

# H.Ü. Fen Fakültesi

## Aktüerya Bilimleri Bölümü Öğrencileri için

### Matematik Çift Anadal Lisans Programı

Aktüerya Bilimleri Bölümünün lisans programında başarılı olan öğrencilerinin Matematik alanında uzmanlaşarak kendi anadal programının öngördüğü bilgi ve yetenekleri bu doğrultuda geliştirmesi ve günümüz rekabetçi piyasa koşullarına ya da akademik yaşama bir adım önde başlamalarının sağlanması hedeflenmektedir. Bu amaçla; H.Ü. Senatosu'nun "Çift Anadal Lisans Programı Çerçevesi" kapsamında 2015-2016 Eğitim-Öğretim yılından itibaren uygulanmak üzere, Aktüerya Bilimleri Bölümü öğrencileri için açılan Matematik çift anadal lisans programının esasları aşağıda verilmektedir.

#### Çift Anadal Programına Başvuru ve Programın Yürütülmesi

##### Başvuru:

- Anadal lisans programının en erken 3. ve en geç 5. yarıyılın başında yapılabilir.
- Öğrencinin çift anadal programına başvurabilmesi için başvurduğu yarıyla kadar anadal lisans programında aldığı tüm dersleri başarıyla tamamlamış olması gerekir.
- Öğrencinin başvurusu sırasındaki genel akademik ortalamasının en az 2.75 olması gerekir.

Koşulları sağlayan öğrenciler, çift anadal programına devam etmek istediklerini belirten bir dilekçeyi ekleriyle birlikte Fen Fakültesi Dekanlığına verirler. Başvurular Matematik Bölümü tarafından değerlendirildikten sonra ilan edilen kontenjan kadar öğrenci kabulü Fen Fakültesi Yönetim Kurulu kararı ile kesinleşir. Başvuru ve kabul işlemlerinin yarıyıl başlamadan (ders programlarının yapılmasından) önce tamamlanmış olması gerekir.

##### Programının Yürütülmesi:

- Bölüm Başkanlıklarınca atanacak bölüm çift anadal programı koordinatörü ile değerlendirme komisyonu tarafından öğrenci başvuruları değerlendirilecek ve kabul edilen öğrencilere koordinatör tarafından akademik danışmanlık yapılacaktır.
- Gerek duyulduğunda kontenjan değişikliği için Matematik Bölümü Akademik Kurulu'nun görüşüne başvurulacaktır.
- Çift Anadal Programına başvuru, kabul ve kayıt işlemleri Hacettepe Üniversitesi Çift Anadal Programı Yönergesi'nin ilgili maddelerine göre yürütülecektir.

##### Çift Anadal Program İlkeleri

- Çift Anadal başvurusu kabul edilen Aktüerya Bilimleri Bölümü öğrencisi, kendi anadal programı ile Matematik Bölümü lisans programından olmak üzere 151 AKTS'lik zorunlu ders ve en az 89 AKTS'lik seçmeli ders olmak üzere en az 240 AKTS'lik ders kredisi tamamlamak zorundadır.
- Öğrencinin Aktüerya Lisans Programı'nda alıp başarılı olduğu, **ortak zorunlu dersler** Matematik Çift Anadal Programı'na transfer edilecektir. (Bkz. Tablo 1.)
- Öğrencinin Aktüerya Lisans Programı'nda aldığı ve Matematik Çift Anadal Programı ile ortak sayılacak derslerin toplam AKTS miktarı Tablo 2 ile belirlenmiştir.
- Matematik programında çift anadal yapacak olan Aktüerya Lisans Programı öğrencisinin Matematik Lisans Programı'ndan alacağı zorunlu ve seçmeli derslerin listesi Tablo 3 ile belirlenmiştir.
- Öğrencinin çift anadal diploması alabilmesi için kendi lisans programından mezun olmaya hak kazanmış olması gerekir.
- Öğrencinin çift anadal diploması alabilmesi için çift anadal programında 240 AKTS'lik dersten başarılı olması ve 2,75 akademik ortalamayı sağlaması gerekir.
- Çift anadal diploması almaya hak kazanan öğrencilere, kendi lisans programındaki diploma, transcript ve diploma ekinden ayrı olarak ikinci diploma, transcript ve diploma eki verilir.
- Tüm bu işlemler Matematik Çift Anadal Programı'nın bağlı olduğu Fakülte Yönetim Kurulu kararı ile yapılır.

