

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ LİSANSÜSTÜ PROGRAMI
DERS LİSTESİ

KOD		DERSİN ADI	T	U	K	AKTS (ECTS) Kredisi
MATE	501	Fonksiyon Kavramı ve Fonksiyonların Sınıflandırılması	3	0	3	7,5
MATE	502	Matematiksel Yapılar	3	0	3	7,5
MATE	503	Matematik Eğitiminde Öğrenme Teorilerinin Kullanımı	3	0	3	7,5
MATE	504	Eğitimde Araştırma Yöntemleri	3	0	3	7,5
MATE	505	Matematik Eğitimi Felsefesi	3	0	3	7,5
MATE	506	İlköğretim Matematik Sınıflarında İşbirlikli Öğrenme	3	0	3	7,5
MATE	507	Bilgisayar Destekli Veri Analizi	3	0	3	7,5
MATE	508	Matematiksel Düşünme ve Matematiksel Modelleme	3	0	3	7,5
MATE	509	Eğitim Araştırmaları İçin İstatistik	3	0	3	7,5
MATE	510	Bilgisayar Destekli Matematik Eğitimi	3	0	3	7,5
MATE	511	Sayılar Teorisi	3	0	3	7,5
MATE	512	Özel Fonksiyonlar	3	0	3	7,5
MATE	513	İlköğretimde Matematik Öğretimi	3	0	3	7,5
MATE	514	Matematik Öğretiminde Materyal Geliştirme ve Kullanma	3	0	3	7,5
MATE	515	İlköğretim Matematik Öğretiminde Yapılandırıcı Öğretim Modeli	3	0	3	7,5
MATE	516	Ölçek Geliştirme	3	0	3	7,5
MATE	517	Matematik Eğitiminde Nitel Araştırma Yöntemleri	3	0	3	7,5
MATE	518	Bilgisayar Cebiri Sistemlerine Giriş	3	0	3	7,5
MATE	519	Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminde Ölçme ve Değerlendirme	3	0	3	7,5
MATE	520	Matematik Eğitiminde Seçme Konular	3	0	3	7,5
MATE	521	Bilim Felsefesi	3	0	3	7,5
MATE	522	Karşılaştırmalı Eğitim	3	0	3	7,5
MATE	523	Makale İnceleme	3	0	3	7,5
MATE	524	Makale İnceleme ve Yazma	3	0	3	7,5
MATE	525	Matematik Eğitiminde Bilimsel Etkinlikler	3	0	3	7,5
MATE	526	Matematik Eğitiminde Araştırma	3	0	3	7,5
MATE	527	Bilimsel Araştırmalarda Etik	3	0	3	7,5

MATE	528	İlköğretim Matematik Öğretiminde Üstbilişsel Stratejiler ve Öğretimi	3	0	3	7,5
MATE	597	Yüksek Lisans Uzmanlık Alan Dersi	4	0	0	-
MATE	598	Yüksek Lisans Semineri	0	0	0	7,5
MATE	599	Yüksek Lisans Tezi	0	0	0	60
MATE	701	Matematik Öğretimi Üzerine Araştırmalar	3	0	3	7,5
MATE	702	Matematiksel Kavramlar	3	0	3	7,5
MATE	703	Matematik Öğretmen Eğitiminde Mesleki Gelişim Programları	3	0	3	7,5
MATE	704	Matematik Eğitiminde Bilgisayar Teknolojisinin Kullanımı	3	0	3	7,5
MATE	705	Karşılaştırmalı Eğitim ve Matematik Öğretim Programlarının İncelenmesi	3	0	3	7,5
MATE	706	Matematiksel Modelleme	3	0	3	7,5
MATE	707	Nitel Araştırma Yöntemleri	3	0	3	7,5
MATE	708	Mantık ve İspat Yöntemleri	3	0	3	7,5
MATE	709	Matematik Eğitimi Teorileri	3	0	3	7,5
MATE	710	Matematik Öğretiminde Ölçme ve Değerlendirme	3	0	3	7,5
MATE	711	Nicel Araştırmalarda Veri Analiz Yöntemleri	3	0	3	7,5
MATE	712	Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler	3	0	3	7,5
MATE	713	Trigonometri Öğretimi	3	0	3	7,5
MATE	714	Geometri Öğretiminde Dinamik Geometri Yazılımları Uygulaması	3	0	3	7,5
MATE	715	Sayıların İnşası	3	0	3	7,5
MATE	716	Matematiksel Düşünme	3	0	3	7,5
MATE	717	Uygulamalı Matematik	3	0	3	7,5
MATE	718	Matematik Eğitiminde Proje Çalışmaları	3	0	3	7,5
MATE	795	Doktora Tez Önerisi	0	0	0	60
MATE	796	Doktora Yeterlik Aşaması	0	0	0	60
MATE	797	Doktora Uzmanlık Alan Dersi	4	0	0	-
MATE	798	Doktora Semineri	0	0	0	7,5
MATE	799	Doktora Tezi	0	0	0	60

