

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü öğrencileri için çift anadal programı kapsamında zorunlu tutulan dersler aşağıda verilmiştir.

T.C.
İZMİR BAKIRÇAY ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK FAKÜLTESİ

Endüstri Mühendisliği Çift Anadal
Programı Kapsamında Zorunlu Tutulan
Dersler

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS PLANI

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

1. SINIF								
GÜZ (1. YARIYIL)								
Tür	Kod	Dersin Adı	T	U/L	K	AKTS		
Z	TDL 101	Türk Dili I	2	0	2	2	TDL101-Türk Dili I	
Z	YDL 101	İngilizce I	2	0	2	2	YDL101-İngilizce I	
Z	ATA 101	Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi I	2	0	2	2	ATA101-Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi I	
Z	TBB 111	Fizik I	3	2	4	5	TBB111-Fizik I	
Z	TBB 121	Matematik I	4	0	4	5	TBB121-Matematik I	
Z	END 101	Endüstri Mühendisliğine Giriş ve Etik	2	0	2	4	BİL101-Bilgisayar Mühendisliği Etiği	
Z	END 111	Bilgisayar Programlama I	2	2	3	5	BİL103-Bilgisayar Programlama I	
Z	END 113	Bilgisayar Destekli Teknik Resim	2	2	3	5	Zorunlu	
Toplam			19	6	22	30	Toplam (Kredi/AKTS): 3/5	
Haftalık Toplam Ders Saati				25				

BAHAR (2. YARIYIL)								
Tür	Kod	Dersin Adı	T	U/L	K	AKTS		
Z	TDL 102	Türk Dili II	2	0	2	2	TDL102-Türk Dili II	

Z	YDL 102	İngilizce II	2	0	2	2	YDL102-İngilizce II
Z	ATA 102	Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi II	2	0	2	2	ATA102-Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi II
Z	TBB 112	Fizik II	3	2	4	5	TBB112-Fizik II
Z	TBB 122	Matematik II	4	0	4	5	TBB122-Matematik II
Z	TBB 124	Lineer Cebir	2	0	2	4	TBB124-Lineer Cebir
Z	TBB 132	Genel Kimya	3	2	4	5	Zorunlu
Z	END 112	Bilgisayar Programlama II	2	2	3	5	BİL104-Bilgisayar Programlama II
Toplam			20	6	23	30	Toplam (Kredi/AKTS): 4/5
Haftalık Toplam Ders Saati			26				

2.SINIF							
GÜZ (3.YARIYIL)							
Tür	Kod	Dersin Adı	T	U/L	K	AKTS	
Z	END 211	Algoritma Tasarımı ve Veri Yapıları	3	0	3	5	BİL204-Veri Yapıları
Z	END 231	Mühendislikte Olasılık	3	0	3	4	Zorunlu
Z	END 241	Maliyet ve Yönetim Muhasebesi	3	0	3	4	Zorunlu
Z	END 243	Makro ve Mikro Ekonomi	3	0	3	4	Zorunlu
Z	END 251	Yöneylem Araştırması I	2	2	3	5	Zorunlu
S		Teknik Seçmeli Ders I	3	0	3	4	BİL201-Nesne Yönelimli Programlama
S		Alan Dışı Seçmeli Ders I	3	0	3	4	Alan Dışı Seçmeli Ders I
Toplam			20	2	21	30	Toplam (Kredi/AKTS): 12/17
Haftalık Toplam Ders Saati			22				
Teknik Seçmeli Ders Grubu 1 (1 Ders Seçilecek)							
S	END 213	Bilimsel Hesaplama	3	0	3	4	
S	END 221	İmalatta Malzeme ve Süreçler	3	0	3	4	
S	END 223	Tesis Tasarımı ve Planlama	3	0	3	4	

S	END 261	Sürdürülebilir Mühendislik Sistemleri Alan Dışı Seçmeli Ders Grubu 1 (1 Ders Seçilecek)	3	0	3	4
S	END/AD 201	Sistem Yaklaşımı	3	0	3	4
S	END/AD 203	Problem Çözme Teknikleri	3	0	3	4
S	MÜH/AD 201	Mühendisler için Özel Amaçlı İngilizce I	3	0	3	4