**Tablo 1: Öğrencinin Aktüerya anadal programında aldığı ve ortak zorunlu dersler olan; çift programına transfer edilecek dersler.**

Dersin Kodu	Dersin Adı	T	P	K	AKTS	Türü
İNG127	Temel İngilizce I	3	0	3	3	Z
TDK103	Türk Dili I	2	0	2	2	Z
BEB650	Temel Bilgi ve İletişim Tekn. Kullanımı	0	2	1	2	Z
TDK104	Türk Dili II	2	0	2	2	Z
İNG128	Temel İngilizce II	3	0	3	3	Z
AIT203	Ata. İlk. Ve İnk. Tar. I	2	0	2	2	Z
AIT204	Ata. İlk. Ve İnk. Tar. II	2	0	2	2	Z
<b>Transfer edilecek toplam kredi</b>					<b>16</b>	<b>Z</b>

**Tablo 2: Öğrencinin Aktüerya Anadal Programında aldığı ve zorunlu Matematik çift anadal programına transfer edilecek zorunlu ve seçmeli ortak dersler. (Bu derslerin neler olduğu, aynı zamanda, mezuniyet aşamasına gelindiğinde öğrenci bazında YKK ile aktarılabılır.)**

Dersin Kodu	Dersin Adı	T	P	K	AKTS	Türü
İST117	Uygulamalı İstatistik	3	2	4	6	Z
İST150	Olasılık	3	2	4	7	Z
AKT105	Bilgisayar Prog.	3	2	4	6	Z
MAT121	Matematik 1	3	2	4	6	Z
MAT122	Matematik 2	3	2	4	6	Z
MAT148	Doğrusal Cebir	4	0	4	5	Z
MAT225	İleri Matematik 1	3	2	4	6	Z
MAT226	İleri Matematik 2	3	2	4	6	Z
AKT111	İktisada Giriş 1	3	0	3	5	Z*
AKT112	İktisada Giriş 2	3	0	3	5	Z*
AKT201	Matematiksel İstatistik 1	4	0	4	6	Z*
AKT202	Matematiksel İstatistik 2	4	0	4	6	Z*
AKT205	Finansal Matematik 1	3	0	3	6	Z*
AKT319	Aktüerya Matematiği 1	4	0	4	7	Z*
AKT320	Aktüerya Matematiği 2	4	0	4	6	Z*
AKT207	Demografi ve Yaşam Modellerine Giriş	3	0	3	5	Z*
AKT315	Hayat Dışı Sigortalar Matematiği I	2	2	3	7	Z*
AKTXXX	Aktüerya Bilimleri Seçmeli Dersleri				31	S**
<b>Transfer edilecek toplam kredi</b>					<b>132</b>	<b>Z/S</b>

\* Bu dersler anadal programında zorunlu olup çift anadal programında seçmeli olarak sayılacak derslerdir.

\*\* Bu dersler anadal programında seçmeli olarak alınan/alınacak dersler arasından seçilir ve çift anadal programında seçmeli olarak sayılır.

