



**T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ MAKİNE
MÜHENDİSLİĞİ Anadal Diploma Programı
ile
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ BİLGİSAYAR
MÜHENDİSLİĞİ
İkinci Anadal Diploma Programı Arasında**

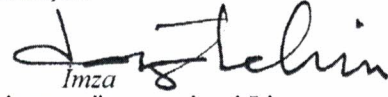
ÇİFT ANADAL PROTOKOLÜ

Yükseköğretim Kurumlarında Önlisans ve Lisans Düzeyindeki Programlar Arasında Geçiş, Çift Anadal, Yan Dal ile Kurumlar Arası Kredi Transferi Yapılması Esaslarına İlişkin Yönetmelik, Fırat Üniversitesi Ön Lisans ve Lisans Eğitim-Öğretim Yönetmeliği ve Fırat Üniversitesi çift ana dal ve yan dal yönergesi hükümlerine göre hazırlanan bu protokol, Mühendislik Fakültesi/ Makine Mühendisliği Diploma Programı ile Mühendislik Fakültesi / Bilgisayar Mühendisliği Diploma Programı arasındaki Çift Anadal programı kapsamında öğrencilerin alacağı ve programlar arasında eşdeğer tutulacak dersleri belirler.

Öğrencilerin ders sorumlulukları;

Öğrencinin çift anadal programında alması gereken dersler ve kredileri Yükseköğretim Kurulu tarafından belirlenen Yükseköğretim Alan Yeterlilikleri dikkate alınarak, öğrencinin programın sonunda asgari olarak kazanması gereken bilgi, beceri ve yetkinliklere göre tanımlanmış öğrenim kazanımlarına sahip olmasını sağlayacak şekilde ilgili diploma programları için öğrencinin eşdeğer sayılan ve alması zorunlu derslerinin AKTS toplamı en az **240** olması gerekir. Adı geçen Diploma Programları kapsamında eşdeğer tutulacak dersler ile öğrencinin alması gereken dersler aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir.

Bu protokol aşağıda imzaları bulunan diploma programları başkanları tarafından hazırlanarak kabul edilmiştir.

2. 
İmza

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ
Anadal Diploma Programı Başkanı
Prof.Dr.İhsan DAĞTEKİN


İmza

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ
İkinci Anadal Diploma Programı Başkanı
Prof.Dr.Erhan AKIN

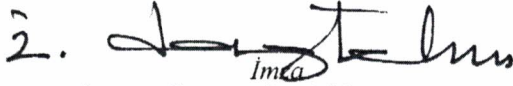
İLGİLİ DİPLOMA PROGRAMLARI ARASINDAKİ ÇİFT ANADAL UYGULAMASI

Mühendislik Fakültesi/Makine Mühendisliği Diploma Programı mezuniyet kredisi: **240 AKTS**;
Mühendislik Fakültesi/Bilgisayar Mühendisliği diploma programı mezuniyet kredisi: **240 AKTS**
olup öğrencinin Çift Anadal Programından mezun olması için eşdeğer sayılan/alması gereken dersler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ/MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ DİPLOMA PROGRAMI İLE MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ/BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ DİPLOMA PROGRAMI ARASINDA KABUL EDİLEN EŞDEĞER DERSLER							
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ/MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ DİPLOMA PROGRAMI (ANADAL)				MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ/BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ DİPLOMA PROGRAMI (İKİNCİ ANADAL)			
DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	AKTS	DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	AKTS
FİZ-111	Fizik-1	1.Yarıyıl	6	FİZ-111	Fizik-1	1.Yarıyıl	6
MAT-161	Matematik-1	1.Yarıyıl	6	MAT-161	Matematik-1	1.Yarıyıl	6
YDİ-107	İngilizce-1	1.Yarıyıl	2	YDİ-107	İngilizce-1	1.Yarıyıl	2
YDİ-109	İleri İngilizce-1			YDİ-109	İleri İngilizce-1		
FİZ-112	Fizik-2	2.Yarıyıl	5	FİZ-112	Fizik-2	2.Yarıyıl	5
MAT-162	Matematik-2	2.Yarıyıl	6	MAT-162	Matematik-2	2.Yarıyıl	6
YDİ-108	İngilizce-2	2.Yarıyıl	2	YDİ-108	İngilizce-2	2.Yarıyıl	2
YDİ-110	İleri İngilizce-2			YDİ-110	İleri İngilizce-2		
MAT-104	Lineer Cebir	2.Yarıyıl	4	MAT-215	Lineer Cebir	3.Yarıyıl	2
TRD-210	Türk Dili-2	2.Yarıyıl	2	TRD-210	Türk Dili-2	4.Yarıyıl	2
AİT-209	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-1	3.Yarıyıl	2	AİT-201	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-1	3.Yarıyıl	2
TRD-209	Türk Dili-1	3.Yarıyıl	2	TRD-109	Türk Dili-1	1.Yarıyıl	2
AİT-210	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-2	4.Yarıyıl	2	AİT-202	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-2	4.Yarıyıl	2
MKN-210	Mesleki İngilizce	4.Yarıyıl	3	BMÜ-201	Mesleki İngilizce	3.Yarıyıl	3
İST-234	Olasılık ve İstatistik	4.Yarıyıl	4	İST-234	Olasılık ve İstatistik	4.Yarıyıl	3
MAT-272	Diferansiyel Denklemler	3.Yarıyıl	6	MAT-272	Diferansiyel Denklemler	4.Yarıyıl	4
MKN-311	Mühendislik Ekonomisi	5.Yarıyıl	2	BMÜ-412	Mühendislik Ekonomisi	8.Yarıyıl	2