BAHAR (4. YARIYIL)

Tür	Kod	Dersin Adı	T	U/L	K	AKTS	
Z	END 212	Veri Tabanı Tasarımı ve Yönetimi	3	0	3	5	BİL203-Veritabanı Yön. Sist.
Z	END 222	İş Sistemleri Analizi ve Tasarımı	2	2	3	6	Zorunlu
Z	END 232	Mühendislik İstatistiği	3	0	3	4	TBB223-Olasılık ve İstatistik
Z	END 242	Mühendislik Ekonomisi	3	0	3	5	Zorunlu
Z	END 252	Yöneylem Araştırması II	2	2	3	6	Zorunlu
S		Alan Dışı Seçmeli Ders II	3	0	3	4	Alan Dışı Seçmeli Ders II
Toplam			16	4	18	30	Toplam (Kredi/AKTS): 9/17
Haftalık Toplam Ders Saati			20				
Alan Dışı Seçmeli Ders Grubu 2 (1 Ders Seçilecek)							
S	END/AD 202	Sürekli İyileştirme	3	0	3	4	
S	MÜH/AD 202	Mühendisler için Özel Amaçlı İngilizce II	3	0	3	4	

3.SINIF

GÜZ (5. YARIYIL)

Tür	Kod	Dersin Adı	T	U/L	K	AKTS
-----	-----	------------	---	-----	---	------

Z	ISG 301	İş Sağlığı ve Güvenliği I	2	0	2	2	ISG301-İş Sağlığı ve Güvenliği I
Z	END 311	Yönetim Bilişim Sistemleri	3	0	3	5	Zorunlu
Z	END 321	Üretim ve Servis Sistemleri Planlama ve Kontrolü I	3	0	3	5	Zorunlu
Z	END 331	Modelleme ve Simülasyon	2	2	3	5	Zorunlu
Z	END 351	Yöneylem Araştırması III	2	2	3	5	Zorunlu
S		Teknik Seçmeli Ders II	3	0	3	4	Teknik Seçmeli Ders I
S		Mühendislik Seçmeli Dersi I	3	0	3	4	Teknik Seçmeli Ders II
Toplam			18	4	20	30	Toplam (Kredi/AKTS): 12/20
Haftalık Toplam Ders Saati					22		

Teknik Seçmeli Ders Grubu 2 (1 Ders Seçilecek)

S	END 313	Mühendislikte Hesaplama Tablosu Uygulamaları	3	0	3	4	
S	END 323	Tedarik Zinciri Yönetimi	3	0	3	4	
S	END 341	Mühendislikte Yatırım Kararları	3	0	3	4	
S	END 353	Büyük Ölçekli Optimizasyon	3	0	3	4	
S	END 355	Karar Verme Teknikleri	3	0	3	4	

Mühendislik Seçmeli Ders Grubu 1 (1 Ders Seçilecek)

S	END 333	Veri Madenciliği	3	0	3	4	
S	END 357	Nümerik Analiz	3	0	3	4	
S	END 361	Sistem Bilimi ve Mühendisliği	3	0	3	4	

BAHAR (6. YARIYIL)

Tür	Kod	Dersin Adı	T	U / L	K	AKTS	
Z	END/ISG 302	İş Sağlığı ve Güvenliği II	2	0	2	2	ISG302-İş Sağlığı ve Güvenliği II
Z	END 312	İş Zekası ve Analitiği	3	0	3	6	Zorunlu

Z	END 322	Üretim ve Servis Sistemleri Planlama ve Kontrolü II	3	0	3	5	Zorunlu	
Z	END 332	İstatistiksel Kalite Planlama ve Kontrolü	3	0	3	5	Zorunlu	
S		Teknik Seçmeli Ders III	3	0	3	4	Teknik Seçmeli Ders III	
S		Teknik Seçmeli Ders IV	3	0	3	4	Zorunlu	
S		Teknik Seçmeli Ders V	3	0	3	4	Teknik Seçmeli Ders IV	
Toplam			20	0	20	30	Toplam (Kredi/AKTS): 12/20	
Haftalık Toplam Ders Saati							20	