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ LİSANSÜSTÜ PROGRAMI
DERS İÇERİKLERİ

KOD	NO	DERSİN ADI VE İÇERİĞİ	T	U	K
MATE	501	Fonksiyon Kavramı ve Fonksiyonların Sınıflandırılması Fonksiyon kavramı. Özel Fonksiyonlar. Diziler ve Dizilerin sınıflandırılması. İki ve üç bilinmeyenli lineer denklemlerin geometrisi. Koni kesitleri. İkinci dereceden iki bilinmeyenli denklemlerin incelenmesi. Çok değişkenli fonksiyonlar. Kompleks sayılar ve fonksiyonlar.	3	0	3
MATE	502	Matematiksel Yapılar Grup teorisinin incelenmesi. Temel kavramların oluşturulması. Aksiyomatik sistemler. Genel ispat ve gösterim yöntemlerinin matematik eğitimi programlarında uygulamaları. Kavram ve sembollerin öğretimi.	3	0	3
MATE	503	Matematik Eğitiminde Öğrenme Teorilerinin Kullanımı Temel Öğrenme Teorileri: Dewey, Piaget, Bruner, Ausubel, Gagne, Novak, Kelly, Wittrock , Driver ve Vigotsky; teorilerin matematik öğretimindeki etkileri. Öğrenme teorileri-program geliştirme ilişkisi, kavram öğretimi, kavram anlama, anlamaya etki eden faktörler, kavram anlama seviyeleri, kavram haritaları	3	0	3
MATE	504	Eğitimde Araştırma Yöntemleri Araştırmanın tanımı ve araştırma türleri. Bilimsel araştırmanın basamakları. Değişken, evren ve örneklem kavramları. Araştırmanın desenlenmesi. Verilerin gruplandırılması. Raporlaştırma.	3	0	3
MATE	505	Matematik Eğitimi Felsefesi Matematik nedir? Matematiğin doğası, matematiksel bilginin objektifliği, felsefi okulların matematik felsefesine etkileri, mantıkçılık, formalizm, yapısalcılık, matematik felsefesinin matematik eğitimine etkileri, matematik eğitiminde amaçlar, ideolojiler, pragmatist matematik eğitimi, hümanist matematik eğitimi, toplumcu matematik eğitimi, matematik eğitiminde çağdaş eğilimler, problemler ve araştırmalar, eğitim felsefesi açısından milli eğitim matematik müfredatı.	3	0	3
MATE	506	İlköğretim Matematik Sınıflarında İşbirlikli Öğrenme İlköğretim altı, yedi ve sekizinci sınıf matematik müfredatı kapsamındaki konuların sunumu için işbirlikli öğrenme metoduna uygun program geliştirilmesi.	3	0	3
MATE	507	Bilgisayar Destekli Veri Analizi Veri analiz teorileri. Excel ve SPSS yardımıyla parametrik ve parametrik olmayan verilerin çözümlenmesi.	3	0	3
MATE	508	Matematiksel Düşünme ve Matematiksel Modelleme Matematikte problem çözmede strateji kullanımları. Uygulamalı alanlarda ve gerçek hayatta matematik problemlerinin çözünde modelleme yaklaşımları. Matematiksel düşünmeyi geliştirme ve modelleme araştırmaları.	3	0	3
MATE	509	Eğitim Araştırmaları İçin İstatistik Betimsel istatistik, örnekleme süreci, anlamlılık testi, frekans dağılımı, merkezi yönelimin ölçülmesi, değişkenliği tahmin etme, normal dağılım, iki grup arasındaki farklılık, çeşitliliğin ve korelasyonun analizi. Ayrıca parametrik olmayan istatistik.	3	0	3
MATE	510	Bilgisayar Destekli Matematik Eğitimi Eğitimde bilgi teknolojileri. Eğitimde internet uygulamalarının kullanım esasları. Matematik eğitiminde ortak yazılım uygulamaları. Matematik öğretiminde algoritmik süreçler. Uygulamalar.	3	0	3

