



BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
2021-2022 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI DERS PLANLARI (SEÇMELİ DERSLER)

ANABİLİM DALI

MATEMATİK

BİLİM DALI / PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DERS AŞAMASI

I. YARIYIL / GÜZ									II. YARIYIL / BAHAR						
Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	Kredi	AKTS	Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	Kredi	AKTS
MAT5101	REEL ANALİZ I	S	3	0	0	3	6	MAT5102	REEL ANALİZ II	S	3	0	0	3	6
MAT5319	GEOMETRİNİN TEMEL KAVRAMLARI	S	3	0	0	3	6	MAT5106	KOMPLEKS ANALİZ II	S	3	0	0	3	6
MAT5411	KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMLER I	S	3	0	0	3	6	MAT5108	İLERİ ANALİZ II	S	3	0	0	3	6
MAT5205	CEBİR I	S	3	0	0	3	6	MAT5112	ÇOK DEĞİŞKENLİ ANALİZ II	S	3	0	0	3	6
MAT5105	KOMPLEKS ANALİZ I	S	3	0	0	3	6	MAT5114	İLERİ FONKSİYONEL ANALİZ II	S	3	0	0	3	6
MAT5107	İLERİ ANALİZ I	S	3	0	0	3	6	MAT5118	CİSİM TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5111	ÇOK DEĞİŞKENLİ ANALİZ I	S	3	0	0	3	6	MAT5120	HALKA TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5113	İLERİ FONKSİYONEL ANALİZ I	S	3	0	0	3	6	MAT5122	DİOPHANT DENKLEMLERİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5117	CİSİM TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5124	GEOMETRİK FONKSİYONLAR TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5119	HALKA TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5126	ANALİTİK SAYILAR TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5121	DİOPHANT DENKLEMLERİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5128	İLERİ KUADRATİK FORMLAR II	S	3	0	0	3	6
MAT5123	GEOMETRİK FONKSİYONLAR TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5204	SAYILAR TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5125	ANALİTİK SAYILAR TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5206	CEBİR II	S	3	0	0	3	6
MAT5127	İLERİ KUADRATİK FORMLAR I	S	3	0	0	3	6	MAT5208	CEBİRSEL SAYILAR TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5203	SAYILAR TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5210	OTOMORF FONKSİYONLAR II	S	3	0	0	3	6
MAT5207	CEBİRSEL SAYILAR TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5212	CEBİRSEL GEOMETRİYE GİRİŞ II	S	3	0	0	3	6
MAT5209	OTOMORF FONKSİYONLAR I	S	3	0	0	3	6	MAT5216	MODÜLER FORMLAR II	S	3	0	0	3	6
MAT5211	CEBİRSEL GEOMETRİYE GİRİŞ I	S	3	0	0	3	6	MAT5218	GRAF TEORİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5215	MODÜLER FORMLAR I	S	3	0	0	3	6	MAT5220	TOPOLOJİK GRAF İNDEKSLERİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5217	GRAF TEORİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5302	MANİFOLDLAR ÜZERİNE ANALİZ	S	3	0	0	3	6
MAT5219	TOPOLOJİK GRAF İNDEKSLERİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5306	EĞRİLER VE YÜZEYLERİN GEOMETRİK MODELLERİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5305	EĞRİLER VE YÜZEYLERİN GEOMETRİK MODELLERİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5310	İLERİ PROJEKTİF GEOMETRİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5309	İLERİ PROJEKTİF GEOMETRİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5316	ALTMANİFOLDLAR TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5311	LİNEER UZAYLAR I	S	3	0	0	3	6	MAT5318	DİFERENSİYELLENEBİLİR MANİFOLDLAR II	S	3	0	0	3	6
MAT5313	TAKSİKAP GEOMETRİ	S	3	0	0	3	6	MAT5320	REEL PROJEKTİF GEOMETRİ	S	3	0	0	3	6
MAT5315	ALTMANİFOLDLAR TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5324	KOORDİNAT GEOMETRİSİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5317	DİFERENSİYELLENEBİLİR MANİFOLDLAR I	S	3	0	0	3	6	MAT5326	GENELLEŞTİRİLMİŞ POLİNOMLAR II	S	3	0	0	3	6
MAT5321	MAPPLE UYGULAMALARI	S	3	0	0	3	6	MAT5328	GLOBAL LORENTZİAN GEOMETRİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5323	KOORDİNAT GEOMETRİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5406	İLERİ NÜMERİK ANALİZ II	S	3	0	0	3	6
MAT5325	GENELLEŞTİRİLMİŞ POLİNOMLAR I	S	3	0	0	3	6	MAT5410	SINIR DEĞER PROBLEMLERİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5327	GLOBAL LORENTZİAN GEOMETRİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5412	KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMLER I	S	3	0	0	3	6
MAT5329	DİFERANSİYEL GEOMETRİ UYGULAMALARI I	S	3	0	0	3	6	MAT5330	DİFERANSİYEL GEOMETRİ UYGULAMALARI II	S	3	0	0	3	6
MAT5405	İLERİ NÜMERİK ANALİZ I	S	3	0	0	3	6	MAT5414	ELİPTİK KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMLER	S	3	0	0	3	6

MAT5409	SINIR DEĞER PROBLEMLERİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5416	DÖNÜŞÜM GRUPLARI VE LİNEER CEBİRLERİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5415	DÖNÜŞÜM GRUPLARI VE LİNEER CEBİRLERİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5418	GRAFLAR VE LİNEER CEBİR	S	3	0	0	3	6
MAT5417	GRAFLAR VE MATRİSLER	S	3	0	0	3	6	MAT5420	MODERN GEOMETRİK METODLAR VE UYGULAMALARI-II	S	3	0	0	3	6
MAT5419	MODERN GEOMETRİK METODLAR VE UYGULAMALARI-I	S	3	0	0	3	6	MAT5422	DİFERANSİYEL GEOMETRİDE SİNGÜLARİTE TEORİSİ	S	3	0	0	3	6
MAT5421	DİFERANSİYEL FORMLAR VE UYGULAMALARI	S	3	0	0	3	6	MAT5424	RIEMANIAN DÖNÜŞÜMLERİN UYGULAMALARI	S	3	0	0	3	6
MAT5425	MODÜL TEORİYE GİRİŞ I	S	3	0	0	3	6	MAT5426	MODÜL TEORİYE GİRİŞ II	S	3	0	0	3	6

Not: *: Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir. Anabilim Dalımız doktora programından alacağınız ders de alan dışı kabul edilmektedir.



BURSA ULUDAĞ UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
2021-2022 ACADEMIC YEAR COURSE PLAN

ANABİLİM DALI		MATHEMATICS															
BİLİM DALI / PROGRAMI		MASTER'S DEGREE PROGRAM															
DERS AŞAMASI	I. TERM / FALL								II. TERM / SPRING								
	Code	Course Title	Type	T	U	L	Credit	ECTS	Code	Course Title	Type	T	U	L	Credit	ECTS	
	MAT5191	MA THESIS CONSULTING I	C	0	1	0	0	1	MAT5192	MA THESIS CONSULTING II	C	0	1	0	0	1	
	MAT5181	ADVANCED TOPICS IN MA THESIS I	C	4	0	0	0	5	MAT5182	ADVANCED TOPICS IN MA THESIS II	C	4	0	0	0	5	
									MAT5172	SEMINAR	C	0	2	0	0	4	
									MAT5000	RESEARCH TECHNIQUES and PUBLICATION ETHICS in MATHEMATICS	C	2	0	0	2	2	
	MAT	ELECTIVE COURSE	E					6	MAT	ELECTIVE COURSE	E					6	
	MAT	ELECTIVE COURSE	E					6	MAT	ELECTIVE COURSE	E					6	
	MAT	ELECTIVE COURSE	E					6		ELECTIVE COURSE *	E					6	
		ELECTIVE COURSE *	E					6									
Total Credits							12	30	Total Credits							11	30
TEZ AŞAMASI	III. TERM / FALL								IV. TERM / SPRING								
	MAT5183	ADVANCED TOPICS IN MA THESIS III	C	4	0	0	0	5	MAT5184	ADVANCED TOPICS IN MA THESIS IV	C	4	0	0	0	5	
	MAT5193	MA THESIS CONSULTING III	C	0	1	0	0	25	MAT5194	MA THESIS CONSULTING IV	C	0	1	0	0	25	
	Total Credits							0	30	Total Credits							0
TOTAL CREDITS: 23 TOTAL ECTS: 120																	

Not: *: Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir. Anabilim Dalınız doktora programından alacağınız ders de alan dışı kabul edilmektedir.