**Tablo 3: Öğrencinin Matematik Çift Anadal Programında alması gereken ders listesi**

Dersin Kodu	Dersin Adı	T	P	K	AKTS	Türü
MTK141	Soyut Matematik 1	4	0	4	7	Z
MTK151	Analitik Geometri 1	3	0	3	6	Z
MTK142	Soyut Matematik 2	4	0	4	7	Z
MTK152	Analitik Geometri 2	3	0	3	5	Z
MTK202	Analiz 4	4	2	5	8	Z
MTK242	Doğrusal Cebir 2	4	2	5	8	Z
MTK311	Kompleks Fonksiyonlar Teorisi	4	2	5	7	Z
MTK345	Soyut Cebir 1	3	2	4	7	Z
MTK351	Diferansiyel Geometri 1	4	0	4	6	Z
MTK302	Kısmi Diferansiyel Denklemler	4	0	4	7	Z
MTK322	Genel Topoloji	4	0	4	6	Z
MTK346	Soyut Cebir 2	3	2	4	7	Z
MTK413	Fonksiyonlar Teorisi ve Fonksiyonel Analizin Temelleri	4	0	4	6	Z
	MTK Seçmeli				5	S*
<b>TOPLAM</b>					<b>92</b>	

**Tablo 4: Matematik-Aktüerya Çift Anadal Programı Kredi Dağılımı Özet Durum**

Aktüerya - Matematik Ortak Zorunlu Toplam Ders Kredisi	16
Aktüerya Programından Transfer Edilen Toplam Ders Kredisi	132
Matematik Programı Zorunlu/Seçmeli Toplam Ders Kredisi	92
<b>TOPLAM</b>	<b>240 AKTS</b>

**Ek 1****Tablo 1****ÖĞRETİM PROGRAMI TABLOSU**

Hacettepe Üniversitesi

Aktüerya Bilimleri Bölümü Lisans Programı için açılan

Matematik Çift Anadal Lisans Programı

(Mavi dolguyla gösterilen MAT kodlu dersler Matematik Programında alınması gereken zorunlu dersleri,

Kırmızı dolguyla gösterilen dersler, Aktüerya Programında alınan ve Matematik Programına aktarılan ortak zorunlu dersleri,

Sarı dolguyla gösterilen dersler Aktüerya Programında alınan/alınacak ve Matematik Programına aktarılan/aktarılabilecek dersleri belirtmektedir.)

GÜZ					BAHAR				
DERSİN KODU VE ADI	T	P	K	AKTS	DERSİN KODU VE ADI	T	P	K	AKTS
<b>1. YARIYIL</b>					<b>2. YARIYIL</b>				
ZORUNLU DERSLER					ZORUNLU DERSLER				
İNG127 Temel İngilizce I	3	0	3	3	İNG128 Temel İngilizce II	3	0	3	3
TDK103 Türk Dili I	2	0	2	2	TDK104 Türk Dili II	2	0	2	2
MTK141 Soyut Matematik 1	4	0	4	7	MTK142 Soyut Matematik 2	4	0	4	7
İST117 Uygulamalı İstatistik	3	2	4	6	İST150 Olasılık	3	2	4	7
AKT105 Bilgisayar Prog.	3	2	4	6	MAT122 Matematik 2	3	2	4	6
MAT121 Matematik 1	3	2	4	6	MAT148 Doğrusal Cebir	4	0	4	5
TOPLAM ZORUNLU DERS				30	TOPLAM ZORUNLU DERS				30
SEÇMELİ DERSLER					SEÇMELİ DERSLER				
YARIYIL TOPLAM				30	YARIYIL TOPLAM				30
<b>3. YARIYIL</b>					<b>4. YARIYIL</b>				
ZORUNLU DERSLER					ZORUNLU DERSLER				
AIT203 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tar. I	2	0	2	2	AIT204 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tar. II	2	0	2	2
MAT225 İleri Matematik 1	3	2	4	6	BEB650 Temel Bilgi ve İlet. Tekn. Kul.	0	2	1	2
MTK151 Analitik Geometri 1	3	0	3	6	MTK202 Analiz 4	4	2	5	8
					MTK242 Doğrusal Cebir 2	4	2	5	8
					MTK152 Analitik Geometri 2	3	0	3	5
					MAT226 İleri Matematik 2	3	2	4	6
TOPLAM ZORUNLU DERS				12	TOPLAM ZORUNLU DERS				31
SEÇMELİ DERSLER					SEÇMELİ DERSLER				
AKT				15					
YARIYIL TOPLAM				29	YARIYIL TOPLAM				31
<b>5. YARIYIL</b>					<b>6. YARIYIL</b>				
ZORUNLU DERSLER					ZORUNLU DERSLER				
MTK311 Kompleks Fonksiyonlar Teorisi	4	2	5	7	MTK302 Kısmi Diferansiyel Denklemler	4	0	4	7
MTK345 Soyut Cebir 1	3	2	4	7	MTK322 Genel Topoloji	4	0	4	6
MTK351 Diferansiyel Geometri 1	4	0	4	6	MTK346 Soyut Cebir 2	3	2	4	7
TOPLAM ZORUNLU DERS				20	TOPLAM ZORUNLU DERS				20
SEÇMELİ DERSLER					SEÇMELİ DERSLER				
AKT				10	AKT				10

