımlar, eğilimler ve stillerin anlambilimsel açıklaması.							
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Bu dersi alan öğrenciler tasarımda gösterge anlambilim konu ve yöntemlerini öğrenirler. 2. Tasarım yaparken bu derste öğrendikleri kural ve yöntemleri uygulayabilirler.							
Ders Kaynakları (Kaynakların güncel olmasına dikkat edilmelidir)	Kitap	1. Silverman, K., The subject of Semiotics, New York: Oxford University Press, 1983. 2. Hjelm, S.I., Semiotics in Product Design, Technical Report, Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden, 2002. 3. Upton, A., Design for Thinking – A First Book in Semantics, Standford University Press, 1961.						
	Sürelî Yayın, Makale, Bildiri, Sempozyum	1. International Journal of Metadata, Semantics and Ontologies 2. Int. Journal of Design Engineering						
Dersin Eğitim-Öğretim Yöntemi	Teorik	Uygulama	Lab.	Proje	Ödev	Diğer	Toplam	AKTS
	30	-	-	15	15	15	75	3
Dersin Değerlendirme Ölçütleri	Adet ("X" ile işaretleyiniz)					Oran (%)		
Ara Sınav	X					30		
Kısa Sınav								
Ödev	X					10		
Proje	X					10		
Laboratuvar								
Uygulama								
Diğer								
Dönem Sonu Sınavı	X					50		
HAFTALIK DERS PLANI								

Hafta	İçerik ve Konular
1. Hafta	Giriş ve temel konular.
2. Hafta	Tasarım nesnelerinin göstergebilimsel karakteri.
3. Hafta	Endüstri ürünlerinin göstergebilimsel çözümleme süreci.
4. Hafta	Ürün anlambilimi için kavramsal önkoşullar.
5. Hafta	Ürün anlambiliminde zihinsel-gerçek dünya ilişkisi ve ürün tipinin temsili.
6. Hafta	Ürün kavramı, ürün dış görünümü.
7. Hafta	Ürün imge içeriği, ürüne ilişkin bilgi, ürün anlamı.
8. Hafta	Ara sınav
9. Hafta	İnsan-nesne-toplum sisteminin işlevsel, anlamsal yapısı.
10. Hafta	Bilgilenme, anlam ve anlatım terimlerinin özel içerikleri. Ürün anlam profili.
11. Hafta	Ürün imgesi, firma imgesi, kullanıcı kültür grubu ilişkisinin anlambilimsel yapısı.
12. Hafta	Tasarlama sürecinde anlatımsallık ve anlatım biçimleri. Ürün bağlamı ve türlendirme.
13. Hafta	Nesnelerin okunabilirliği ve koşulları. Ürün anlambilimine dayalı tasarım davranışları.
14. Hafta	Biçim elemanlarının anlambilimsel çözümü. Ürün dış görünümünün anlambilimsel çözümü.
15. Hafta	Tasarım davranışları, akımlar, eğilimler ve stillerin anlambilimsel açıklaması.

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU	
Course Code and Title	ETM-230 Semiology and Semantics in 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	Teaching basis of semiology and semantics in design, gaining capabilities for its applications.
Course Contents	Introduction and general description, The semiotic characteristics of design objects, Semiotic analysis process of industrial products, The conceptual prerequisites of product semantics, Relations between mental world and real world and the representation of product type, Concept of product, external appearance of the product, The content of the product image. Knowledge related to product, meaning of design, Functional, semantic structure of man-object-society system, Special content of concepts related to knowledge acquisition, meaning and representation. Product semantic profile, Structure in regard to semantics of the product image, firm image, user cultural group, Expressiveness in the design process and the forms of expressions. Context of products and typologies, Objects readability and its rules. Designing behaviour depending on the product semantics, Semantics analysis of elements of form. Semantics analysis of product external appearance, Semantic explanation of design behaviour,

