

SEÇMELİ-IV
(TEKNİK DERSLER)
DÖNEM-VI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ AKTS FORMU								
Dersin Kodu ve Adı	ETM-320 Tıbbi Cihaz 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 / Bahar							
Dersin Önkoşulu	Yok							
Dersin Amacı	Tıpta kullanılan çeşitli cihaz gruplarının tanıtılması ve genel tasarım prensip, çevre koşul, güvenlik gibi faktörlerin anlaşılması.							
Dersin İçeriği	Tıbbi cihaz tasarım süreci, gerilme analizleri, anatomik uygunluk ve şekil-boyut biçimleri, biyomalzeme seçimi; cerrahi implantasyon prosedür enstrümantasyonu, güvenlik ve verimlilik için klinik öncesi testler, ortopedik aygıtlar, yumuşak doku implantları, yapay organlar ve dental implantlar konularında bilgiler.							
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu ders alan öğrenci yeterli kalite ve emniyet düzeyli genel tıbbi cihazlar tasarlayabilir. Bu esnada da bu derste öğrendiği bilgileri kullanabilir.							
Ders Kaynakları (Kaynakların güncel olmasına dikkat edilmelidir)	Kitap	1. Bronzino, J.D., The Biomedical Engineering HandBook, IEEE Press, 1995 2. Biomedical Engineering Health Care Systems, Technology and Techniques, Suh, S.C., Gurupur, V.P., Tanik, M.M.						
	Sürelî Yayın, Makale, Bildiri, Sempozyum	Encyclopedia of Biomaterials and Biomedical engineering, Gary e. Wnek, Gary l. BoWlin						
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	Tıbbi Cihazlarda Temel Prensipler ve sistem bileşenleri							
2. Hafta	Tıpta kullanılan elektriksel ve mekanik cihaz grupları.							
3. Hafta	Minimal invaziv tıbbi girişimlerde kullanılan cihazların tasarımı							
4. Hafta	Hasta başı tanı teknolojilerine yönelik cihazların tasarımı							
5. Hafta	Hasta başı tanı teknolojilerine yönelik cihazların tasarımı							

6. Hafta	Hasta radyasyon dozunun ölçülmesine yönelik cihazların tasarımı
7. Hafta	Ara Sınav
8. Hafta	Sensör, Biyosensör teknolojileri
9. Hafta	Sensör, Biyosensör teknolojileri
10. Hafta	Evde sağlık ve hasta izleme cihazlarının tasarımı
11. Hafta	Taşınabilir tanı ve tedavi cihazları
12. Hafta	Taşınabilir erken tanı cihazları
13. Hafta	Mikro total Analiz Sistemleri
14. Hafta	İntegre Bio-chip'ler (Lab on a chip)
15. Hafta	Uygulama

GAZİ ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ AKTS FORMU								
Course Code and Title	ETM-320 Medical Device 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 / Spring							
Prerequisites	None							
Course Objectives	To introduce electrical and mechanical devices used in medical sector and develop general understanding of principles in medical device design, environmental conditions, security etc.							
Course Contents	Medical device design process, stress analysis, anatomical suitability and forms of shape and size, choice of biomaterials; instrumentation of surgical implantation procedures, pre-clinical testing for safety and efficiency, orthopedic devices, soft tissue implants, and information in the areas artificial organs, and dental implants.							
Course Learning Outcomes	1. Students who attend this course learn basis of medical device design. 2. They can apply knowledge of this course while designing medical devices.							
References (References must be up to date)	Books		1. Bronzino, J.D., The Biomedical Engineering HandBook, IEEE Press, 1995 2. Biomedical Engineering Health Care Systems, Technology and Techniques, Suh, S.C., Gurupur, V.P., Tanik, M.M.					
	Journals, Articles, Papers, Symposiums		Encyclopedia of Biomaterials and Biomedical engineering, Gary e. Wnek, Gary l. BoWlin					
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	Basic Principles of Medical Devices and system components	
2. Week	Electrical and mechanical devices used in medicine groups	
3. Week	Minimally invasive medical device design	
4. Week	Design of devices for bedside diagnostic technology	
5. Week	Design of devices for bedside diagnostic technology	
6. Week	Design of devices for measuring patient radiation dose	
7. Week	Midterm Exam	
8. Week	Sensor, biosensor technologies	
9. Week	Sensor, biosensor technologies	
10. Week	The design of home health care and patient monitoring devices	
11. Week	Portable diagnostic and therapeutic devices	
12. Week	Portable early diagnosis devices	
13. Week	Micro total analysis systems	
14. Week	Integrated bio-chips (Lab on a chip)	
15. Week	Application	