MAT5315	THEORY OF SUB-MANIFOLDS I	S	3	0	0	3	6	MAT5324	COORDINATE GEOMETRY II	S	3	0	0	3	6
MAT5317	DIFFERENTIABLE MANIFOLDS I	S	3	0	0	3	6	MAT5326	GENERALIZED POLYGONS II	S	3	0	0	3	6
MAT5321	MAPLE APPLICATIONS	S	3	0	0	3	6	MAT5328	GLOBAL LORENTZIAN GEOMETRY II	S	3	0	0	3	6
MAT5323	COORDINATE GEOMETRY I	S	3	0	0	3	6	MAT 5406	ADVANCED NUMERICAL ANALYSIS II	S	3	0	0	3	6
MAT5325	GENERALIZED POLYGONS I	S	3	0	0	3	6	MAT 5410	BOUNDARY VALUE PROBLEMS II	S	3	0	0	3	6
MAT5327	GLOBAL LORENTZIAN GEOMETRY I	S	3	0	0	3	6	MAT 5412	PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS II	S	3	0	0	3	6
MAT5329	DIFFERENTIAL GEOMETRY APPLICATIONS I	S	3	0	0	3	6	MAT5330	DIFFERENTIAL GEOMETRY APPLICATIONS II	S	3	0	0	3	6
MAT5405	ADVANCED NUMERICAL ANALYSIS I	S	3	0	0	3	6	MAT 5414	ELLIPTIC PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS	S	3	0	0	3	6
MAT5409	BOUNDARY VALUE PRABLEMS I	S	3	0	0	3	6	MAT 5416	TRANSFORMATION GROUPS AND LIE ALGEBRAS II	S	3	0	0	3	6
MAT5415	TRANSFORMATION GROUPS AND LIE ALGEBRAS I						6	MAT5418	GRAFS AND LINEAR ALGEBRA	S	3	0	0	3	6
MAT5417	GRAFS AND MATRICES	S	3	0	0	3	6	MAT5420	MODERN GEOMETRIC METHODS AND APPLICATOUNS-II	S	3	0	0	3	6
MAT5419	MODERN GEOMETRIC METHODS AND APPLICATOUNS-I	S	3	0	0	3	6	MAT5422	SINGULARITY THEORY IN DIFFREENTIAL GEOMETRY	S	3	0	0	3	6
MAT5421	DIFFERANTIAL FORMS AND APPLICATIONS	S	3	0	0	3	6	MAT5424	APPLICATIONS OF RIEMANIAN TRANSFORMS	S	3	0	0	3	6
MAT5425	INTRODUCTION TO MODULE THEORY I	S	3	0	0	3	6	MAT5426	INTRODUCTION TO MODULE THEORY II	S	3	0	0	3	6

Not: * Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir. Anabilim Dalınız doktora programından alacağınız ders de alan dışı kabul edilmektedir.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
2021-2022



ANABİLİM DALI

MATEMATİK

BİLİM DALI / PROGRAMI

DOKTORA PROGRAMI

	I. YARIYIL / GÜZ								II. YARIYIL / BAHAR										
	Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	Kredi	AKTS	Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	Kredi	AKTS			
DERS AŞAMASI	MAT6191	TEZ DANIŞMANLIĞI I	Z	0	1	0	0	1	MAT6192	TEZ DANIŞMANLIĞI II	Z	0	1	0	0	1			
	MAT6181	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ I	Z	4	0	0	0	5	MAT6182	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ II	Z	4	0	0	0	5			
									MAT6172	SEMİNER	Z	0	2	0	0	4			
									FEN6000	ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ VE YAYIN ETİĞİ	Z	2	0	0	2	2			
	MAT	SEÇMELİ DERS	S					6	MAT	SEÇMELİ DERS	S					6			
	MAT	SEÇMELİ DERS	S					6	MAT	SEÇMELİ DERS	S					6			
	MAT	SEÇMELİ DERS	S					6		SEÇMELİ DERS *	S					6			
		SEÇMELİ DERS *	S					6											
	Toplam Kredi							12	30	Toplam Kredi							11	30	
TEZ AŞAMASI	III. YARIYIL / GÜZ								IV. YARIYIL / BAHAR										
	YET6177	DOKTORA YETERLİLİK SINAVI	Z	0	0	0	0	10	MAT6184	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ IV	Z	4	0	0	0	5			
	MAT6183	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ III	Z	4	0	0	0	5	MAT6194	TEZ DANIŞMANLIĞI IV	Z	0	1	0	0	25			
	MAT6193	TEZ DANIŞMANLIĞI III	Z	0	1	0	0	15											
		Toplam Kredi							0	30	Toplam Kredi							0	30
	V. YARIYIL / GÜZ								VI. YARIYIL / BAHAR										
	MAT6185	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ V	Z	4	0	0	0	5	MAT6186	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ VI	Z	4	0	0	0	5			
	MAT6195	TEZ DANIŞMANLIĞI V	Z	0	1	0	0	25	MAT6196	TEZ DANIŞMANLIĞI VI	Z	0	1	0	0	25			
	Toplam Kredi							0	30	Toplam Kredi							0	30	
VII. YARIYIL / GÜZ								VIII. YARIYIL / BAHAR											
MAT6187	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ VIII	Z	4	0	0	0	5	MAT6188	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ VIII	Z	4	0	0	0	5				
MAT6197	TEZ DANIŞMANLIĞI VIII	Z	0	1	0	0	25	MAT6198	TEZ DANIŞMANLIĞI VIII	Z	0	1	0	0	25				
	Toplam Kredi							0	30	Toplam Kredi							0	30	
TOPLAM KREDİ: 23 - TOPLAM AKTS: 240																			

Not: * Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir. Doktora programı öğrencisi yüksek lisans programlarından ders alamaz.



BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
2021-2022 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI DERS PLANLARI (SEÇMELİ DERSLER)