MATE	511	Sayılar Teorisi Bölünebilme. Asal Sayılar. Taban Aritmetiği. Bir Tamsayının Bölenleri. Diyaforon Denklemleri. Kongruanslar. Lineer Kongruansların Çözümü. Euler Fonksiyonu İkel Kökler ve İndeksler. Kompleks Sayılar.	3	0	3
MATE	512	Özel Fonksiyonlar Gamma Fonksiyonu. Beta Fonksiyonu. Fourier serileri, Fourier dönüşümleri ve uygulamaları. Diferensiyel denklemlerin kuvvet serisi çözümleri ve bu çözümlerden elde edilen özel fonksiyonlar: Bessel polinomları, Jacobi polinomları, Legendre polinomları.	3	0	3
MATE	513	İlköğretimde Matematik Öğretimi Matematik ve matematik öğretimi. İlköğretim matematik öğretimi programları. Matematik dersinin işlenmesinde izlenen sınıf stratejileri. Matematik öğretiminde problem çözme ve diğer tekniklerin incelenmesi. Sayı, ölçü, zaman gibi bazı konuların matematik öğretimi bazında incelenmesi. Matematik öğretimini etkileyen sınıf-ıçi ve diğer faktörler. Etkili bir matematik öğretimi için gerekli konular.	3	0	3
MATE	514	Matematik Öğretiminde Materyal Geliştirme ve Kullanma Matematik öğretiminde materyal kullanımının amacı, özellikleri ve materyal hazırlamada dikkat edilecek konular. İlköğretim programlarından seçilmiş konular üzerinde materyal geliştirmek. Geliştirilen materyalleri, öğretme ve öğrenme prensipleri doğrultusunda tartışmak.	3	0	3
MATE	515	İlköğretim Matematik Öğretiminde Yapılandırıcı Öğretim Modeli İlköğretim altı, yedi ve sekizinci sınıf matematik müfredatı kapsamındaki konuların sunumu için yapılandırıcı öğrenme modeline uygun bir program geliştirme.	3	0	3
MATE	516	Ölçek Geliştirme Ölçek geliştirme; ölçmenin teknik niteliklerini ve psikolojik testlerin bu nitelikler yönünden değerlendirilmesini, madde ve test analizi ile diğer istatistikleri de kullanarak test geliştirme (izleme, başarı, yetenek ve tutum) konularında bilgi, beceri, tutum ve anlayışlar kazandırmaya yönelik bir derstir.	3	0	3
MATE	517	Matematik Eğitiminde Nitel Araştırma Yöntemleri Nitel araştırmada veri toplama, gözlem. Gözlem verilerinin analizi. Görüşme verilerinin analizi, yazılı dokümanların analizi, Durum çalışması, Nitel araştırmada elde edilen verilerin raporlaştırılması, Matematik eğitimi alanında yapılmış nitel araştırma desenlerinin incelenmesi, Matematik eğitiminde nitel araştırma yöntemine dayalı veri toplanması, analizi ve raporlaştırılması.	3	0	3
MATE	518	Bilgisayar Cebiri Sistemlerine Giriş Bilgisayar Cebiri Sistemleri ve özellikleri. Örnek yazılımlar. Maple ve matematik eğitimindeki uygulamaları.	3	0	3
MATE	519	Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminde Ölçme ve Değerlendirme Matematik eğitiminde kullanılan bilgisayar cebiri sistemlerinde amaç, program ve içeriğin belirlenmesi, bireysel gelişimin ölçülmesi ve değerlendirilmesi, bilgisayar destekli matematik eğitiminde ölçme ve değerlendirme araştırmaları.	3	0	3
MATE	520	Matematik Eğitiminde Seçme Konular Öğretim üyesi ve öğrencilerin ilgi ve çalışma alanları doğrultusunda ihtiyaç duyulan araştırma konuları ile diğer derslerin içerikleri içinde yer almayan konu başlıklarındaki araştırmaların incelenmesi.	3	0	3
MATE	521	Bilim felsefesi Bilim ve bilim felsefesinin temel problemleri, Bilimin doğası, Bilim ile bilim olmayan arasındaki fark, Deneycilik, Akılcılık, Mantıkçı	3	0	3