GAZİ ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ AKTS FORMU								
Dersin Kodu ve Adı	ETM-322 Mobilya Tasarımı							
Dersin Kredisi	2							
AKTS Kredisi	3							
Ders Sorumlusu ve e-postası	Doç. Dr. Hamza ÇINAR hcinar@gazi.edu.tr							
ABD/Program	Endüstriyel Tasarım Mühendisliği							
Dersin Türü	Seçmeli							
Dersin Dili	Türkçe							
Ders Dönemi	Güz / Bahar							
Dersin Önkoşulu	Yok							
Dersin Amacı	Mobilya tasarım konu ve yöntemlerini öğrenmek, uygulama yeteneği kazanmak.							
Dersin İçeriği	Mobilya tasarımında genel yaklaşımlar. İç ve dış mekâna bağlı mobilya kavramı. Mobilya-kullanıcı ilişkisi. Mobilya tasarımını belirleyen akımlar ve teknolojinin tasarıma yansımaları.							
Dersin Öğrenme Çıktıları	Mobilya Tasarımı disiplinine güncel yaklaşım, modern ve tarihsel örneklerle hakim olmak.							
Ders Kaynakları (Kaynakların güncel olmasına dikkat edilmelidir)	Kitap	1. Remmele, M., Charles and Ray Eames/ Objects and Furniture, Monacelli Yayınevi, 2007 2. Küçükerman, Ö., Endüstri İçin Ürün Tasarımında Yaratıcılık, Yem Yayınları, İstanbul 3. Beyazıt, N., Endüstri Ürünlerinde ve Mimarlıkta Tasarlama Metotlarına Giriş, Literatür Yayıncılık 4. Habegger, J., Sourcebook of Modern Furniture, W.W. Norton Yayınevi, 2005						
	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	Mobilya kavramının kapsamı ve genel anlamda ele alınması							
2. Hafta	Mobilyaların Strüktürel açıdan sınıflandırılması							
3. Hafta	Bir mobilyayı tanıttıcı temel özellikler: Strüktür, Biçim, Malzeme, Ölçü, Üst yüzey							

4. Hafta	Mobilya tasarımında sistematik biçim verme: Strüktür değişkenleri, Biçim değişkenleri Biçim arama, Biçim sentezi: Strüktür ve Biçim değişkenleri, Biçimi dolaysız etkileyen etmenler
5. Hafta	Ürün sentezi ve problem analizi
6. Hafta	Malzeme genel özelliklerine göre biçim araştırmaları
7. Hafta	Mobilyaların kimlik ve kişilik sorunları
8. Hafta	Ara Sınav
9. Hafta	Mobilya tasarımında malzemen koşulları: Malzeme - biçim genel özellikleri, Biçim - Malzeme ilişkileri, Üretim yöntemi - Tasarım ve malzeme ilişkileri
10. Hafta	İnsan - öge ilişkisine göre mobilyaları inceleme: Oturma elemanlarında vücut yükseklik oturma konum yayılması, insanı vücut konumuna göre omurga açıları, Oturma elemanlarında Boyut - Açı - Konum ilişkileri
11. Hafta	Mobilya tasarımında İşlev ve İşlevin giydirilmesi; Pratik İşlev, Sembolik İşlev, Estetik İşlev
12. Hafta	Mobilya tasarımında değişmez değerler, değişen davranışlar
13. Hafta	Mobilya – Mobilya ilişkileri
14. Hafta	Mobilya kavramının kapsamı ve genel anlamda ele alınması
15. Hafta	Uygulama