ANABİLİM DALI

MATEMATİK

BİLİM DALI / PROGRAMI

DOKTORA PROGRAMI

	I. YARIYIL / GÜZ								II. YARIYIL / BAHAR							
	Kodu	Dersin Adı	Tü rü	T	U	L	Kredi	AKTS	Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	Kredi	AKTS
DERS AŞAMASI	MAT6107	KOMPLEKS DEĞİŞKENLİ FONKSİYONLAR I	S	3	0	0	3	6	MAT6104	RIEMANN YÜZEYLERİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT6303	İLERİ DİFERANSİYEL GEOMETRİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6106	ÜNİVANELT FONKSİYONLAR II	S	3	0	0	3	6
	MAT6401	GENELLEŞTİRİLMİŞ ANALİTİK FONKSİYONLAR I	S	2	2	0	3	6	MAT6108	KOMPLEKS DEĞİŞKENLİ FONKSİYONLAR II	S	3	0	0	3	6
	MAT6103	RIEMANN YÜZEYLERİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6110	HARMONİK DÖNÜŞÜMLER II	S	3	0	0	3	6
	MAT6105	ÜNİVANELT FONKSİYONLAR I	S	3	0	0	3	6	MAT6112	ELİPTİK EĞRİLER TEORİSİ VE UYGULAMALARI II	S	3	0	0	3	6
	MAT6109	HARMONİK DÖNÜŞÜMLER I	S	3	0	0	3	6	MAT6118	P-ADIC ANALİZ II	S	3	0	0	3	6
	MAT6111	ELİPTİK EĞRİLER TEORİSİ VE UYGULAMALARI I	S	3	0	0	3	6	MAT6202	SOYUT CEBİR II	S	3	0	0	3	6
	MAT6117	P-ADIC ANALİZ I	S	3	0	0	3	6	MAT6206	GEOMETRİK SAYILAR TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT6201	SOYUT CEBİR I	S	3	0	0	3	6	MAT6208	İLERİ ANALİTİK SAYILAR TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT6213	UYGULAMALI GRAF TEORİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6214	UYGULAMALI GRAF TEORİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT6215	SPEKTRAL GRAF TEORİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6216	SPEKTRAL GRAF TEORİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT6205	GEOMETRİK SAYILAR TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6302	DEĞME MANİFOLDLAR	S	3	0	0	3	6
	MAT6207	İLERİ ANALİTİK SAYILAR TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6304	İLERİ DİFERANSİYEL GEOMETRİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT6307	CEBİRSEL GEOMETRİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6308	CEBİRSEL GEOMETRİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT6309	KOMBİNATORİK GEOMETRİ	S	3	0	0	3	6	MAT6310	DIYAGRAM GEOMETRİLERİ VE GEOMETRİK YAPILAR	S	3	0	0	3	6
	MAT6311	CEBİRSEL YAPILAR VE PROJEKTİF GEOMETRİLERİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6312	CEBİRSEL YAPILAR VE PROJEKTİF GEOMETRİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT6313	AFİN PROJEKTİF GEOMETRİ	S	3	0	0	3	6	MAT6316	RIEMANN GEOMETRİSİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT6315	RIEMANN GEOMETRİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6318	YARI-RIEMANN GEOMETRİSİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT6317	YARI-RIEMANN GEOMETRİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6320	GEOMETRİYE VEKTÖREL YAKLAŞIM METOTLARI	S	3	0	0	3	6
	MAT6329	TANJANT KONTANJANT DEMET GEOMETRİSİ	S	3	0	0	3	6	MAT6322	NON-ASOSYATİF CEBİRLERDE PROJEKTİF GEOMETRİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT6321	NON-ASOSYATİF CEBİRLERDE PROJEKTİF GEOMETRİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6324	LOKAL HALKALAR II	S	3	0	0	3	6
	MAT6323	LOKAL HALKALAR I	S	3	0	0	3	6	MAT6402	GENELLEŞTİRİLMİŞ ANALİTİK FONKSİYONLAR II	S	3	0	0	3	6
	MAT6405	İLERİ KİSMİ DİFERENSİYEL DENKLEMLER	S	3	0	0	3	6	MAT6406	İLERİ ÖZEL FONKSİYONLAR	S	3	0	0	3	6
	MAT6407	GENEL ANALİTİK FONKSİYONLAR	S	3	0	0	3	6	MAT6416	LİE GRUPLARI ve KORUNUM KANUNLARI II	S	3	0	0	3	6
	MAT6413	KİSMİ DİFERENSİYEL DENKLEMLERDE SEÇME KONULAR	S	3	0	0	3	6	MAT6418	GRAFLAR VE RENKLENDİRME	S	3	0	0	3	6

MAT6415	LİE GRUPLARI ve KORUNUM KANUNLARI I	S	3	0	0	3	6	MAT6420	UZAKLIĞA BAĞLI GRAF İNDEKSLERİ	S	3	0	0	3	6
MAT6417	GRAFLAR VE TOPOLOJİ	S	3	0	0	3	6	---	----						
MAT6419	KÖŞE DERECELERİNE BAĞLI GRAF İNDEKSLERİ	S	3	0	0	3	6	---	----						
MAT6421	DİFERANSİYEL GEOMETRİDE METRİK YAPILAR	S	3	0	0	3	6	----	---						
MAT6423	OLASILIK VE İSTATİSTİKTE MODELLEME	S	3	0	0	3	6								
MAT6425	P-SEL SAYILAR TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6426	P-SEL SAYILAR TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
MAT6427	HESAPLAMALI CEBİRSEL SAYILAR TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6428	HESAPLAMALI CEBİRSEL SAYILAR TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
MAT6429	POLİNOMLARIN ANALİTİK TEORİSİ	S	3	0	0	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-

Not: * Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir. Doktora programı öğrencisi yüksek lisans programlarından ders alamaz.



BURSA ULUDAĞ UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
2021-2022 ACADEMIC YEAR COURSE PLAN

ANABİLİM DALI		MATHEMATICS																
BİLİM DALI / PROGRAMI		DOCTORAL PROGRAM																
DERS AŞAMASI	I. TERM / FALL								II. TERM / SPRING									
	Code	Course Title	Type	T	U	L	Credit	ECTS	Code	Course Title	Type	T	U	L	Credit	ECTS		
	MAT6191	PHD THESIS CONSULTING I	C	0	1	0	0	1	MAT6192	PHD THESIS CONSULTING II	C	0	1	0	0	1		
	MAT6181	ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS I	C	4	0	0	0	5	MAT6182	ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS II	C	4	0	0	0	5		
									MAT6172	SEMINAR	C	0	2	0	0	4		
									FEN6000	RESEARCH TECHNIQUES and PUBLICATION ETHICS	C	2	0	0	2	2		
	MAT	ELECTIVE COURSE	E					6	MAT	ELECTIVE COURSE	E					6		
	MAT	ELECTIVE COURSE	E					6	MAT	ELECTIVE COURSE	E					6		
	MAT	ELECTIVE COURSE	E					6		ELECTIVE COURSE *	E					6		
		ELECTIVE COURSE *	E					6										
Total Credits							12	30	Total Credits							11	30	
TEZ AŞAMASI	III. TERM / FALL								IV. TERM / SPRING									
	MAT6183	ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS III	C	4	0	0	0	5	MAT6184	ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS IV	C	4	0	0	0	5		
	MAT6193	PHD THESIS CONSULTING III	C	0	1	0	0	15	MAT6194	PHD THESIS CONSULTING IV	C	0	1	0	0	25		
	YET6177	PHD PROFICIENCY EXAMINATION	C	0	0	0	0	10										
	Total Credits							0	30	Total Credits							0	30
	V. TERM / FALL								VII. TERM / SPRING									
	MAT6185	ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS V	C	4	0	0	0	5	MAT6186	ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS VI	C	4	0	0	0	5		
	MAT6195	PHD THESIS CONSULTING V	C	0	1	0	0	25	MAT6196	PHD THESIS CONSULTING VI	C	0	1	0	0	25		
	Total Credits							0	30	Total Credits							0	30
	VII. TERM / FALL								VIII. TERM / SPRING									
MAT6187	ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS VII	C	4	0	0	0	5	MAT6188	ADVANCED TOPICS IN PHD THESIS VIII	C	4	0	0	0	5			
MAT6197	PHD THESIS CONSULTING VIII	C	0	1	0	0	25	MAT6198	PHD THESIS CONSULTING VIII	C	0	1	0	0	25			
Total Credits							0	30	Total Credits							0	30	
TOTAL CREDITS: 23 TOTAL ECTS: 240																		

Not: * Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir. Doktora programı öğrencisi yüksek lisans programlarından ders alamaz.



BURSA ULUDAĞ UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
2021-2022 ACADEMIC YEAR COURSE PLAN (ELECTIVE COURSES)

