



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Bilgisayarlı Modelleme							
Ders Kodu		BSM435		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	4	İş Yüğü	100 (Saat)	Teori	2	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Cisimlerin bilgisayar desteğı ile çizimi ve tasarım tekniklerinin tanıtılması. Makine elemanlarının ve montajların bilgisayar ortamında oluşturulmasını öğretmek. Çıktıların bilgisayarda oluşturulması ve yazıcı veya çiziden alınması öğretmek. Bilgilerin depolanması, saklanması veya başka kaynaklara gönderilmesi için gerekli işlemleri anlatmak							
Özet İçeriğı		BDT (CAD)'a giriş ve ders içeriğinin anlatılması Kullanılacak program ve donanımın tanıtılması Programın Kurulumu Programın açılması ve yapılması gerekli ayarların anlatılması Aktif ölçülendirme sistemi ve parametrik modellemenin anlatılması Tasarımda kullanılacak nesne işleme konularının tanıtılması Parça modelleme ve montaj modelleme konularına giriş Arayüzün tanıtılması Menülerin tanıtımı ve desktop browser in tanıtılması Çekme menüler Komut satırı Kısa yol Son kullanılan komut Araç çubukları Parça, model, sahne ve çizim modlarının tanıtılması Araç çubukların yerleştirilmesi ve komutların çalıştırılması. Komut satırın kullanma Programdaki dosyayı kaydetme, başka isimi ve formatla kaydetme, kapatma, programdan çıkma Tasarımda kullanılacak, 2B konstrain, kapalı döngü, kapalı profil, yapısal geometri, yapısal çizgi gibi anahtar terimlerin tanıtılması. Nesne işleme komutlarının tanıtılması Taslak, taslak patikası, taslak toleransı, yazı taslağı oluşturulması. Açık ve kapalı taslak profili oluşturma Geometrik konstrainleri kullanma Yuvarlanmış döngüleri kullanma 2B patika taslak oluşturma 3B patika taslak oluşturma 3B kenar patikası oluşturma 3B helis patika oluşturma 3B boru patikası oluşturma 3B spline patika oluşturma Kesit çizgisi taslağı oluşturma Ofset kesit çizgisi taslağı oluşturma Bir taslak üzerinde geometrik ve ölçü konstarinlerinin kullanılması Taslakta düzenleme ve ilave işlemler Profil taslakta yapı geometrisi kullanmak Taslakta kontrollü teğetlik kullanmak Parça işleme komutları • Extrude • Extrude thin • Emboss • Loft • Revolve • Face split • Sweep • Bend Çalışma eksen, çalışma düzlemi ve çalışma noktası kullanımı Parça üzerinde tasarımda kullanılacak ek işlevler • Hole • Face Draft • Fillet • Chamfer • Shell • Surface Cut • Pattern • Copied Future • Combined Future • Part Split Tasarım çıktıların oluşturulması • Temel görünüşü oluşturma • Epür oluşturma • Kesit görünüş oluşturma • Detay görünüş oluşturma • Görünüşlerin parametrik olarak düzenlenmesi • İzometrik görünüşlerin işlemesi • Görünüşler üzerinde ek düzenleme yapmak Montaj oluşturma • Montajda temel işlemler • Montajda hazır parça ekleme, silme • Montajda 3 B konstrainler uygulama • Montajda Desktop Browser'i kullanma Parça alan, hacim ve kütle değerlerinin hesaplanması Montaj görünüşlerinin oluşturulması • Patlatılmış görünüş oluşturma • Montaj çizim görünüşleri oluşturma • Çizim çıktıları oluşturmak ve almak • Ana montaj görünüşü oluşturma • İzometrik montaj görünüşü oluşturma Parametrik montaj düzenleme Montajda 3B konstrainlerini düzenleme Yüzey oluşturma ve düzenleme • İlkel yüzeylerle çalışma • Hareket tabanlı yüzey oluşturma • NURB yüzeylerle çalışma • Kaplama yüzeyleri oluşturma • Polylinelar kullanarak keskin köşeli yüzeyler oluşturma • Budanmış düzlemsel yüzey oluşturma • Üretilen yüzeylerle çalışma • Yüzeyleri düzenleme Standart parça oluşturma ve varolan parçalarla çalışma • Standart civata bağlantı montajı oluşturma • Standart mil ve mil geometrisini oluşturma • Mil üzerine dış ekleme • Mil üzerine profil ekleme • Mil üzerine standart rulman ekleme 3 B parçalar üzerinde bireysel gerilim hesaplama • Parçaya yük ve mesnetlerin eklenmesi • Parçada otomatik meshleme • Hesap sonuçlarının alınması ve değerlendirme Dönem boyunca verilen ödevlerin dosya olarak teslimi							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Proje Tabanlı Öğrenme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)		Dr. Öğr. Üyesi Nurettin TOPUZ							

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	öğretim elemanı ders notları
2	A.N. Bıçakçı, M. Erkmen 2011, Solidworks Solidcam 2011 Tasarım-Üretim Kodlab Yayın, 2011; 656sayfa

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Giriş ve ders içeriğinin anlatılması Kullanılacak program ve donanımın tanıtılması Programın Kurulumu Programın açılması ve yapılması gerekli ayarların anlatılması Aktif ölçülendirme sistemi ve parametrik modellemenin anlatılması Tasarımda kullanılacak nesne işleme konularının tanıtılması Parça modelleme ve montaj modelleme konularına giriş
2	Teorik	Arayüzün tanıtılması Menülerin tanıtımı ve desktop browser in tanıtılması Çekme menüler Komut satırı Kısa yol Son kullanılan komut Araç çubukları Parça, model, sahne ve çizim modlarının tanıtılması Araç çubukların yerleştirilmesi ve komutların çalıştırılması.