GAZİ ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ AKTS FORMU								
Course Code and Title	ETM-322 Furniture Design							
Credits	2							
ECTS	3							
Name of Lecturer And e-mail address	Assoc. Prof. Hamza ÇINAR hcinar@gazi.edu.tr							
Department/Program	Department of Industrial Design Engineering							
Course Type	Elective							
Course Language	Turkish							
Course Semester	Fall / Spring							
Prerequisites	None							
Course Objectives	Teaching topics and rules of furniture design, gaining capabilities for its applications.							
Course Contents	The general approach in design of furniture, Indoor and outdoor furnite conepts, Furniture-user relationships, Furniture design determining visions, technologies, reflections for design							
Course Learning Outcomes	Topical approach to furniture design discipline, mastering modern and historical examples							
References (References must be up to date)	Books	1. Remmele, M., Charles and Ray Eames/ Objects and Furniture, Monacelli Yayınevi, 2007 2. Küçükerman, Ö., Endüstri İçin Ürün Tasarımında Yaratıcılık, Yem Yayınları, İstanbul 3. Beyazıt, N., Endüstri Ürünlerinde ve Mimarlıkta Tasarlama Metotlarına Giriş, Literatür Yayıncılık 4. Habegger, J., Sourcebook of Modern Furniture, W.W. Norton Yayınevi, 2005						
	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	The scope of the furniture and discussion in general	
2. Week	Structural classification of furniture	
3. Week	Basic features describing a furniture: Structure, Format, Material, Measurement, Surface	
4. Week	Systematic forming in furniture design: Structure variables, Shape variables Format search, Synthesis format: Structure and Shape variables, Factors affecting the format indirectly	
5. Week	Product synthesis and problem analysis	
6. Week	Format search according to general material properties	
7. Week	Identity and personality problems in furniture	
8. Week	Midterm exam	
9. Week	The material conditions encountered in the design of furniture: General characteristics of Material – Form, Form - Material relations, Production methods - Design and material relations	
10. Week	Discussion and analysis of Furniture in terms of Human-element relations: Spread of body height according to seating positions in sitting elements, The spine angles relative to the human body position, Seating elements Height - Angle - Area relations	
11. Week	Functions in furniture design and function dressing: Practical Functions, Symbolic Function, Aesthetic Function	
12. Week	Literal values in furniture design, changing behaviors	
13. Week	Furniture - Furniture relations	
14. Week	The scope of the furniture and general discussions	
15. Week	Application	

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU								
Dersin Kodu ve Adı	ETM-324 Ekonomik Tasarım							
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 / Bahar							
Dersin Önkoşulu	Yok							
Dersin Amacı	Ekonomik tasarım konu ve yöntemlerini öğrenmek, uygulama yeteneği kazanmak.							
Dersin İçeriği	Giriş, Ürün geliştiricilerinin maliyet sorumluluğu, Ürün geliştirmede maliyet yönetimi, Ürün geliştirme maliyet yönetimi için yöntem ve organizasyon, Uygulamalar, Yaşam döngüsü maliyetlerine etki, Toplam maliyetlere etki, Maliyeti azaltmak için imalat maliyet ve işlemlerine tesir eden faktörler, Ürün geliştirme maliyet hesabının esasları, Ürün geliştirme – geliştirme – eşzamanlı maliyet hesapları esnasında erken maliyet belirleme, Genel bir tasarım örneği.							
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Bu derse alan öğrenciler ekonomik tasarım konularını öğrenirler. 2. Bu derste öğrenilen bilgileri kullanarak daha iyi, ucuz ve kaliteli tasarımlar yapabilirler.							
Ders Kaynakları (Kaynakların güncel olmasına dikkat edilmelidir)	Kitap	1. Ehrlenspiel, K., Kiewert, A. and Lindemann, U, Cost-Efficient Design, Springer Pub., Int. Ed., 2007. 2. Kamm L.J., Designing Cost-Efficient Mechanisms, McGraw Hill Pub., Int. Ed., 1990.						
	Sürelî Yayın, Makale, Bildiri, Sempozyum	1. Research in Engineering Design 2. Int. Journal of Computer-Aided 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	Ürün geliştiricilerinin maliyet sorumluluğu							