ANABİLİM DALI

MATHEMATICS

BİLİM DALI / PROGRAMI

DOCTORAL PROGRAM

	I. TERM / FALL								II. TERM / SPRING							
	Code	Course Title	Type	T	U	L	Credit	ECTS	Code	Course Title	Type	T	U	L	Credit	ECTS
DERS AŞAMASI	MAT6107	FUNCTIONS OF COMPLEX VARIABLES I	S	3	0	0	3	6	MAT6104	RIEMANN SURFACES II	S	2	2	0	3	6
	MAT6303	ADVANCED DIFFERENTIAL GEOMETRY	S	3	0	0	3	6	MAT6106	UNIVALENT FUNCTIONS II	S	3	0	0	3	6
	MAT6401	GENERALIZED ANALYTIC FUNCTIONS I	S	2	2	0	3	6	MAT6108	COMPLEX FUNCTIONS II	S	3	0	0	3	6
	MAT6103	RIEMANN SURFACES I	S	3	0	0	3	6	MAT6110	HARMONIC MAPPINGS II	S	3	0	0	3	6
	MAT6105	UNIVALENT FUNCTIONS I	S	3	0	0	3	6	MAT6112	THEORY OF ELLIPTIC CURVES AND ITS APPLICATIONS II	S	3	0	0	3	6
	MAT6109	HARMONIC MAPPINGS I	S	3	0	0	3	6	MAT6118	P-ADIC ANALYSIS II	S	2	2	0	3	6
	MAT6111	THEORY OF ELLIPTIC CURVES AND ITS APPLICLTIONS I	S	2	2	0	3	6	MAT6202	ABSTRACT ALGEBRA II	S	2	2	0	3	6
	MAT6117	P-ADIC ANALYSIS I	S	3	0	0	3	6	MAT6206	GEOMETRIC NUMBER THEORY II	S	2	2	0	3	6
	MAT6201	ABSTRACT ALGEBRA I	S	3	0	0	3	6	MAT6208	ADVANCED ANALYTIC NUMBER THEORY II	S	3	0	0	3	6
	MAT6205	GEOMETRIC NUMBER THEORY I	S	3	0	0	3	6	MAT6214	APPLIED GRAPH THEORY II	S	3	0	0	3	6
	MAT6207	ADVANCED ANALYTIC NUMBER THEORY I	S	2	2	0	3	6	MAT6216	SPECTRAL GRAPH THEORY II	S	3	0	0	3	6
	MAT6213	APPLIED GRAPH THEORY I	S	3	0	0	3	6	MAT6302	CONTACT MANIFOLDS	S	3	0	0	3	6
	MAT6215	SPECTRAL GRAPH THEORY I	S	3	0	0	3	6	MAT6304	ADVANCED DIFFERENTIAL GEOMETRY II	S	2	2	0	3	6
	MAT6307	ALGEBRAIC GEOMETRY I	S	2	2	0	3	6	MAT6308	ALGEBRAIC GEOMETRY II	S	2	2	0	3	6
	MAT6309	COMBINATORIAL GEOMETRY	S	3	0	0	3	6	MAT6310	DIAGRAM GEOMETRIES AND GEOMETRIC STRUCTURES	S	3	0	0	3	6
	MAT6311	ALGEBRAIC STRUCTURES AND PROJECTIVE GEOMETRIES I	S	3	0	0	3	6	MAT6312	ALGEBRAIC STRUCTURES AND PROJECTIVE GEOMETRY II	S	3	0	0	3	6
	MAT6313	AFFINE AND PROJECTIVE GEOMETRY	S	3	0	0	3	6	MAT6316	RIEMANNIAN GEOMETRY II	S	3	0	0	3	6
	MAT6315	RIEMANNIAN GEOMETRY I	S	3	0	0	3	6	MAT6318	SEMI-RIEMANNIAN GEOMETRY II	S	3	0	0	3	6
	MAT6317	SEMI-RIEMANN GEOMETRY I	S	3	0	0	3	6	MAT6320	VECTORIAL APPROACH METHODS TO GEOMETRY	S	3	0	0	3	6
	MAT6319	THEORY OF TANGENT AND COTANGENT BUNDLES	S	3	0	0	3	6	MAT6322	PROJECTIVE GEOMETRY in NON-ASSOCIATIVE ALGEBRAS II	S	3	0	0	3	6
	MAT6321	PROJECTIVE GEOMETRY in NON-ASSOCIATIVE ALGEBRAS I	S	3	0	0	3	6	MAT6324	LOCAL RINGS II	S	3	0	0	3	6
	MAT6323	LOCAL RINGS I	S	3	0	0	3	6	MAT6402	GENERALIZED ANALYTIC FUNCTIONS II	S	3	0	0	3	6
	MAT6405	ADVANCED PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS	S	3	0	0	3	6	MAT6406	ADVANCED SPECIAL FUNCTIONS	S	3	0	0	3	6
	MAT6407	GENERAL ANALYTIC FUNCTIONS	S	3	0	0	3	6	MAT6416	LIE GROUPS and CONSERVATION LAWS II	S	3	0	0	3	6
	MAT6413	SLECTED TOPICS IN PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS	S	3	0	0	3	6	MAT6418	GRAFS AND COLORING	S	3	0	0	3	6
	MAT6415	LIE GROUPS and CONSERVATION LAWS I	S	3	0	0	3	6	MAT6420	GRAPH INDICES RESPECT TO DISTANCE	S	3	0	0	3	6
	MAT6417	GRAFS AND TOPOLOGY	S	3	0	0	3	6	-	-	--	-	-	-	-	-

MAT6419	GRAPH INDICES RESPECT TO VERTEX DEGREE	S	3	0	0	3	6	-	-	-	-	-	-	-	
MAT6421	METRIC STRUCTURES IN DIFFERENTIAL GEOMETRY	S	3	0	0	3	6	-	-	-	-	-	-	-	
MAT6423	GEOMETRIC MODELING IN PROBABILITY AND STATISTICS	S	3	0	0	3	6	-	-	-	-	-	-	-	
MAT6425	P-ADIC NUMBER THEORY I	S	3	0	0	3	6	MAT6426	P-ADIC NUMBER THEORY II	S	3	0	0	3	6
MAT6427	COMBINATORIC ALGEBRAIC NUMBER THEORY I	S	3	0	0	3	6	MAT6428	COMBINATORIC ALGEBRAIC NUMBER THEORY II	S	3	0	0	3	6
MAT6429	ANALYTIC THEORY OF POLYNOMIALS	S	3	0	0	3	6	-	-	-	-	-	-	-	

Not: *: Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir. Doktora programı öğrencisi yüksek lisans programlarından ders alamaz.



BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
2021-2022 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI DERS PLANLARI

ANABİLİM DALI MATEMATİK
BİLİM DALI / PROGRAMI /BÜTÜNLEŞİK DOKTORA PROGRAMI

DERS AŞAMASI	I. YARIYIL / GÜZ								II. YARIYIL / BAHAR											
	Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	Kredi	AKTS	Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	Kredi	AKTS				
DERS AŞAMASI	MAT6191	DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI I	Z	0	1	0	0	1	MAT6192	DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI II	Z	0	1	0	0	1				
	MAT6181	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ I	Z	4	0	0	0	5	MAT6182	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ II	Z	4	0	0	0	5				
	MAT5	SEÇMELİ DERS	S	3	0	0	3	6	MAT5	SEÇMELİ DERS	S	S	3	0	3	6				
	MAT5	SEÇMELİ DERS	S	3	0	0	3	6	MAT5	SEÇMELİ DERS	S	S	3	0	3	6				
	MAT5	SEÇMELİ DERS	S	3	0	0	3	6	MAT5	SEÇMELİ DERS	S	S	3	0	3	6				
	MAT5	SEÇMELİ DERS	S	3	0	0	3	6	MAT5	SEÇMELİ DERS	S	S	3	0	3	6				
Toplam Kredi								12	30	Toplam Kredi								12	30	
TEZ AŞAMASI	III. YARIYIL / GÜZ								IV. YARIYIL / BAHAR											
	MAT6193	DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI III	Z	0	1	0	0	1	MAT6174	SEMİNER	Z	0	2	0	0	4				
	MAT6183	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ III	Z	4	0	0	0	5	FEN6000	ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ VE YAYIN ETİĞİ	Z	2	0	0	2	2				
									MAT6194	DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI IV	Z	0	1	0	0	1				
									MAT6184	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ IV	Z	4	0	0	0	5				
	MAT6	SEÇMELİ DERS	S					6	MAT6	SEÇMELİ DERS	S					6				
	MAT6	SEÇMELİ DERS	S					6	MAT6	SEÇMELİ DERS	S					6				
	MAT6	SEÇMELİ DERS	S					6		SEÇMELİ DERS*	S					6				
								6												
	Toplam Kredi								12	30	Toplam Kredi								11	30
	V. YARIYIL / GÜZ								VI. YARIYIL / BAHAR											
	YET6177	DOKTORA YETERLİLİK SINAVI	Z	0	0	0	0	10	MAT6186	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ VI	Z	4	0	0	0	5				
MAT6185	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ V	Z	4	0	0	0	5	MAT6196	DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI VI	Z	0	1	0	0	25					
MAT6195	DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI V	Z	0	1	0	0	15													
Toplam Kredi								0	30	Toplam Kredi								0	30	
VII. YARIYIL / GÜZ								VIII. YARIYIL / BAHAR												
MAT6187	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ VII	Z	4	0	0	0	5	MAT6188	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ VIII	Z	4	0	0	0	5					
MAT6197	DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI VII	Z	0	1	0	0	25	MAT6198	DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI VIII	Z	0	1	0	0	25					
Toplam Kredi								0	30	Toplam Kredi								0	30	
IX. YARIYIL / GÜZ								X. YARIYIL / BAHAR												
MAT6189	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ IX	Z	4	0	0	0	5	MAT6190	DOKTORA UZMANLIK ALAN DERSİ X	Z	4	0	0	0	5					
MAT6199	DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI IX	Z	0	1	0	0	25	MAT6200	DOKTORA TEZ DANIŞMANLIĞI X	Z	0	1	0	0	25					
Toplam Kredi								0	30	Toplam Kredi								0	30	

TOPLAM KREDİ: 47 - TOPLAM AKTS: 300

Not: *: Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir.



BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
2021-2022 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI DERS PLANLARI (SEÇMELİ DERSLER)

ANABİLİM DALI

MATEMATİK

BİLİM DALI / PROGRAMI

//BÜTÜNLEŞİK DOKTORA PROGRAMI

DERS AŞAMASI	I. YARIYIL / GÜZ								II. YARIYIL / BAHAR							
	Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	Kredi	AKTS	Kodu	Dersin Adı	Türü	T	U	L	Kredi	AKTS
	MAT5101	REEL ANALİZ I	S	3	0	0	3	6	MAT5102	REEL ANALİZ II	S	3	0	0	3	6
	MAT5205	CEBİR I	S	3	0	0	3	6	MAT5106	KOMPLEKS ANALİZ II	S	3	0	0	3	6
	MAT5319	GEOMETRİNİN TEMEL KAVRAMLARI	S	3	0	0	3	6	MAT5108	İLERİ ANALİZ II	S	3	0	0	3	6
	MAT5411	KİSMİ DİFERANSİYEL DENKLEMLER I	S	3	0	0	3	6	MAT5112	ÇOK DEĞİŞKENLİ ANALİZ II	S	3	0	0	3	6
	MAT5105	KOMPLEKS ANALİZ I	S	3	0	0	3	6	MAT5114	İLERİ FONKSİYONEL ANALİZ II	S	3	0	0	3	6
	MAT5107	İLERİ ANALİZ I	S	3	0	0	3	6	MAT5118	CİSİM TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT5111	ÇOK DEĞİŞKENLİ ANALİZ I	S	3	0	0	3	6	MAT5120	HALKA TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT5113	İLERİ FONKSİYONEL ANALİZ I	S	3	0	0	3	6	MAT5122	DİOPHANT DENKLEMLERİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT5117	CİSİM TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5124	GEOMETRİK FONKSİYONLAR TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT5119	HALKA TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5126	ANALİTİK SAYILAR TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT5121	DİOPHANT DENKLEMLERİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5128	İLERİ KUADRATİK FORMLAR II	S	3	0	0	3	6
	MAT5123	GEOMETRİK FONKSİYONLAR TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5204	SAYILAR TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT5125	ANALİTİK SAYILAR TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5206	CEBİR II	S	3	0	0	3	6
	MAT5127	İLERİ KUADRİK FORMLAR I	S	3	0	0	3	6	MAT5208	CEBİRSEL SAYILAR TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT5203	SAYILAR TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5210	OTOMORF FONKSİYONLAR II	S	3	0	0	3	6
	MAT5207	CEBİRSEL SAYILAR TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5212	CEBİRSEL GEOMETRİYE GİRİŞ II	S	3	0	0	3	6
	MAT5209	OTOMORF FONKSİYONLAR I	S	3	0	0	3	6	MAT5216	MODÜLER FORMLAR II	S	3	0	0	3	6
	MAT5211	CEBİRSEL GEOMETRİYE GİRİŞ I	S	3	0	0	3	6	MAT5302	MANİFOLDLAR ÜZERİNE ANALİZ	S	3	0	0	3	6
	MAT5215	MODÜLER FORMLAR I	S	3	0	0	3	6	MAT5306	EĞRİLER VE YÜZEYLERİN GEOMETRİK MODELLERİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT5217	GRAF TEORİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5218	GRAF TEORİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT5219	TOPOLOJİK GRAF İNDEKSLERİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5220	TOPOLOJİK GRAF İNDEKSLERİ II	S	3	0	0	3	6
	MAT5305	EĞRİLER VE YÜZEYLERİN	S	3	0	0	3	6	MAT5310	İLERİ PROJEKTİF GEOMETRİ II	S	3	0	0	3	6

	GEOMETRİK MODELLERİ I														
MAT5307	TEMEL DİFERENSİYEL GEOMETRİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5312	LİNEER UZAYLAR II	S	3	0	0	3	6
MAT5309	İLERİ PROJEKTİF GEOMETRİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5316	ALTMANİFOLDLAR TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5311	LİNEER UZAYLAR I	S	3	0	0	3	6	MAT5318	DİFERENSİYELLENEBİLİR MANİFOLDLAR II	S	3	0	0	3	6
MAT5313	TAKSİKAP GEOMETRİ	S	3	0	0	3	6	MAT5320	REEL PROJEKTİF GEOMETRİ	S	3	0	0	3	6
MAT5315	ALTMANİFOLDLAR TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5324	KOORDİNAT GEOMETRİSİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5317	DİFERENSİYELLENEBİLİR MANİFOLDLAR I	S	3	0	0	3	6	MAT5326	GENELLEŞTİRİLMİŞ POLİNOMLAR II	S	3	0	0	3	6
MAT5321	MAPPLE UYGULAMALARI	S	3	0	0	3	6	MAT5328	GLOBAL LORENTZİAN GEOMETRİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5323	KOORDİNAT GEOMETRİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5406	İLERİ NÜMERİK ANALİZ II	S	3	0	0	3	6
MAT5325	GENELLEŞTİRİLMİŞ POLİNOMLAR I	S	3	0	0	3	6	MAT5410	SINIR DEĞER PROBLEMLERİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5327	GLOBAL LORENTZİAN GEOMETRİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5412	KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMLER I	S	3	0	0	3	6
MAT5329	DİFERANSİYEL GEOMETRİ UYGULAMALARI I	S	3	0	0	3	6	MAT5330	DİFERANSİYEL GEOMETRİ UYGULAMALARI II	S	3	0	0	3	6
MAT5405	İLERİ NÜMERİK ANALİZ I	S	3	0	0	3	6	MAT5414	ELİPTİK KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMLER	S	3	0	0	3	6
MAT5409	SINIR DEĞER PROBLEMLERİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5416	DÖNÜŞÜM GRUPLARI VE LİE CEBİRLERİ II	S	3	0	0	3	6
MAT5415	DÖNÜŞÜM GRUPLARI VE LİE CEBİRLERİ I	S	3	0	0	3	6	MAT5418	GRAFLAR VE LİNEER CEBİR	S	3	0	0	3	6
MAT5417	GRAFLAR VE MATRİSLER	S	3	0	0	3	6	MAT5420	MODERN GEOMETRİK METODLAR VE UYGULAMALARI-II	S	3	0	0	3	6
MAT5419	MODERN GEOMETRİK METODLAR VE UYGULAMALARI-I	S	3	0	0	3	6	MAT5422	DİFERANSİYEL GEOMETRİDE SİNGÜLARİTE TEORİSİ	S	3	0	0	3	6
MAT5421	DİFERANSİYEL FORMLAR VE UYGULAMALARI	S	3	0	0	3	6	MAT5424	RİEMANN DÖNÜŞÜMLERİN UYGULAMALARI	S	3	0	0	3	6
MAT5425	MODÜL TEORİYE GİRİŞ I	S	3	0	0	3	6	MAT5426	MODÜL TEORİSİYE II	S	3	0	0	3	6