Teknik Seçmeli Ders Grubu 3 (3 Ders Seçilecek)

S	END 314	Endüstri Mühendisliği Problemleri için Yazılım Uygulamaları	3	0	3	4	
S	END 316	Bilişsel Zekâ Yöntemleri	3	0	3	4	
S	END 334	İstatistiksel Tahmin ve Zaman Serileri	3	0	3	4	
S	END 336	Makine Öğrenmesi	3	0	3	4	
S	END 352	Ağ Akış Optimizasyonu	3	0	3	4	
S	END 354	Optimizasyonda Sezgisel Yöntemler	3	0	3	4	
S	END 356	Kombinatoriyel Optimizasyon	3	0	3	4	
S	END 362	İnovasyon ve Teknoloji Yönetimi	3	0	3	4	

4. SINIF

GÜZ (7.YARIYIL)

Tür	Kod	Dersin Adı	T	U/L	K	AKTS	
Z	END 401	Staj	0	0	0	5	END401-Staj
Z	END 403	Bitirme Projesi	0	2	1	5	Zorunlu
Z	END 405	Sistem Analizi ve Tasarımı	2	6	5	5	Zorunlu
Z	END 407	Teknik İngilizce	3	0	3	5	BİL407-Teknik İngilizce

S		Teknik Seçmeli Ders VI	3	0	3	5	Teknik Seçmeli Ders V
S		Teknik Seçmeli Ders VII	3	0	3	5	Teknik Seçmeli Ders VI
Toplam			11	8	15	30	Toplam (Kredi/AKTS): 6/10
Haftalık Toplam Ders Saati							19

Teknik Seçmeli Ders Grubu 4 (2 Ders Seçilecek)

S	END 421	Envanter Modelleri	3	0	3	5	
S	END 425	Yalın ve Çevik Sistemler	3	0	3	5	
S	END 431	Deney Tasarımı	3	0	3	5	
S	END 451	Çizelgeleme	3	0	3	5	
S	END 453	Operasyon ve Proje Yönetimi	3	0	3	5	
S	END 455	Kısıt Programlama	3	0	3	5	
S	END 480	Endüstri Mühendisliğinde Araştırma Yöntemleri	3	0	3	5	

BAHAR (8. YARIYIL)

Tür	Kod	Dersin Adı	T	U/L	K	AKTS	
Alternatif 1*							
S	STJ 402	Uygulamalı Mühendislik Eğitimi	5	20	15	30	
Toplam			5	20	15	30	
Alternatif 2*							
S	END 402	Mühendislik Tasarım Projesi	0	2	1	8	Zorunlu
S	END 404	İleri Sistem Tasarımı	4	8	8	12	Zorunlu
S		Teknik Seçmeli VIII	3	0	3	5	Zorunlu
S		Teknik Seçmeli IX	3	0	3	5	Zorunlu
Toplam			10	10	15	30	Toplam (Kredi/AKTS): 15/30
Haftalık Toplam Ders Saati							20

Teknik Seçmeli Ders Grubu 5 (2 Ders Seçilecek)

S	END 412	Akıllı Sistemler ve Uygulamaları	3	0	3	5
S	END 424	Servis Sistemleri Yönetimi	3	0	3	5
S	END 428	Süreç Yönetimi	3	0	3	5
S	END 454	Çok Amaçlı Optimizasyon	3	0	3	5
S	END 458	Evrimsel Algoritmalar	3	0	3	5
S	END 480	Endüstri Mühendisliğinde Araştırma Yöntemleri	3	0	3	5
S	END 482	Endüstri Mühendisliğinde Özel Konular	3	0	3	5

* Son yarıyıda öğrencilerin ya Uygulamalı Mühendislik Eğitimi dersini ya da Mühendislik Tasarım Projesi, İleri Sistem Tasarımı ve Teknik Seçmeli Ders Grubu 5'den iki ders seçmeleri gerekmektedir.

** Staj yapacak öğrencilerin; staj yapacakları işyerine uygun İSG eğitimi almış; veya İSG 301 veya İSG 302 derslerinin birinden başarıyla geçmiş olmaları gerekmektedir.