3. Hafta	Ürün geliştirmede maliyet yönetimi
4. Hafta	Ürün geliştirme maliyet yönetimi için yöntem ve organizasyon
5. Hafta	Uygulamalar
6. Hafta	Yaşam döngüsü maliyetlerine etki
7. Hafta	Toplam maliyetlere etki
8. Hafta	Ara sınav
9. Hafta	Maliyeti azaltmak için imalat maliyet ve işlemlerine tesir eden faktörler
10. Hafta	Uygulamalar
11. Hafta	Ürün geliştirme maliyet hesabının esasları
12. Hafta	Uygulamalar
13. Hafta	Ürün geliştirme – geliştirme – eşzamanlı maliyet hesapları esnasında erken maliyet belirleme
14. Hafta	Uygulamalar
15. Hafta	Genel bir tasrım örneği

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU								
Course Code and Title	ETM-324 Cost-Efficient 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 / Spring							
Prerequisites	None							
Course Objectives	Teaching basis of cost-efficient design, gaining capabilities for its applications.							
Course Contents	Introduction, Cost Responsibility of the Product Developers, Cost Management for Product Development, Methodology and Organization of Cost Management for Product Development, Applications, Influencing the Lifecycle Costs, Influencing the Total Costs, Factors that influence Manufacturing Costs and Procedures for Cost Reduction, Fundamentals of Cost Accounting for Product Development, Early Identification of Costs during Product Development – Development-Concurrent Cost Calculations, A general design example.							
Course Learning Outcomes	1. Students who attend this course learn basis of cost-efficient design. 2. They can make better, cheaper and more efficient designs by using knowledge gained in this course.							
References (References must be up to date)	Books	1. Ehrlenspiel, K., Kiewert, A. and Lindemann, U, Cost-Efficient Design, Springer Pub., Int. Ed., 2007. 2. Kamm L.J., Designing Cost-Efficient Mechanisms, McGraw Hill Pub., Int. Ed., 1990.						
	Journals, Articles, Papers, Symposiums	1. Research in Engineering Design 2. Int. Journal of Computer-Aided Engineering						
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							
2. Week	Cost Responsibility of the Product Developers							
3. Week	Cost Management for Product Development							
4. Week	Methodology and Organization of Cost Management for Product Development							
5. Week	Applications							
6. Week	Influencing the Lifecycle Costs							
7. Week	Influencing the Total Costs							
8. Week	Midterm exam							
9. Week	Factors that influence Manufacturing Costs and Procedures for Cost Reduction							
10. Week	Applications							
11. Week	Fundamentals of Cost Accounting for Product Development							
12. Week	Applications							
13. Week	Early Identification of Costs during Product Development – Development-Concurrent Cost Calculations							
14. Week	Applications							
15. Week	A general design example							