III. YARIYIL / GÜZ

IV. YARIYIL / BAHAR

MAT6107	KOMPLEKS DEĞİŞKENLİ FONKSİYONLAR I	S	3	0	0	3	6	MAT6104	RİEMANN YÜZEYLERİ II	S	3	0	0	3	6
MAT6303	İLERİ DİFERANSİYEL GEOMETRİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6106	ÜNİVANELT FONKSİYONLAR II	S	3	0	0	3	6
MAT6401	GENELLEŞTİRİLMİŞ ANALİTİK FONKSİYONLAR I	S	3	0	0	3	6	MAT6108	KOMPLEKS DEĞİŞKENLİ FONKSİYONLAR II	S	3	0	0	3	6
MAT6103	RİEMANN YÜZEYLERİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6110	HARMONİK DÖNÜŞÜMLER II	S	3	0	0	3	6
MAT6105	ÜNİVANELT FONKSİYONLAR I	S	3	0	0	3	6	MAT6112	ELİPTİK EĞRİLER TEORİSİ VE UYGULAMALARI II	S	3	0	0	3	6
MAT6109	HARMONİK DÖNÜŞÜMLER I	S	3	0	0	3	6	MAT6118	P-ADIC ANALİZ II	S	3	0	0	3	6
MAT6111	ELİPTİK EĞRİLER TEORİSİ VE UYGULAMALARI I	S	3	0	0	3	6	MAT6202	SOYUT CEBİR II	S	3	0	0	3	6
MAT6117	P-ADIC ANALİZ I	S	3	0	0	3	6	MAT6206	GEOMETRİK SAYILAR TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
MAT6201	SOYUT CEBİR I	S	3	0	0	3	6	MAT6208	İLERİ ANALİTİK SAYILAR TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
MAT6205	GEOMETRİK SAYILAR TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6214	UYGULAMALI GRAF TEORİ II	S	3	0	0	3	6

MAT6207	İLERİ ANALİTİK SAYILAR TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6216	SPEKTRAL GRAF TEORİ II	S	3	0	0	3	6
MAT6213	UYGULAMALI GRAF TEORİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6302	DEĞME MANİFOLDLAR	S	3	0	0	3	6
MAT6215	SPEKTRAL GRAF TEORİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6304	İLERİ DİFERANSİYEL GEOMETRİ II	S	3	0	0	3	6
MAT6307	CEBİRSEL GEOMETRİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6308	CEBİRSEL GEOMETRİ II	S	3	0	0	3	6
MAT6309	KOMBİNATORİK GEOMETRİ	S	3	0	0	3	6	MAT6310	DİYAGRAM GEOMETRİLERİ VE GEOMETRİK YAPILAR	S	3	0	0	3	6
MAT6311	CEBİRSEL YAPILAR VE PROJEKTİF GEOMETRİLERİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6312	CEBİRSEL YAPILAR VE PROJEKTİF GEOMETRİ II	S	3	0	0	3	6
MAT6313	AFİN PROJEKTİF GEOMETRİ	S	3	0	0	3	6	MAT6316	RİEMANN GEOMETRİSİ II	S	3	0	0	3	6
MAT6315	RİEMANN GEOMETRİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6318	YARI-RİEMANN GEOMETRİSİ II	S	3	0	0	3	6
MAT6317	YARI-RİEMANN GEOMETRİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6320	GEOMETRİYE VEKTÖREL YAKLAŞIM METOTLARI	S	3	0	0	3	6
MAT6321	NON-ASOSYATİF CEBİRLERDE PROJEKTİF GEOMETRİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6322	NON-ASOSYATİF CEBİRLERDE PROJEKTİF GEOMETRİ II	S	3	0	0	3	6
MAT6323	LOKAL HALKALAR I	S	3	0	0	3	6	MAT6324	LOKAL HALKALAR II	S	3	0	0	3	6
MAT6329	TANJANT KONTANJANT DEMET GEOMETRİSİ	S	3	0	0	3	6	MAT6402	GENELLEŞTİRİLMİŞ ANALİTİK FONKSİYONLAR II	S	3	0	0	3	6
MAT6405	İLERİ KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMLER	S	3	0	0	3	6	MAT6406	İLERİ ÖZEL FONKSİYONLAR	S	3	0	0	3	6
MAT6407	GENEL ANALİTİK FONKSİYONLAR	S	3	0	0	3	6	MAT6416	LİE GRUPLARI ve KORUNUM KANUNLARI II	S	3	0	0	3	6
MAT6413	KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMLERDE SEÇME KONULAR	S	3	0	0	3	6	MAT6418	GRAFLAR VE RENKLENDİRME	S	3	0	0	3	6
MAT6415	LİE GRUPLARI ve KORUNUM KANUNLARI I	S	3	0	0	3	6	MAT6420	UZAKLIĞA BAĞLI GRAF İNDEKSLERİ	S	3	0	0	3	6
MAT6417	GRAFLAR VE TOPOLOJİ	S	3	0	0	3	6	---	--	--	-	-	-	-	-
MAT6419	KÖŞE DERECELERİNE BAĞLI GRAF İNDEKSLERİ	S	3	0	0	3	6	---	--	--	-	-	-	-	-
MAT6421	DİFERANSİYEL GEOMETRİDE METRİK YAPILAR	S	3	0	0	3	6	---	--	--	-	-	-	-	-
MAT6423	OLASILIK VE İSTATİSTİKTE GEOMETRİK MODELLEME	S	3	0	0	3	6	---	--	--	-	-	-	-	-
MAT6425	P-SEL SAYILAR TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6426	P-SEL SAYILAR TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
MAT6427	HESAPLAMALI CEBİRSEL SAYILAR TEORİSİ I	S	3	0	0	3	6	MAT6428	HESAPLAMALI CEBİRSEL SAYILAR TEORİSİ II	S	3	0	0	3	6
MAT6428	PLİNOMLARIN ANALİTİK TEORİSİ	S	3	0	0	0	6	-	-	-	-	-	-	-	-

Not: *: Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir.



BURSA ULUDAĞ UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
2021-2022 ACADEMIC YEAR COURSE PLAN

ANABİLİM DALI

MATHEMATICS

BİLİM DALI / PROGRAMI

/ INTEGRATED DOCTORAL PROGRAM

COURSE STAGE	I. TERM / FALL								II. TERM / SPRING									
	Code	Course Title	Type	T	U	L	Credit	ECTS	Code	Course Title	Type	T	U	L	Credit	ECTS		
	MAT6191	PHD THESIS CONSULTING I	C	0	1	0	0	1	MAT6192	PHD THESIS CONSULTING II	C	0	1	0	0	1		
	MAT6181	SPECIAL TOPICS IN PHD THESIS I	C	4	0	0	0	5	MAT6182	SPECIAL TOPICS IN PHD THESIS II	C	4	0	0	0	5		
	MAT5	ELECTIVE COURSE	E	3	0	0	3	6	MAT5	ELECTIVE COURSE	E	3	0	0	3	6		
	MAT5	ELECTIVE COURSE	E	3	0	0	3	6	MAT5	ELECTIVE COURSE	E	3	0	0	3	6		
	MAT5	ELECTIVE COURSE	E	3	0	0	3	6	MAT5	ELECTIVE COURSE	E	3	0	0	3	6		
	MAT5	ELECTIVE COURSE	E	3	0	0	3	6	MAT5	ELECTIVE COURSE	E	3	0	0	3	6		
	Total Credits							12	30	Total Credits							12	30
THESIS STAGE	I. TERM / FALL								IV. TERM / SPRING									
	MAT6183	SPECIAL TOPICS IN PHD THESIS III	C	4	0	0	0	5	MAT6174	SEMINAR	C	0	2	0	0	4		
	MAT6193	PHD THESIS CONSULTING III	C	0	1	0	0	1	MAT6194	PHD THESIS CONSULTING IV	C	0	1	0	0	1		
									FEN6000	RESEARCH TECHNIQUES and PUBLICATION ETHICS	C	2	0	0	2	2		
	MAT6	ELECTIVE COURSE	E					6	MAT6184	SPECIAL TOPICS IN PHD THESIS IV	C	4	0	0	0	5		
	MAT6	ELECTIVE COURSE	E					6	MAT6	ELECTIVE COURSE	E	3	0	0	3	6		
	MAT6	ELECTIVE COURSE	E					6	MAT6	ELECTIVE COURSE	E	3	0	0	3	6		
	MAT6	ELECTIVE COURSE	E					6	MAT6	ELECTIVE COURSE *	E	3	0	0	3	6		
		ELECTIVE COURSE *	E					6										
		Total Credits							12	30	Total Credits							11
	V. TERM / FALL								VI. TERM / SPRING									
YET6177	PHD PROFICIENCY	C	0	0	0	0	5	MAT6186	SPECIAL TOPICS IN PHD THESIS VI	C	4	0	0	0	5			
MAT6185	SPECIAL TOPICS IN PHD THESIS V	C	4	0	0	0	5	MAT6196	PHD THESIS CONSULTING VI	C	0	1	0	0	25			
MAT6195	PHD THESIS CONSULTING V	C	0	1	0	0	20											
	Total Credits							0	30	Total Credits							0	30
	VII. TERM / FALL								VIII. TERM / SPRING									
MAT6187	SPECIAL TOPICS IN PHD THESIS VII	C	4	0	0	0	5	MAT6188	SPECIAL TOPICS IN PHD THESIS VIII	C	4	0	0	0	5			
MAT6197	PHD THESIS CONSULTING VII	C	0	1	0	0	25	MAT6198	PHD THESIS CONSULTING VIII	C	0	1	0	0	25			
	Total Credits							0	30	Total Credits							0	30
	IX. TERM / FALL								X. TERM / SPRING									
MAT6189	SPECIAL TOPICS IN PHD THESIS IX	C	4	0	0	0	7	MAT6190	SPECIAL TOPICS IN PHD THESIS X	C	4	0	0	0	5			
MAT6199	PHD THESIS CONSULTING IX	C	0	1	0	0	23	MAT6200	PHD THESIS CONSULTING X	C	0	1	0	0	25			
	Total Credits							0	30	Total Credits							0	30