	theories, tendencies and styles.							
Course Learning Outcomes	1. Students attending this course learn basis of semiology and semantics in design. 2. They can apply rules and methods of this course while making designs.							
References (References must be up to date)	Books	1. Silverman, K., The subject of Semiotics, New York: Oxford University Press, 1983. 2. Hjelm, S.I., Semiotics in Product Design, Technical Report, Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden, 2002. 3. Upton, A., Design for Thinking – A First Book in Semantics, Stanford University Press, 1961.						
	Journals, Articles, Papers, Symposiums	1. International Journal of Metadata, Semantics and Ontologies 2. Int. Journal of Design Engineering						
Planned learning activities and teaching methods	Theor	Pract	Lab.	Projects	Assign.	Other	Total	ECTS
	30	-	-	15	15	15	75	3
Assessment Methods and Criteria		Quantity (mark with “X”)				Percentage (%)		
Midterm Exam		X				30		
Quiz								
Assignment		X				10		
Projects		X				10		
Laboratory								
Practice								
Other								
Final Exam		X				50		
WEEKLY COURSE PLAN								
Week	Contents and topics							
1. Week	Introduction and general description.							
2. Week	The semiotic characteristics of design objects.							
3. Week	Semiotic analysis process of industrial products.							
4. Week	The conceptual prerequisites of product semantics.							
5. Week	Relations between mental world and real world and the representation of product type.							
6. Week	Concept of product, external appearance of the product.							
7. Week	The content of the product image. Knowledge related to product, meaning of design.							
8. Week	Midterm exam							
9. Week	Functional, semantic structure of man-object-society system.							
10. Week	Special content of concepts related to knowledge acquisition, meaning and representation. Product semantic profile.							
11. Week	Structure in regard to semantics of the product image, firm image, user cultural group.							
12. Week	Expressiveness in the design process and the forms of expressions. Context of products and typologies.							
13. Week	Objects readability and its rules. Designing behaviour depending on the product semantics.							

14. Week	Semantics analysis of elements of form. Semantics analysis of product external appearance.
15. Week	Semantic explanation of design behaviour, theories, tendencies and styles.

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU								
Dersin Kodu ve Adı	ETM-232 Biçim, Malzeme ve İşlev							
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	Biçim, malzeme ve işlev konu ve yöntemlerini öğrenmek, uygulama yeteneği kazanmak.							
Dersin İçeriği	Giriş ve temel konular, İşlev ve kişilik, Ürün tasarımını etkileyen faktörler, Tasarım ve tasarlama, Çok boyutlu malzemeler, Biçimlendirme, birleştirme ve yüzeyler, Uygulama örnekleri, Biçim ve malzeme arası ilişkiler, Malzeme seçim yöntemi, Malzeme ve tasarıma ait örnek çalışmalar, Biçim, malzeme ve işlev ilişkisi uyumlu tasarımlar yapma, Yeni malzemeler: Tasarımda inovasyon derecesini artırmak.							
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Bu dersi alan öğrenciler biçim, malzeme ve işlev konu ve yöntemlerini öğrenirler. 2. Çalışırken ders konularını uygulayabilir ve daha iyi tasarım yapabilirler.							
Ders Kaynakları (Kaynakların güncel olmasına dikkat edilmelidir)	Kitap	1. Grillo, P.J., Form, Function and Design, Dover Pub., Can., 2010. 2. Ashby, M. and Johnson, K., Materials and Design – The Art and Science of Material Selection in Product Design, B-H Pub., 2010.						
	Sürelî Yayın, Makale, Bildiri, Sempozyum	1. Computer-Aided Design 2. Int. Journal of Design Engineering 3. Form Follows Function Journal						
Dersin Eğitim-Öğretim Yöntemi	Teorik	Uygulama	Lab.	Proje	Ödev	Diğer	Toplam	AKTS
	30	-	-	15	15	15	75	3
Dersin Değerlendirme Ölçütleri	Adet ("X" ile işaretleyiniz)						Oran (%)	
Ara Sınav	X						30	
Kısa Sınav								
Ödev	X						10	
Proje	X						10	
Laboratuvar								
Uygulama								
Diğer								
Dönem Sonu Sınavı	X						50	
HAFTALIK DERS PLANI								
Hafta	İçerik ve Konular							
1. Hafta	Giriş ve temel konular							
2. Hafta	İşlev ve kişilik							
3. Hafta	Ürün tasarımını etkileyen faktörler							