Em Jn

MKN-405	İş Hukuku	7.Yarıyıl	2	BMÜ-495	İş Hukuku	7.Yarıyıl	2
MKN-403	Bitirme Tasarım Projesi	7.Yarıyıl	6	BMÜ-402	Bitirme Projesi	8.Yarıyıl	6
İŞL-350	Fikri ve Sınai Mülkiyet Hakları	7.Yarıyıl Sosyal Seçmeli	2	BMÜ-471	Fikri ve Sınai Mülkiyet Hakları	7.Yarıyıl Sosyal Seçmeli	3
İŞL-349	İşletme Yönetimi	7.Yarıyıl Sosyal Seçmeli	2	İŞL-473	İşletme Yönetimi	7.Yarıyıl Sosyal Seçmeli	
Fikri ve Sınai Mülkiyet Hakları dersi ve İşletme Yönetimi dersi alınmadıysa 7.Yarıyıl Sosyal seçmeli ders grubundan herhangi bir ders alınmalıdır. Bu derslerden herhangi biri alınmadıysa 7.Yarıyıl Sosyal seçmeli ders grubundan ders alınmayacaktır.)							
MKN-381	Girişimcilik-1	Sosyal Seçmeli-1	2	BMÜ-480	Girişimcilik	8.Yarıyıl Sosyal Seçmeli	4
MKN-493	Girişimcilik-2	Sosyal Seçmeli-2	2				
(Girişimcilik-1 ve Girişimcilik-2 dersleri alınmadıysa 8.Yarıyıl Sosyal seçmeli ders grubundan herhangi bir ders alınmalıdır.)							
TOPLAM DERS AKTS			70	TOPLAM DERS AKTS			64

2. 
İmza

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ
Anadal Diploma Programı Başkanı
Prof.Dr.İhsan DAĞTEKİN


İmza

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ
İkinci Anadal Diploma Programı Başkanı
Prof.Dr.Erhan AKIN

**İKİNCİ ANADALDA (MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ/BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ
DİPLOMA PROGRAMI) ALINMASI**