TOTAL CREDITS: 47 - TOTAL ECTS: 300

Not: * Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir.



BURSA ULUDAĞ UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
2021-2022 ACADEMIC YEAR COURSE PLAN (ELECTIVE COURSES)

ANABİLİM DALI

MATHEMATICS

BİLİM DALI / PROGRAMI

/ INTEGRATED DOCTORAL PROGRAM

COURSE STAGE	I. TERM / FALL								II. TERM / SPRING							
	Code	Course Title	Type	T	U	L	Credit	ECTS	Code	Course Title	Type	T	U	L	Credit	ECTS
	MAT5001	REAL ANALYSIS I	S	3	0	0	3	6	MAT 5102	REAL ANALYSIS II	S	3	0	0	3	6
	MAT5319	FUNDAMENTAL CONCEPTS OF	S	3	0	0	3	6	MAT 5106	COMPLEX ANALYSIS II	S	3	0	0	3	6

	GEOMETRY																		
MAT5411	PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS I	S	3	0	0	3	6	MAT 5108	ADVANCED ANALYSIS II	S	3	0	0	3	6				
MAT5205	ALGEBRA I	S	3	0	0	3	6	MAT5112	MULTI VARIABLE ANALYSIS II	S	3	0	0	3	6				
MAT5105	COMPLEX ANALYSIS I	S	3	0	0	3	6	MAT5114	ADVANCED FUNCTIONAL ANALYSIS II	S	3	0	0	3	6				
MAT5107	ADVANCED ANALYSIS I	S	3	0	0	3	6	MAT5118	FIELD THEORY II	S	3	0	0	3	6				
MAT5111	MULTI VARIABLE ANALYSIS I	S	3	0	0	3	6	MAT5120	RING THEORY II	S	3	0	0	3	6				
MAT5113	ADVANCED FUNCTIONAL ANALYSIS I	S	3	0	0	3	6	MAT5122	DIOPHANT EQUATIONS II	S	3	0	0	3	6				
MAT5117	FIELD THEORY I	S	3	0	0	3	6	MAT5124	GEOMETRIC FUNCTION THEORY II	S	3	0	0	3	6				
MAT5119	RING THEORY I	S	3	0	0	3	6	MAT5126	ANALYTICAL NUMBER THEORY II	S	3	0	0	3	6				
MAT5121	DIOPHANT EQUATIONS I	S	3	0	0	3	6	MAT5128	ADVANCED QUADRATIC FORMS II	S	3	0	0	3	6				
MAT5123	GEOMETRIC FUNCTION THEORY I	S	3	0	0	3	6	MAT 5204	NUMBER THEORY II	S	3	0	0	3	6				
MAT5125	ANALYTICAL NUMBER THEORY I	S	3	0	0	3	6	MAT 5206	ALGEBRA II	S	3	0	0	3	6				
MAT5127	ADVANCED QUADRATIC FORMS I	S	3	0	0	3	6	MAT 5208	ALGEBRAIC NUMBER THEORY II	S	3	0	0	3	6				
MAT5203	NUMBER THEORY I	S	3	0	0	3	6	MAT 5210	OTOMORF FUNCTIONS II	S	3	0	0	3	6				
MAT5207	ALGEBRAIC NUMBER THEORY I	S	3	0	0	3	6	MAT5212	INTRODUCTIONS TOALGEBRAIC GEOMETRY II	S	3	0	0	3	6				
MAT5209	OTOMORF FUNCTIONS I	S	3	0	0	3	6	MAT5216	MODULAR FORMS II	S	3	0	0	3	6				
MAT5211	INTRODUCTIONS TO ALGEBRAIC GEOMETRY I	S	3	0	0	3	6	MAT5218	GRAPH THEORI II	S	3	0	0	3	6				
MAT5215	MODULAR FORMS I	S	3	0	0	3	6	MAT5220	TOPOLOGICAL GRAPH INDICES II	S	3	0	0	3	6				
MAT5217	GRAPH THEORY I	S	3	0	0	3	6	MAT 5302	ANALYSIS ON MANIFOLDS	S	3	0	0	3	6				
MAT5219	TOPOLOGICAL GRAPH INDICES I	S	3	0	0	3	6	MAT 5306	GEOMETRIC MODELING OF CURVES AND SURFACES II	S	3	0	0	3	6				
MAT5305	GEOMETRIC MODELLING OF CURVES AND SURFACES I	S	3	0	0	3	6	MAT 5310	ADVANCED PROJECTIVE GEOMETRY II	S	3	0	0	3	6				
MAT5307	BASIC DIFFERENTIAL GEOMETRY	S	3	0	0	3	6	MAT 5312	LINEAR SPACES II	S	3	0	0	3	6				
MAT5309	ADVANCED PROJECTIVE GEOMETRY I	S	3	0	0	3	6	MAT 5316	THEORY OF SUB-MANIFOLDS II	S	3	0	0	3	6				
MAT5311	LINEAR SPACES I	S	3	0	0	3	6	MAT 5318	DIFFERENTIABLE MANIFOLDS II	S	3	0	0	3	6				
MAT5313	TAXICAB GEOMETRY	S	3	0	0	3	6	MAT 5320	REAL PROJECTIVE GEOMETRY	S	3	0	0	3	6				
MAT5315	THEORY OF SUB-MANIFOLDS I	S	3	0	0	3	6	MAT5324	COORDINATE GEOMETRY II	S	3	0	0	3	6				
MAT5317	DIFFERENTIABLE MANIFOLDS I	S	3	0	0	3	6	MAT5326	GENERALIZED POLYGONS II	S	3	0	0	3	6				
MAT5321	MAPLE APPLICATIONS	S	3	0	0	3	6	MAT5328	GLOBAL LORENTZIAN GEOMETRY II	S	3	0	0	3	6				
MAT5323	COORDINATE GEOMETRY I	S	3	0	0	3	6	MAT 5406	ADVANCED NUMERICAL ANALYSIS II	S	3	0	0	3	6				
MAT5325	GENERALIZED POLYGONS I	S	3	0	0	3	6	MAT 5410	BOUNDARY VALUE PROBLEMS II	S	3	0	0	3	6				
MAT5327	GLOBAL LORENTZIAN GEOMETRY I	S	3	0	0	3	6	MAT 5412	PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS II	S	3	0	0	3	6				
MAT5329	DIFFERENTIAL GEOMETRY APPLICATIONS I	S	3	0	0	3	6	MAT5329	DIFFERENTIAL GEOMETRY APPLICATIONS II	S	3	0	0	3	6				
MAT5405	ADVANCED NUMERICAL ANALYSIS I	S	3	0	0	3	6	MAT 5414	ELLIPTIC PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS	S	3	0	0	3	6				