4. Hafta	Tasarım ve tasarlama
5. Hafta	Çok boyutlu malzemeler
6. Hafta	Biçimlendirme, birleştirme ve yüzeyler
7. Hafta	Uygulama örnekleri
8. Hafta	Ara sınav
9. Hafta	Biçim ve malzeme arası ilişkiler
10. Hafta	Uygulama örnekleri
11. Hafta	Malzeme seçim yöntemi
12. Hafta	Malzeme ve tasarıma ait örnek çalışmalar
13. Hafta	Biçim, malzeme ve işlev ilişkisi uyumlu tasarımlar yapma
14. Hafta	Yeni malzemeler: Tasarımda inovasyon derecesini artırmak
15. Hafta	Uygulama örnekleri

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU								
Course Code and Title	ETM-232 Form, Material and Function							
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	Teaching topics and rules of form, material and function, gaining capabilities for its applications.							
Course Contents	Introduction, Function and personality, What influences product design, Design and designing, Multi-dimensional materials, Shaping, joining and surfaces, Applications, Form follows materials, A structure for material selection, Cases studies in material and design, Making designs which are compatible in terms of form, material and function, New materials – the potential for innovation.							
Course Learning Outcomes	1. Students who attend this course learn basis of form, material and function. 2. They can apply rules and methods of this course while working.							
References (References must be up to date)	Books	1. Grillo, P.J., Form, Function and Design, Dover Pub., Can., 2010. 2. Ashby, M. and Johnson, K., Materials and Design – The Art and Science of Material Selection in Product Design, B-H Pub., 2010.						
	Journals, Articles, Papers, Symposiums	1. Computer-Aided Design 2. Int. Journal of Design Engineering 3. Form Follows Function Journal						
Planned learning activities and teaching methods	Theor	Pract	Lab.	Projects	Assign.	Other	Total	ECTS
	30	-	-	15	15	15	75	3
Assessment Methods and Criteria		Quantity (mark with “X”)				Percentage (%)		

Midterm Exam	X	30
Quiz		
Assignment	X	10
Projects	X	10
Laboratory		
Practice		
Other		
Final Exam	X	50
WEEKLY COURSE PLAN		
Week	Contents and topics	
1. Week	Introduction	
2. Week	Function and personality	
3. Week	What influences product design	
4. Week	Design and designing	
5. Week	Multi-dimensional materials	
6. Week	Shaping, joining and surfaces	
7. Week	Applications	
8. Week	Midterm exam	
9. Week	Form follows materials	
10. Week	Applications	
11. Week	A structure for material selection	
12. Week	Cases studies in material and design	
13. Week	Making designs which are compatible in terms of form, material and function	
14. Week	New materials – the potential for innovation	
15. Week	Applications	

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU								
Dersin Kodu ve Adı	ETM-234 Bilgisayar Grafik							
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	Bilgisayar grafik konu ve yöntemlerini öğrenmek, uygulama yeteneği kazanmak.							
Dersin İçeriği	Grafîge giriş, Eğriler, Dönüşümler, Koordinat bağımsız geometri, 3B’lu nesneler, Fotoğraf makinesi modelleri, Görünürlük, Temel aydınlatma ve yansıtma, Gölgelendirme, Doku kaplama, Temel ışın izleme, ışın ölçüm ve yansıtma, Dağılan ışın izleme, interpolasyon, Parametrik eğri ve yüzeyler, Animasyon.							
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Bu derse devam eden öğrenciler bilgisayar grafik konu ve yöntemlerini öğrenirler. 2. Bilgisayar grafik ile alakalı problemleri çözebilirler.							
Ders Kaynakları (Kaynakların güncel olmasına dikkat edilmelidir)	Kitap	1. Fleet, D. and Hertzman, A., Computer Graphics Lecture Notes, Computer Science Dept., University of Toronto, Canada, 2006. 2. Shirley, P. and Marschner, S., Fundamentals of Computer Graphics, Taylor & Francis Group, Int. Ed., 2010.						
	Sürelî Yayın, Makale, Bildiri, Sempozyum	1. Journal of Computer Graphics Techniques 2. Computer & Graphics - Journal						
Dersin Eğitim-Öğretim Yöntemi	Teorik	Uygulama	Lab.	Proje	Ödev	Diğer	Toplam	AKTS
	30	-	-	15	15	15	75	3
Dersin Değerlendirme Ölçütleri	Adet (“X” ile işaretleyiniz)					Oran (%)		
Ara Sınav	X					30		
Kısa Sınav								
Ödev	X					10		
Proje	X					10		
Laboratuvar								
Uygulama								
Diğer								
Dönem Sonu Sınavı	X					50		
HAFTALIK DERS PLANI								
Hafta	İçerik ve Konular							
1. Hafta	Grafîge giriş							
2. Hafta	Eğriler							
3. Hafta	Dönüşümler							
4. Hafta	Koordinat bağımsız geometri							