Genel Toplam (Kredi/AKTS): 73/124

Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü öğrencileri için çift anadal programı kapsamında zorunlu tutulan dersler aşağıda verilmiştir.

T.C.
İZMİR BAKIRÇAY ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK FAKÜLTESİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS PLANI

Endüstri Mühendisliği Çift Anadal
Programı Kapsamında Zorunlu Tutulan
Dersler

YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ

1. SINIF
GÜZ (1. YARIYIL)

Tür	Kod	Dersin Adı	T	U/L	K	AKTS	
Z	TDL 101	Türk Dili I	2	0	2	2	TDL101-Türk Dili I
Z	YDL 101	İngilizce I	2	0	2	2	Program İngilizce olduğu için bu ders muaf tutulmuştur.
Z	ATA 101	Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi I	2	0	2	2	ATA101-Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi I
Z	TBB 111	Fizik I	3	2	4	5	Zorunlu
Z	TBB 121	Matematik I	4	0	4	5	ISL199-Matematik I
Z	END 101	Endüstri Mühendisliğine Giriş ve Etik	2	0	2	4	Zorunlu
Z	END 111	Bilgisayar Programlama I	2	2	3	5	MIS 101-Algoritmalar ve Programlamaya Giriş
Z	END 113	Bilgisayar Destekli Teknik Resim	2	2	3	5	Zorunlu
Toplam			19	6	22	30	Toplam (Kredi/AKTS): 9/14
Haftalık Toplam Ders Saati					25		

BAHAR (2. YARIYIL)							
Tür	Kod	Dersin Adı	T	U/L	K	AKTS	
Z	TDL 102	Türk Dili II	2	0	2	2	TDL102-Türk Dili II
Z	YDL 102	İngilizce II	2	0	2	2	Program İngilizce olduğu için bu ders muaf tutulmuştur.
Z	ATA 102	Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi II	2	0	2	2	ATA102-Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi II
Z	TBB 112	Fizik II	3	2	4	5	Zorunlu
Z	TBB 122	Matematik II	4	0	4	5	ISL196-Matematik II
Z	TBB 124	Lineer Cebir	2	0	2	4	Zorunlu
Z	TBB 132	Genel Kimya	3	2	4	5	Zorunlu
Z	END 112	Bilgisayar Programlama II	2	2	3	5	MIS 210 - Nesneye Yönelik Programlama
Toplam			20	6	23	30	Toplam (Kredi/AKTS): 10/14
Haftalık Toplam Ders Saati					26		

2.SINIF							
GÜZ (3.YARIYIL)							
Tür	Kod	Dersin Adı	T	U/L	K	AKTS	
Z	END 211	Algoritma Tasarımı ve Veri Yapıları	3	0	3	5	MIS201-Veri Yapıları ve Algoritmalar
Z	END 231	Mühendislikte Olasılık	3	0	3	4	Zorunlu
Z	END 241	Maliyet ve Yönetim Muhasebesi	3	0	3	4	ISL391-Maliyet ve Yönetim Muhasebesi
Z	END 243	Makro ve Mikro Ekonomi	3	0	3	4	İKT 193- İktisada Giriş
Z	END 251	Yöneylem Araştırması I	2	2	3	5	MIS203-Yöneylem Araştırması I
S		Teknik Seçmeli Ders I	3	0	3	4	Zorunlu
S		Alan Dışı Seçmeli Ders I	3	0	3	4	Alan Dışı Seçmeli Ders I
Toplam			20	2	21	30	Toplam (Kredi/AKTS): 6/8
Haftalık Toplam Ders Saati						22	
Teknik Seçmeli Ders Grubu 1 (1 Ders Seçilecek)							
S	END 213	Bilimsel Hesaplama	3	0	3	4	
S	END 221	İmalatta Malzeme ve Süreçler	3	0	3	4	
S	END 223	Tesis Tasarımı ve Planlama	3	0	3	4	
S	END 261	Sürdürülebilir Mühendislik Sistemleri	3	0	3	4	
Alan Dışı Seçmeli Ders Grubu 1 (1 Ders Seçilecek)							
S	END/AD 201	Sistem Yaklaşımı	3	0	3	4	
S	END/AD 203	Problem Çözme Teknikleri	3	0	3	4	
S	MÜH/AD 201	Mühendisler için Özel Amaçlı İngilizce I	3	0	3	4	
BAHAR (4. YARIYIL)							
Tür	Kod	Dersin Adı	T	U/L	K	AKTS	
Z	END 212	Veri Tabanı Tasarımı ve Yönetimi	3	0	3	5	MIS301-Veritabanı Yön. Sist.