GEREKEN DERSLER

DERS KODU	DERS ADI	DÖNEM	AKTS
BMÜ-101	Bilgisayar Mühendisliğine Giriş	1.Yarıyıl	2
BMÜ-103	Bilgisayar Biliminin Temelleri	1.Yarıyıl	4
BMÜ-111	Algoritma ve Programlama -1	1.Yarıyıl	8
BMÜ-112	Algoritma ve Programlama -2	2.Yarıyıl	8
EEM-102	Bilgisayar Mühendisliği için Elektrik Devreleri	2.Yarıyıl	4
BMÜ-225	Sistemler ve Sinyal İşleme	3.Yarıyıl	4
BMÜ-231	Sayısal Tasarım	3.Yarıyıl	7
BMÜ-241	Bilgisayar Bilimi için Ayrık Matematik	3.Yarıyıl	5
BMÜ-221	Veri Yapıları	3.Yarıyıl	7
BMÜ-222	Yapay Zeka	4.Yarıyıl	4
BMÜ-234	Bilgisayar Organizasyonu ve Mimarisi	4.Yarıyıl	5
BMÜ-260	Nesne Tabanlı Programlama	4.Yarıyıl	6
BMÜ-313	Biçimsel Diller ve Otomata Teorisi	5.Yarıyıl	5
BMÜ-329	Veritabanı Sistemleri	5.Yarıyıl	7
BMÜ-325	Programlama Dilleri	5.Yarıyıl	4
BMÜ-333	Mikroişlemciler	5.Yarıyıl	7
BMÜ-314	İşletim Sistemleri	6.Yarıyıl	4
BMÜ-332	Bilgisayar Ağları	6.Yarıyıl	4
BMÜ-316	Algoritma Analizi	6.Yarıyıl	4
BMÜ-326	Yazılım Mühendisliği	6.Yarıyıl	6
BMÜ-401	Bilgisayar Mühendisliği Tasarımı	7.Yarıyıl	5
BMÜ-411	Simülasyon ve Modelleme	7.Yarıyıl	6
BMÜ-393	Mesleki Uygulama-1	5.Yarıyıl	2

Emir A.

BMÜ-493	Mesleki Uygulama-2	7.Yarıyıl	2
BMÜ-152	SOSYAL SEÇMELİ (1 Ders) Proje Yönetimi	2.Yarıyıl	3
BMÜ-154	Mühendislik Etiği		
BMÜ-156	Bilim ve Teknoloji Tarihi		
BMÜ-158	Araştırma Geliştirme Teknikleri		
HİT-160	Etkili İletişim ve Davranış Teknikleri		
BMÜ-252	TEKNİK SEÇMELİ (1 Ders) Sayısal Yöntemler	4.Yarıyıl	6
BMÜ-254	Bilgi Sistemleri		
BMÜ-256	Makine Öğrenmesi		
BMÜ-258	Görüntü İşleme		
BMÜ-351	TEKNİK SEÇMELİ (1 Ders) Bilgisayarlı Grafik	5.Yarıyıl	5
BMÜ-353	Sayısal Kontrol		
BMÜ-355	Veri Biliminin Temelleri		
BMÜ-357	Yapay Sinir Ağları ve Bulanık Mantık		
BMÜ-359	Bilgisayar Görmesi		
BMÜ-352	TEKNİK SEÇMELİ (1 Ders) Bilgi Güvenliği	6.Yarıyıl	6
BMÜ-354	Derin Öğrenme		6
BMÜ-356	Bulut Bilişim		
BMÜ-358	Gömülü Sistem Programlama		
BMÜ-360	Oyun Programlama		
BMÜ-362	Elektronik Ticaret		
BMÜ-364	Nesnelerin İnterneti		
BMÜ-366	Yazılım Test Mühendisliği		

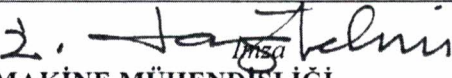
Em *h*

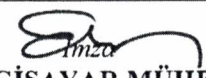
	TEKNİK SEÇMELİ (2 Ders)	7.Yarıyıl	
BMÜ-451	Duyarga Ağları		6
BMÜ-453	Veri Madenciliği		6
BMÜ-455	Bilgisayar Mimarisi		
BMÜ-457	Ağ Güvenliği		
BMÜ-459	Blokzincir Teknolojisi		
BMÜ-461	Sosyal Ağ Analizi		
BMÜ-463	Paralel ve Dağıtık Sistemler		
BMÜ-465	Optimizasyon Teknikleri		
BMÜ-467	Mobil Uygulamalar		
BMÜ-469	Medikal Görüntü İşleme		
	7. YARIYIL SOSYAL SEÇMELİ (1 Ders)	7.Yarıyıl	(3)
BMÜ-471	Fikri ve Sınai Mülkiyet Hakları (Eşdeğer dersler tablosunda Fikri ve Sınai Mülkiyet Hakları dersinin eşdeğer kabul edilen dersi alındıysa bu gruptan ders alınmayacaktır.)		Eşdeğer dersler tablosunda bu gruptaki bir ders saydırıldıysa bu gruptan ders alınmayacağı için AKTS eklenmez.
İŞL-473	İşletme Yönetimi (Eşdeğer dersler tablosunda İşletme Yönetimi dersinin eşdeğer kabul edilen dersi alındıysa bu gruptan ders alınmayacaktır.)		
HİT-475	Sosyal Medya ve Etik		
BMÜ-477	Dijital Dönüşümün Temelleri		
İŞL-479	İnsan Kaynakları Yönetimi		
	TEKNİK SEÇMELİ (3 DERS)	8.Yarıyıl	
BMÜ-450	Biyoinformatik		6
BMÜ-452	Web Teknolojileri ve Programlama		6
BMÜ-454	Derleyici Tasarımı		6
BMÜ-456	Kuantum Hesaplama		
BMÜ-458	Ağ Teknolojileri		