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU								
Dersin Kodu ve Adı	ETM-326 Hacim Kalıbı 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	Bu derste tekniğine uygun hacim kalıpları yapabilme bilgi ve becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.							
Dersin İçeriği	Enjeksiyonla kalıplama, ekstrüzyon, şişirme, dönel kalıplama, ısı ile şekillendirme, termoplastikler ve termoset plastikler için sıkıştırma kalıplama teknolojileri, plastik parçalar için kalıp imalatı, endüstriyel teknik gezi ve raporlama.							
Dersin Öğrenme Çıktıları	Plastik malzeme özelliklerini bilir, Hacim kalıplarına ait makine özelliklerini bilir, Plastik enjeksiyon kalıpların hata, sebep ve çözüm yollarını bilir, Metal malzeme özelliklerini bilir. Metal enjeksiyon kalıplarının genel özelliklerini bilir, Şişirme ve ekstrüzyon kalıp parametrelerini bilir, Kalıp eleman çizim ve üretimlerini bilir, Kalıp malzeme analizi ve maliyet analizi yapar							
Ders Kaynakları (Kaynakların güncel olmasına dikkat edilmelidir)	Kitap	1. Donald V. Rosato Plastics Technology Handbook, Vol. 2 2011 2. D.V. Rosato, Marlene G. Rosato Injection Molding Handbook - 2 Volume Set 3. Plastics manufacturing system engineering, D. Kazmer, 2009.						
	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	Plastik malzeme özellikleri							

2. Hafta	Plastik enjeksiyon kalıplarının tasarımında dikkat edilmesi gereken önemli noktalar
3. Hafta	Birden fazla açılmalı kalıplar, kalıp çukuru ve maçalara verilen açılar
4. Hafta	Dağıtıcı kanal çeşitleri, giriş çeşitleri, yolluk burcu
5. Hafta	Yolluk çekme pimi, geri itme pimleri ve itici pimler
6. Hafta	Kam sistemleri ve çalışma özellikleri
7. Hafta	Sıcak yolluk sistemleri, kullanım amaçları ve hava kanalları
8. Hafta	Ara sınav
9. Hafta	Dönüşüm mühürleri, markalar
10. Hafta	İşe uygun malzeme seçimi
11. Hafta	Metal enjeksiyon kalıplamada kullanılan malzemeler
12. Hafta	Metal enjeksiyon ve plastik enjeksiyon kalıplarının karşılaştırılması
13. Hafta	Şişirme ve ekstrüzyon kalıplarının genel özellikleri
14. Hafta	Şişirme ve ekstrüzyon kalıplarının genel özellikleri
15. Hafta	Doğru kalıp ısıtma ve soğutma tekniğinin uygulanması

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU								
Course Code and Title	ETM-326 Plastic Mold 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	Giving the fundamental molding technologies for plastic part production.							
Course Contents	Injection molding, extrusion, blow molding, rotational molding, thermoforming, compression molding technologies for thermoplastics and thermosets plastics, Mold manufacturing for plastic parts, and reporting Factory visiting							
Course Learning Outcomes	Learning basic technologies in plastic part manufacturing.							
References (References must be up to date)	Books	1. Donald V. Rosato Plastics Technology Handbook, Vol. 2 2011 2. D.V. Rosato, Marlene G. Rosato Injection Molding Handbook - 2 Volume Set 3. Plastics manufacturing system engineering, D. Kazmer, 2009.						
	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	Plastic material properties	
2. Week	Plastic material properties	
3. Week	Considerations in the Design of Plastic Injection Mould Highlights	
4. Week	Multiple Should Be Opened Moulds, Moulds Pit and given to Match Angles	
5. Week	Distributor Channel type, Input type, Gating Sign	
6. Week	Runner Pull Pin, Push Pin Back And Ejector Pins, Cam Systems and Operating Specifications	
7. Week	Hot Runner Systems and User's Goals, air ducts	
8. Week	Midterm Exam	
9. Week	Conversion Seals, Brands,	
10. Week	Recruitment Available Material Selection	
11. Week	The materials used in metal injection molding	
12. Week	Comparison of metal injection molding and plastic injection mold	
13. Week	The general acteristics of blow molding and extrusion mold	
14. Week	The general acteristics of blow molding and extrusion mold	
15. Week	Implementation of the Right Mold Heating and Cooling Techniques	