5. Hafta	3B'lu nesneler
6. Hafta	Fotoğraf makinesi modelleri
7. Hafta	Görünürlük
8. Hafta	Ara sınav
9. Hafta	Temel aydınlatma ve yansıtma
10. Hafta	Gölgelendirme
11. Hafta	Doku kaplama
12. Hafta	Temel ışın izleme, ışın ölçüm ve yansıtma
13. Hafta	Dağılan ışın izleme, interpolasyon
14. Hafta	Parametrik eğri ve yüzeyler
15. Hafta	Animasyon

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU								
Course Code and Title	ETM-234 Computer Graphics							
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	Teaching topics and rules of computer graphics, gaining capabilities for its applications.							
Course Contents	Introduction to graphics, Curves, Transformations, Coordinate-free geometry, 3D objects, Camera models, Visibility, Basic lighting and reflection, Shading, Texture mapping, Basic ray tracing, radiometry and reflection, Distribution ray tracing, interpolation, Parametric curves and surfaces, Animation.							
Course Learning Outcomes	1. Students who attend this course learn topics and methods of computer graphics. 2. They can solve the problems related to computer graphics.							
References (References must be up to date)	Books	1. Fleet, D. and Hertzman, A., Computer Graphics Lecture Notes, Computer Science Dept., University of Toronto, Canada, 2006. 2. Shirley, P. and Marschner, S., Fundamentals of Computer Graphics, Taylor & Francis Group, Int. Ed., 2010.						
	Journals, Articles, Papers, Symposiums	1. Journal of Computer Graphics Techniques 2. Computer & Graphics - Journal						
Planned learning activities and teaching methods	Theor	Pract	Lab.	Projects	Assign.	Other	Total	ECTS
	30	-	-	15	15	15	75	3
Assessment Methods and Criteria		Quantity (mark with "X")				Percentage (%)		
Midterm Exam		X				30		
Quiz								

Assignment	X	10
Projects	X	10
Laboratory		
Practice		
Other		
Final Exam	X	50
WEEKLY COURSE PLAN		
Week	Contents and topics	
1. Week	Introduction to graphics	
2. Week	Curves	
3. Week	Transformations	
4. Week	Coordinate-free geometry	
5. Week	3D objects	
6. Week	Camera models	
7. Week	Visibility	
8. Week	Midterm exam	
9. Week	Basic lighting and reflection	
10. Week	Shading	
11. Week	Texture mapping	
12. Week	Basic ray tracing, radiometry and reflection	
13. Week	Distribution ray tracing, interpolation	
14. Week	Parametric curves and surfaces	
15. Week	Animation	