YARIYIL TOPLAM				<b>30</b>	YARIYIL TOPLAM				<b>30</b>
<b>7. YARIYIL</b>					<b>8. YARIYIL</b>				
ZORUNLU DERSLER					ZORUNLU DERSLER				
MTK413 Fonksiyonlar Teorisi ve Fonksiyonel Analizin Temelleri	4	0	4	6					
TOPLAM ZORUNLU DERS				6	TOPLAM ZORUNLU DERS				0
SEÇMELİ DERSLER					SEÇMELİ DERSLER				
AKT veya MTK Seçmeli*				24	AKT veya MTK seçmeli				30
YARIYIL TOPLAM				<b>30</b>	YARIYIL TOPLAM				<b>30</b>

**Ek 1 A: Aktüerya Anadal Programında olup Matematik çift anadal programında seçmeli olarak sayılacak dersler**

Dersin Kodu	Dersin Ad	T	P	K	AKTS	Türü
AKT111	İktisada Giriş 1	3	0	3	5	Z
AKT112	İktisada Giriş 2	3	0	3	5	Z
AKT206	Finansal Matematik 2	3	0	3	6	S
AKT322	Sigortacılıkta Yöneylem Araştırması	2	2	3	6	S
AKT317	Sayısal Çözümleme	2	2	3	6	S
AKT422	Stokastik Hesaplama	3	0	3	7	S
İNG237	İngilizce III	3	0	3	3	S
İNG238	İngilizce IV	3	0	3	3	S
AKT418	Aktüeryal Sistem Benzetimi	2	2	3	7	S
AKT316	Hayat Dışı Sigortalar Matematiği II	2	2	3	6	S
AKT415	Emeklilik Matematiği	3	0	3	6	S
AKT209	Veri Tabanı Yönetimi	2	2	3	6	S
AKT417	Veri Madenciliği	3	0	3	6	S
AKT412	Yaşam Modelleri	3	0	3	7	S
AKT420	Finansal Zaman Serileri	2	2	3	7	S