Z	END 222	İş Sistemleri Analizi ve Tasarımı	2	2	3	6	Zorunlu
Z	END 232	Mühendislik İstatistiği	3	0	3	4	ISL293-Olasılık ve İstatistik
Z	END 242	Mühendislik Ekonomisi	3	0	3	5	Zorunlu
Z	END 252	Yöneylem Araştırması II	2	2	3	6	MIS204-Yöneylem Araştırması II
S		Alan Dışı Seçmeli Ders II	3	0	3	4	Alan Dışı Seçmeli Ders II

Toplam 16 4 18 30 **Toplam (Kredi/AKTS): 6/11**

Haftalık Toplam Ders Saati 20

Alan Dışı Seçmeli Ders Grubu 2 (1 Ders Seçilecek)

S	END/AD 202	Sürekli İyileştirme	3	0	3	4	
S	MÜH/AD 202	Mühendisler için Özel Amaçlı İngilizce II	3	0	3	4	

3.SINIF

GÜZ (5. YARIYIL)

Tür	Kod	Dersin Adı	T	U/L	K	AKTS	
Z	ISG 301	İş Sağlığı ve Güvenliği I	2	0	2	2	Zorunlu
Z	END 311	Yönetim Bilişim Sistemleri	3	0	3	5	MIS 103 - Bilişim Sistemlerine Giriş
Z	END 321	Üretim ve Servis Sistemleri Planlama ve Kontrolü I	3	0	3	5	Zorunlu
Z	END 331	Modelleme ve Simülasyon	2	2	3	5	Zorunlu
Z	END 351	Yöneylem Araştırması III	2	2	3	5	Zorunlu
S		Teknik Seçmeli Ders II	3	0	3	4	ISL393-İşletme Finansmanı
S		Mühendislik Seçmeli Dersi I	3	0	3	4	Zorunlu

Toplam 18 4 20 30 **Toplam (Kredi/AKTS): 14/21**

Haftalık Toplam Ders Saati 22

Teknik Seçmeli Ders Grubu 2 (1 Ders Seçilecek)

S	END 313	Mühendislikte Hesaplama Tablosu Uygulamaları	3	0	3	4
S	END 323	Tedarik Zinciri Yönetimi	3	0	3	4
S	END 341	Mühendislikte Yatırım Kararları	3	0	3	4
S	END 353	Büyük Ölçekli Optimizasyon	3	0	3	4
S	END 355	Karar Verme Teknikleri	3	0	3	4
Mühendislik Seçmeli Ders Grubu 1 (1 Ders Seçilecek)						
S	END 333	Veri Madenciliği	3	0	3	4
S	END 357	Nümerik Analiz	3	0	3	4
S	END 361	Sistem Bilimi ve Mühendisliği	3	0	3	4

BAHAR (6. YARIYIL)						
Tür	Kod	Dersin Adı	T	U/L	K	AKTS
Z	END/ISG 302	İş Sağlığı ve Güvenliği II	2	0	2	2 Zorunlu
Z	END 312	İş Zekası ve Analitiği	3	0	3	6 MIS 401 - İş Zekası ve Analitiği
Z	END 322	Üretim ve Servis Sistemleri Planlama ve Kontrolü II	3	0	3	5 Zorunlu
Z	END 332	İstatistiksel Kalite Planlama ve Kontrolü	3	0	3	5 Zorunlu
S		Teknik Seçmeli Ders III	3	0	3	4 Zorunlu
S		Teknik Seçmeli Ders IV	3	0	3	4 Zorunlu
S		Teknik Seçmeli Ders V	3	0	3	4 ISL194-Girişimcilik ve İnovasyon
Toplam			20	0	20	30 Toplam (Kredi/AKTS): 14/20
Haftalık Toplam Ders Saati				20		
Teknik Seçmeli Ders Grubu 3 (3 Ders Seçilecek)						
S	END 314	Endüstri Mühendisliği Problemleri için Yazılım Uygulamaları	3	0	3	4