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU								
Dersin Kodu ve Adı	ETM-236 Tasarı Geometri-II							
Dersin Kredisi	2							
AKTS Kredisi	3							
Ders Sorumlusu ve e-postası	Öğr. Gör. Servet KARADUMAN servetk@gazi.edu.tr							
ABD/Program	Endüstriyel Tasarım Mühendisliği							
Dersin Türü	Seçmeli							
Dersin Dili	Türkçe							
Ders Dönemi	Bahar							
Dersin Önkoşulu	ETM-101 Tasarı Geometri-I							
Dersin Amacı	Tasarı geometri konu ve yöntemlerini öğrenmek, uygulama yeteneği kazanmak.							
Dersin İçeriği	Giriş (tasarı geometrinin tanıtım ve önemi), İzler, Doğruların izleri, Düzlemlerin izleri, Delme noktaları, Düzlemlerin arakesitleri, Paralellik ve diklik, Yatırma, Affinite ve kollineasyon, Teğetler, Vektörel işlemler, Gölge ve gölgelendirme, Genel uygulamalar.							
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Bu derse devam eden öğrenciler asarı geometri konu ve yöntemlerini öğrenirler. 2. İleri düzeyli tasarı geometri problemlerini çözebilirler.							
Ders Kaynakları (Kaynakların güncel olmasına dikkat edilmelidir)	Kitap	1. Bayvas, Ş., Dericioğlu, N. ve Özgönül, O., Tasarı Geometri Temel Metot ve Uygulamalar I-II, Ankara, 1969. 2. Börklü, H.R. web sitesi.						
	Sürelî Yayın, Makale, Bildiri, Sempozyum	1. Computer-Aided Design						
Dersin Eğitim-Öğretim Yöntemi	Teorik	Uygulama	Lab.	Proje	Ödev	Diğer	Toplam	AKTS
	30	-	-	15	15	15	75	3
Dersin Değerlendirme Ölçütleri	Adet ("X" ile işaretleyiniz)					Oran (%)		
Ara Sınav	X					30		
Kısa Sınav								
Ödev	X					10		
Proje	X					10		
Laboratuvar								
Uygulama								
Diğer								
Dönem Sonu Sınavı	X					50		
HAFTALIK DERS PLANI								
Hafta	İçerik ve Konular							
1. Hafta	Giriş (tasarı geometrinin tanıtım ve önemi)							
2. Hafta	İzler							
3. Hafta	Doğruların izleri							
4. Hafta	Düzlemlerin izleri							

5. Hafta	Delme noktaları
6. Hafta	Düzlemlerin arakesitleri
7. Hafta	Paralellik ve diklik
8. Hafta	Ara sınav
9. Hafta	Yatırma
10. Hafta	Affinite ve kollineasyon
11. Hafta	Teğetler
12. Hafta	Vektörel işlemler
13. Hafta	Kotlu izdüşüm
14. Hafta	Gölge ve gölgelendirme
15. Hafta	Genel uygulamalar

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU								
Course Code and Title	ETM-236 Descriptive Geometry-II							
Credits	2							
ECTS	3							
Name of Lecturer and e-mail address	Lect. Servet KARADUMAN servetk@gazi.edu.tr							
Department/Program	Department of Industrial Design Engineering							
Course Type	Elective							
Course Language	Turkish							
Course Semester	Spring							
Prerequisites	None							
Course Objectives	Teaching topics and rules of descriptive geometry, gaining capabilities for its applications.							
Course Contents	Introduction (description and importance of descriptive geometry), Traces, Traces of lines, Traces of planes, Piercing points, Intersections between planes, Parallelism and perpendicularity, Tilting, Affinity and collineation, Tangents, Vector operations, Projections based on elevation, Shadow and shadowing, General applications.							
Course Learning Outcomes	1. Students who attend this course learn topics and methods of descriptive geometry. 2. They can solve advanced problems related to descriptive geometry.							
References (References must be up to date)	Books	1. Bayvas, Ş., Dericioğlu, N. ve Özgönül, O., Tasarı Geometri Temel Metot ve Uygulamalar I-II, Ankara, 1969. 2. Börklü, H.R. web sitesi.						
	Journals, Articles, Papers, Symposiums	1. Computer-Aided Design						
Planned learning activities and teaching methods	Theor	Pract	Lab.	Projects	Assign.	Other	Total	ECTS
	30	-	-	15	15	15	75	3
Assessment Methods and Criteria		Quantity (mark with "X")				Percentage (%)		
Midterm Exam		X				30		

Quiz		
Assignment	X	10
Projects	X	10
Laboratory		
Practice		
Other		
Final Exam	X	50

WEEKLY COURSE PLAN

Week	Contents and topics
1. Week	Introduction (description and importance of descriptive geometry)
2. Week	Traces
3. Week	Traces of lines
4. Week	Traces of planes
5. Week	Piercing points
6. Week	Intersections between planes
7. Week	Parallelism and perpendicularity
8. Week	Midterm exam
9. Week	Tilting
10. Week	Affinity and collineation
11. Week	Tangentes
12. Week	Vector operations
13. Week	Projections based on elevation
14. Week	Shadow and shadowing
15. Week	General applications