	MAT5409	BOUNDARY VALUE PRABLEMS I	S	3	0	0	3	6	MAT 5416	TRANSFORMATION GROUPS AND LIE ALGEBRAS II						6
	MAT5415	TRANSFORMATION GROUPS AND LIE ALGEBRAS I						6	MAT5418	GRAFS AND LINEAR ALGEBRA	S	3	0	0	3	6
	MAT5417	GRAFS AND MATRICES	S	3	0	0	3	6	MAT5420	MODERN GEOMETRIC METHODS AND APPLICATOUNS-II	S	3	0	0	3	6
	MAT5419	MODERN GEOMETRIC METHODS AND APPLICATOUNS-I	S	3	0	0	3	6	MAT5422	SINGULARITY THEORY IN DIFRERANTIAL GEOMETRY	S	3	0	0	3	6
	MAT5421	DIFFERENTIAL FORMS AND APPLICATIONS	S	3	0	0	3	6	MAT5424	APPLICATIONS OF RIEMANIAN TRANSFORMS	S	3	0	0	3	6
	MAT5425	INTRODUCTION TO MODULE THEORY I	S	3	0	0	3	6	MAT5426	INTRODUCTION TO MODULE THEORY II	S	3	0	0	3	6
	III. TERM / FALL								IV. TERM / SPRING							
COURSE STAGE	MAT6107	FUNETIONS OF COMPLEX VARIABLES I	S	3	0	0	3	6	MAT6104	RIEMANN SURFACES II	S	2	2	0	3	6
	MAT6303	ADVENCED DIFFERANTIAL GEOMETRY	S	3	0	0	3	6	MAT6106	UNIVALENT FUNCTIONS II	S	3	0	0	3	6
	MAT6401	GENERALIZED ANALYTIC FUNCTIONS I	S	2	2	0	3	6	MAT6108	FUNCTIONS OF COMPLEX VARIABLES II	S	3	0	0	3	6
	MAT6103	RIEMANN SURFACES I	S	3	0	0	3	6	MAT6110	HARMONIC MAPPINGS II	S	3	0	0	3	6
	MAT6105	UNIVALENT FUNCTIONS I	S	3	0	0	3	6	MAT6112	THEORY OF ELLIPTIC CURVES AND ITS APPLICATIONS II	S	3	0	0	3	6
	MAT6109	HARMONIC MAPPINGS I	S	3	0	0	3	6	MAT6118	P-ADIC ANALYSIS II	S	2	2	0	3	6
	MAT6111	THEORY OF ELLIPTIC CURVES AND ITS APPLICALTIONS I	S	2	2	0	3	6	MAT6202	ABSTRACT ALGEBRA II	S	2	2	0	3	6
	MAT6117	P-ADIC ANALYSIS I	S	3	0	0	3	6	MAT6206	GEOMETRIC NUMBER THEORY II	S	2	2	0	3	6
	MAT6201	ABSTRACT ALGEBRA I	S	3	0	0	3	6	MAT6208	ADVANCED ANALYTIC NUMBER THEORY II	S	3	0	0	3	6
	MAT6205	GEOMETRIC NUMBER THEORY I	S	3	0	0	3	6	MAT6214	APPLIED GRAPH THEORY II	S	3	0	0	3	6
	MAT6207	ADVANCED ANALYTIC NUMBER THEORY I	S	2	2	0	3	6	MAT6216	SPECTRAL GRAPH THEORY II	S	3	0	0	3	6
	MAT6213	APPLIED GRAPH THEORI I	S	3	0	0	3	6	MAT6302	CONTACT MANIFOLDS	S	3	0	0	3	6
	MAT6215	SPECTRAL GRAPH THEORI I	S	3	0	0	3	6	MAT6304	ADVANCED DIFFERENTIAL GEOMETRY II	S	2	2	0	3	6
	MAT6307	ALGEBRAIC GEOMETRY I	S	2	2	0	3	6	MAT6308	ALGEBRAIC GEOMETRY II	S	2	2	0	3	6
	MAT6309	COMBINATORIAL GEOMETRY	S	3	0	0	3	6	MAT6310	DIAGRAM GEOMETRIES AND GEOMETRIC STRUCTURES	S	3	0	0	3	6
	MAT6311	ALGEBRAIC STRUCTURES AND PROJECTIVE GEOMETRIES I	S	3	0	0	3	6	MAT6312	ALGEBRAIC STRUCTURES AND PROJECTIVE GEOMETRY II	S	3	0	0	3	6
	MAT6313	AFFINE AND PROJECTIVE GEOMETRY	S	3	0	0	3	6	MAT6316	RIEMANIAN GEOMETRY II	S	3	0	0	3	6
	MAT6315	RIEMANNIAN GEOMETRY I	S	3	0	0	3	6	MAT6318	SEMI-RIEMANIAN GEOMETRY II	S	3	0	0	3	6
	MAT6317	SEMI-RIEMANN GEOMETRY I	S	3	0	0	3	6	MAT6320	VECTORIAL APPROACH METHODS TO GEOMETRY	S	3	0	0	3	6
	MAT6319	THEORY OF TANGENT AND COTANGENT BUNDLES	S	3	0	0	3	6	MAT6322	PROJECTIVE GEOMETRY in NON-ASSOCIATIVE ALGEBRAS II	S	3	0	0	3	6

MAT6321	PROJECTIVE GEOMETRI in NONASSOCIATIVE ALGEBRAS I	S	3	0	0	3	6	MAT6324	LOCAL RINGS II	S	3	0	0	3	6
MAT6323	LOCAL RINGS I	S	3	0	0	3	6	MAT6402	GENERALIZED ANALYTIC FUNCTIONS II	S	3	0	0	3	6
MAT6405	ADVANCED PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS	S	3	0	0	3	6	MAT6406	ADVANCED SPECIAL FUNCTIONS	S	3	0	0	3	6
MAT6407	GENERAL ANALYTIC FUNCTIONS	S	3	0	0	3	6	MAT6416	LIE GROUPS and CONSERVATION LAWS II	S	3	0	0	3	6
MAT6413	SLECTED TOPICS IN PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS	S	3	0	0	3	6	MAT6418	GRAFS AND COLORING	S	3	0	0	3	6
MAT6415	LIE GROUPS and CONSERVATION LAWS I	S	3	0	0	3	6	MAT6420	GRAPH INDICES RESPECT TO DISTANCE	S	3	0	0	3	6
MAT6417	GRAFS AND TOPOLOGY	S	3	0	0	3	6	--	--	--	-	-	-	--	--
MAT6419	GRAPH INDICES RESPECT TO VERTEX DEGREE	S	3	0	0	3	6	--	--	--	-	-	-	--	--
MAT6421	METRIC STRUCTURES IN DIFFERENTIAL GEOMETRY	S	3	0	0	3	6	--	--	--	-	-	-	--	--
MAT6423	GEOMETRIC MODELING IN PROBABILITY AND STATISTICS	S	3	0	0	3	6	--	--	--	-	-	-	--	--
MAT6425	P-ADIC NUMBER THEORY I	S	3	0	0	3	6	MAT6426	P-ADIC NUMBER THEORY II	S	3	0	0	3	6
MAT6427	COMBINATORIC ALGEBRAIC NUMBER THEORY I	S	3	0	0	3	6	MAT6428	COMBINATORIC ALGEBRAIC NUMBER THEORY II	S	3	0	0	3	6
MAT6429	ANALYTIC THEORY OF POLYNOMIALS	S	3	0	0	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-

Not: *: Öğrenci isterse, danışmanının onayı ile her yarıyıl için en fazla 1 (bir) seçmeli dersini aynı AKTS değerinde olmak şartıyla alan dışından da alabilir.

EK: 5/7

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ 2021-2022 EĞİTİM ÖĞRETİM YILINDA EKLENEN DERSLER														
ANABİLİM DALI		Matematik												
BİLİM DALI / PROGRAMI		Matematik / Yüksek Lisans												
Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Türü	T	U	L	Kredi	AKTS	Uygulama Esasları*	Gerekeç				