Em m

BMÜ-460	Doğal Dil İşleme		
BMÜ-462	Sistem Mühendisliği		
BMÜ-464	Coğrafi Bilgi Sistemleri		
BMÜ-466	Robotik ve Otonom Sistemler		
BMÜ-468	Yüksek Performanslı Hesaplama		
BMÜ-470	Bilgisayar Destekli Tasarım		
BMÜ-472	Siber Güvenlik		
BMÜ-474	Süreç Madenciliği		
BMÜ-482	Fiberoptik Haberleşme		
BMÜ-480	8. YARIYIL SOSYAL SEÇMELİ (1 Ders)	8.Yarıyıl	(4)
İŞL-482	Girişimcilik (Eşdeğer dersler tablosunda Girişimcilik dersinin eşdeğer kabul edilen dersi/dersleri alındıysa bu gruptan ders alınmayacaktır.)		Eşdeğer dersler tablosunda bu gruptaki bir ders saydırıldıysa bu gruptan ders alınmayacağı için AKTS eklenmez.
İŞL-484	Finans		
SOS-486	Toplam Kalite Yönetimi		
BMÜ-488	Yönetim Sosyolojisi		
	İş Sağlığı ve Güvenliği		
TOPLAM AKTS			176

EŞDEĞER DERSLER tablosunda 7.yarıyıl sosyal seçmeli dersler grubundan 1 ders ve 8.yarıyıl sosyal seçmeli dersler grubundan 1 dersin AKTS'leri eklendiğinden ALINMASI GEREKEN DERSLER TABLOSUNDA bu dersin AKTS'si EKLENMEMİŞTİR. ŞAYET, 2 gruptaki dersler EŞDEĞER DERSLER tablosunda eşdeğer olarak kabul edilmediyse ALINMASI GEREKEN DERSLER TABLOSUNDAN ilgili dönemden dersler alınıp AKTS eklenmesi yapılacaktır. Her iki durumda da Toplam AKTS 240 olacaktır.


MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ
Anadal Diploma Programı Başkanı
Prof.Dr.İhsan DAĞTEKİN


BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ
İkinci Anadal Diploma Programı Başkanı
Prof.Dr.Erhan AKIN

* Bu protokol, Anadal (Makine Mühendisliği) ile Çift Anadal (Bilgisayar Mühendisliği) programları arasında uygulanmaktadır. Eşdeğer kabul edilen tablosuna eklenen yukarıdaki seçmeli derslerin, Makine Mühendisliği programından alınmaması durumunda, bu dersler yerine farklı seçmeli derslerin 240 AKTS'yi tamamlayacak şekilde Bilgisayar Mühendisliği çift anadal programından alınması gerekmektedir. Öğrencilerin, ilgili ders seçimlerini her iki programın koordinatörleriyle görüşerek onaylatmaları ve protokole uygun hareket etmeleri gerekmektedir.

** Öğrencinin farklı bir opsiyon tercih etmesi durumunda, 8. yarıyılında alacağı dersler seçtiği opsiyona göre değişiklik gösterebilir. ÇAP ile gelen öğrencilerin hem kendi bölümünde hem de bizim bölümde sorumlu olacağı müfredata göre bu protokol güncellenebilir.