3	Teorik	Programdaki dosyayı kaydetme, başka isimi ve formatla kaydetme, kapatma, programdan çıkma Tasarımda kullanılacak, 2B konstrain, kapalı döngü, kapalı profil, yapısal geometri, yapısal çizgi gibi anahtar terimlerin tanıtılması. Nesne işleme komutlarının tanıtılması Taslak, taslak patikası, taslak toleransı, yazı taslağı oluşturulması. Açık ve kapalı taslak profili oluşturma
4	Teorik	Geometrik konstrainleri kullanma Yuvarlanmış döngüleri kullanma 2B taslak oluşturma 3B taslak oluşturma 3B kenar patikası oluşturma 3B helis patika oluşturma 3B boru patikası oluşturma 3B spline patika oluşturma Kesit çizgisi taslağı oluşturma Ofset kesit çizgisi taslağı oluşturma
5	Teorik	To use a geometrical and dimensional constraints on the sketch Sketch editing and additional operations To use structure geometry on a sketch profile To use controlled tangent on sketch
6	Teorik	Parça işleme komutları •
7	Ara Sınav (Vize)	ara sınav
8	Teorik	Çalışma eksen, çalışma düzlemi ve çalışma noktası kullanımı Parça üzerinde tasarımda kullanılacak ek işlevler •
9	Teorik	asarım çıktılarının oluşturulması • Temel görünüşü oluşturma • Epür oluşturma • Kesit görünüş oluşturma • Detay görünüş oluşturma • Görünüşlerin parametrik olarak düzenlenmesi • İzometrik görünüşlerin işlenmesi • Görünüşler üzerinde ek düzenleme yapmak
10	Teorik	Montaj oluşturma • Montajda temel işlemler • Montajda hazır parça ekleme, silme • Montajda 3 B konstrainler uygulama •
11	Teorik	Montaj görünüşlerinin oluşturulması • Patlatılmış görünüş oluşturma • Montaj çizim görünüşleri oluşturma • Çizim çıktıları oluşturmak ve almak • Ana montaj görünüşü oluşturmak İzometrik montaj görünüşü oluşturmak
12	Teorik	Parametrik montaj düzenleme Montaj 3B konstrainlerini düzenleme Konu anlatımı + Konu ile ilgili slayt ve video gösterimi Yazılımı kullanarak anlatılan konuların uygulaması
13	Teorik	Yüzey oluşturma ve düzenleme • İkel yüzeylerle çalışma • Hareket tabanlı yüzey oluşturma • NURB yüzeylerle çalışma • Kaplama yüzeyleri oluşturma • Polyline lar kullanarak keskin köşeli yüzeyler oluşturma • Budanmış düzlemsel yüzey oluşturma • Üretilen yüzeylerle çalışma • Yüzeyleri düzenleme
14	Dönem Sonu Sınavı (Final)	final sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	4	3	98
Ara Sınav	1	0	1	1
Dönem Sonu Sınavı	1	0	1	1
Toplam İş Yükü (Saat)				100
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				4

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Bilgisayarla tasarımda parametrik modelleme kavramını öğrenmek ve uygulamak.
2	Oluşturulan 3B parçalar üzerinde çalışmak ve nesne işleme komutları yardımıyla son ürünü oluşturmak.
3	Bilgisayarda oluşturulan katı modelleri montaj haline getirmek ve dosyaları saklayabilmek, çıktı alabilmek, başka kaynağa gönderebilmek.
4	Montaj oluşturma
5	Yüzey oluşturma ve düzenleme

Program Çıktıları (Biyosistem Mühendisliği Programı)

1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulayabilme becerisini kazanma
2	Biyosistem mühendisliği alanında deney tasarlayıp yürütebilme ve verileri analiz edip yorumlayabilme becerisi kazanma
3	Biyosistem mühendisliğinde güncel mesleki sorunları saptama, tanımlama, takip etme, yorumlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaca yönelik uygun yöntem ve teknikleri seçme ve uygulama becerisi
4	Biyosistem Mühendisliği uygulamalarında; modern mühendislik tekniklerini, becerilerini ve mühendislik uygulamaları için gerekli hesaplama araçlarını kullanma yeteneği
5	Tarımsal alandaki mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi
6	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında olmak ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibi olmak



7	Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi
8	Gereksinimleri karşılamak için bir sistemi, bileşeni veya prosesi ekonomik, çevresel, etik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtlara göre tasarlayabilme becerisi kazanma
9	Disiplinler arası bir ekip çalışması yürütebilme becerisi kazanma
10	Mesleki ve etik sorumluluk gereklerini kavrama ve sorumluluk alabilme
11	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3
PÇ1	5	5	5
PÇ2	3	3	3
PÇ3	5	5	5
PÇ4	5	5	5
PÇ5	3	3	3
PÇ6	4	4	4
PÇ7	5	5	5
PÇ8	5	5	5
PÇ9	4	4	4
PÇ11	2	2	2