**Ek 1 B: MTK Kodlu Seçmeli Dersler**

Dersin kodu	Dersin Adı	T	P	K	AKTS
<b>5. Yarıyıl</b>					
MTK303	FOURİER DÖNÜŞÜMLERİ	4	0	4	5
MTK333	NÜMERİK ANALİZ I	4	0	4	5
MTK361	AYRIK YAPILAR	4	0	4	5
<b>6. Yarıyıl</b>					
MTK308	OPTİMİZASYONA GİRİŞ	4	0	4	5
MTK334	NÜMERİK ANALİZ II	4	0	4	5
<b>7. Yarıyıl</b>					
MTK403	OYUN TEORİSİNE GİRİŞ	3	0	3	7
MTK431	HESAP.CEBİRSEL GEOMET.GİR.I	3	0	3	7
MTK437	BELİRTİSİZ MATEMATİK	3	0	3	7
MTK439	HALKALAR ve MODÜLLER	3	0	3	7
MTK445	TEMEL DÜĞÜM TEORİSİ	3	0	3	7
MTK447	DOĞRUSAL OLMAYAN PROGRAMLAMA	3	0	3	7
MTK449	CEBİRSEL KODLAMA TEORİSİNE GİRİŞ	3	0	3	7
MTK453	DÖNÜŞÜMLER ve GEOMETRİLER I	3	0	3	7
MTK455	FRAKTAL GEOMETRİ I	3	0	3	7
MTK465	MATLAB İLE PROGRAMLAMA	2	0	2	3
MTK467	NESNEYE YÖNELİK PROGRAMLAMA	2	2	3	7
MTK481	KÜMELER TEORİSİNE GİRİŞ	4	0	4	7
MTK493	SEMİNER I	0	2	1	2
MTK497	BİLGİSAYAR DESTEK.MATE.PRO.I	0	2	1	2
MTK416	BANACH LARİSLERİ ve POZİTİF OPERATÖRLERE GİRİŞ	4	0	4	7
MTK464	VERİ YAPILARI ve ALGORİTMALAR	2	2	3	7
<b>8. Yarıyıl</b>					
MTK406	MATEMATİKSEL MODELLEME	4	0	4	7
MTK412	ANALİTİK SAYILAR TEORİSİ	4	0	4	7
MTK430	HİLBERT UZAYLARINDA OPERATÖR TEORİSİ	4	0	4	7

MTK432	HESAP.CEBİRSEL GEOMET.GİR.II	3	0	3	7
MTK434	CEBİRSEL EĞRİLER	3	0	3	7
MTK436	DEĞİŞMELİ HALKA TEORİSİ II	3	0	3	7
MTK438	BELİRTİSİZ TOPOLOJİ	3	0	3	7
MTK442	UYGULAMALI SOYUT CEBİR	3	0	3	7
MTK446	GEOMETRİK TOPOLOJİYE GİRİŞ	3	0	3	7
MTK448	KONVEKS OPTİMİZASYON	3	0	3	7
MTK454	DÖNÜŞÜMLER ve GEOMETRİLER II	3	0	3	7
MTK456	FRAKTAL GEOMETRİ II	3	0	3	7
MTK462	ÇİZGE TEORİSİ	3	0	3	7
MTK466	MATEMATİKSEL YAZMA BECERİLERİ	2	0	2	3
MTK482	ÖZEL FONKSİYONLAR ve KLASİK DİK POLİNOMLAR	3	0	3	7
MTK494	SEMİNER II	0	2	1	2
MTK498	BİLGİSAYAR DES.MATE.PRO.II	0	2	1	2
<b>Herhangi Yarıyıl/Yıl</b>					
MTK270	PROGRAMLAMAYA GİRİŞ	4	0	4	5
MTK321	METRİK UZAYLAR	4	0	4	5
MTK348	ELEMENTER SAYILAR TEORİSİ	4	0	4	5
MTK354	DİFERANSİYEL GEOMETRİ II	4	0	4	5
MTK355	GEOMETRİK DOĞRUSAL CEBİR I	4	0	4	5
MTK356	GEOMETRİK DOĞRUSAL CEBİR II	4	0	4	5
MTK363	BİLGİSAYAR ALGORİTMALARINA GİRİŞ	3	0	3	5
MTK443	MANİFOLDLAR ÜZERİNDE KALKÜLÜS I	3	0	3	7
MTK450	MANİFOLDLAR ÜZERİNDE KALKÜLÜS II	3	0	3	7
MTK457	HİPERBOLİK GEOMETRİYE GİRİŞ	3	0	3	7
MTK463	MATEMATİK TARİHİ	2	0	2	3
MTK469	GAP İLE CEBİR ve SAYILAR TEORİSİ	3	0	3	7
MTK473	JAVA	3	0	3	7
MTK485	KABA KÜME TEORİSİ	3	0	3	7
MTK435	DEĞİŞMELİ HALKA TEORİSİ I	3	0	3	7