S	END 316	Bilişsel Zekâ Yöntemleri	3	0	3	4
S	END 334	İstatistiksel Tahmin ve Zaman Serileri	3	0	3	4
S	END 336	Makine Öğrenmesi	3	0	3	4
S	END 352	Ağ Akış Optimizasyonu	3	0	3	4
S	END 354	Optimizasyonda Sezgisel Yöntemler	3	0	3	4
S	END 356	Kombinatoryel Optimizasyon	3	0	3	4
S	END 362	İnovasyon ve Teknoloji Yönetimi	3	0	3	4

4. SINIF

GÜZ (7.YARIYIL)

Tür	Kod	Dersin Adı	T	U/L	K	AKTS	
Z	END 401	Staj	0	0	0	5	Zorunlu
Z	END 403	Bitirme Projesi	0	2	1	5	Zorunlu
Z	END 405	Sistem Analizi ve Tasarımı	2	6	5	5	Zorunlu
Z	END 407	Teknik İngilizce	3	0	3	5	Program İngilizce olduğu için bu ders muaf tutulmuştur.
S		Teknik Seçmeli Ders VI	3	0	3	5	Zorunlu
S		Teknik Seçmeli Ders VII	3	0	3	5	Zorunlu
Toplam			11	8	15	30	Toplam (Kredi/AKTS): 12/25
Haftalık Toplam Ders Saati						19	

Teknik Seçmeli Ders Grubu 4 (2 Ders Seçilecek)

S	END 421	Envanter Modelleri	3	0	3	5
S	END 425	Yalın ve Çevik Sistemler	3	0	3	5
S	END 431	Deney Tasarımı	3	0	3	5
S	END 451	Çizelgeleme	3	0	3	5
S	END 453	Operasyon ve Proje Yönetimi	3	0	3	5
S	END 455	Kısıt Programlama	3	0	3	5

S END 480 Endüstri Mühendisliğinde Araştırma Yöntemleri 3 0 3 5

BAHAR (8. YARIYIL)

Tür	Kod	Dersin Adı	T	U/L	K	AKTS	
Alternatif 1*							
S	STJ 402	Uygulamalı Mühendislik Eğitimi	5	20	15	30	
Toplam			5	20	15	30	
Alternatif 2*							
S	END 402	Mühendislik Tasarım Projesi	0	2	1	8	Zorunlu
S	END 404	İleri Sistem Tasarımı	4	8	8	12	Zorunlu
S		Teknik Seçmeli VIII	3	0	3	5	Zorunlu
S		Teknik Seçmeli IX	3	0	3	5	Zorunlu
Toplam			10	10	15	30	Toplam (Kredi/AKTS): 15/30
Haftalık Toplam Ders Saati				20			

Teknik Seçmeli Ders Grubu 5 (2 Ders Seçilecek)

S END 412 Akıllı Sistemler ve Uygulamaları 3 0 3 5
S END 424 Servis Sistemleri Yönetimi 3 0 3 5
S END 428 Süreç Yönetimi 3 0 3 5
S END 454 Çok Amaçlı Optimizasyon 3 0 3 5
S END 458 Evrimsel Algoritmalar 3 0 3 5
S END 480 Endüstri Mühendisliğinde Araştırma Yöntemleri 3 0 3 5
S END 482 Endüstri Mühendisliğinde Özel Konular 3 0 3 5

* Son yarıyıda öğrencilerin ya Uygulamalı Mühendislik Eğitimi dersini ya da Mühendislik Tasarım Projesi, İleri Sistem Tasarımı ve Teknik Seçmeli Ders Grubu 5'den iki ders seçmeleri gerekmektedir.

** Staj yapacak öğrencilerin; staj yapacakları işyerine uygun İSG eğitimi almış; veya İSG 301 veya İSG 302 derslerinin birinden başarıyla geçmiş olmaları gerekmektedir.

Genel Toplam (Kredi/AKTS): 86/143