		ampirizm,uzlaşımıcılık			
MATE	522	Karşılaştırmalı Eğitim Karşılaştırmalı eğitimin tanımı ve önemi. Karşılaştırmalı eğitimin tarihçesi. Kavramların Analizi. Karşılaştırmalı eğitimdeki trendler: Kavramlar, teoriler ve metotlar, uluslar arası karşılaştırmalar: faydalımı yoksa anlamsız mı? Karşılaştırmalı eğitimin uygulamaları. Genelme ve teori üretmek. Ulusal eğitim sistemlerinin karşılaştırılması. Ulusal ve uluslar arası standartların, değerlendirmeleri, eğitim kalitesinin karşılaştırılması. Eğitim politikalarının karşılaştırılması. Eğitimsel transfer politikalarının karşılaştırılması (borrowing lending). Kültürü anlama için karşılaştırma. Globalleşme (eğitimsel reformların benzeşmesi).	3	0	3
MATE	523	Makale İnceleme Belirli bir disiplin alanında yazılmış makaleleri analiz edebilecek. Bilimsel Makaleleri kaynak tarama açısından sorgular. Bilimsel makaleleri içerikleri açısından sorgular. Bilimsel makaleleri istatistiksel yöntemleri açısından sorgular. Bilimsel makalelerde bulunan tabloları yorumlar. Bilimsel makalelerin yorumlama bilgilerini sorgular. Belirli bir disiplin alanında yazılmış makale çeşitlerini karşılaştırabilecek. Aynı disiplin alanında yazılmış betimsel makaleleri karşılaştırır. Aynı disiplin alanında yazılmış derleme makaleleri karşılaştırır. Aynı disiplin alanında yazılmış araştırma makalelerini karşılaştırır.	3	0	3
MATE	524	Makale İnceleme ve Yazma Bilimsel bir çalışmayı makale yazım kurallarına uygun olarak raporlaştırabilecek. Makale yazım kurallarını açıklar. Bir makalenin giriş kısmını oluşturur. Bir makalenin gelişme kısmını oluşturur. Bir makalenin sonuç kısmını oluşturur. Bir makalenin yayına hazırlanma aşamalarını gerçekleştirir.	3	0	3
MATE	525	Matematik Eğitiminde Bilimsel Etkinlikler Matematik Eğitimi alanında yapılan etkinliklerin belirlenmesi, araştırılması ve incelenmesi. Matematik eğitiminde bir etkinliğe katılarak izlenimlerin ve deneyimlerin raporlaştırılması.	3	0	3
MATE	526	Matematik Eğitiminde Araştırma Seçilen çeşitli Matematik Eğitimi konularının anlatımında göz önüne alınması gereken kuralların tartışılması. Seçilen bir konu ile ilgili kaynak araştırması yapılarak sunuşa hazırlama, sunuş ve değerlendirme.	3	0	3
MATE	527	Bilimsel Araştırmalarda Etik Bilimde etik dışı davranışlar. Etik dışı davranışların önlenmesi. Bilimsel etiğin temel ilkeleri.	3	0	3
MATE	528	İlköğretim Matematik Öğretiminde Üstbilişsel Stratejiler ve Öğretimi Üstbilişle ilgili kavramlar, Üstbilişin yapısı, üstbilişsel stratejiler, ilköğretimde üstbiliş stratejileri öğretimi, üstbilişin ölçülmesi ve değerlendirilmesi, matematiksel problem çözmenin üstbilişsel yapısı, problem çözme becerilerinin geliştirilmesinde üstbiliş stretejileri öğretimi.	3	0	3
MATE	597	Yüksek Lisans Uzmanlık Alan Dersi	4	0	0
MATE	598	Yüksek Lisans Semineri	0	0	0
MATE	599	Yüksek Lisans Tezi	0	0	0
MATE	701	Matematik Öğretimi Üzerine Araştırmalar Matematik öğretiminde araştırma akımları; farklı ülkelerde ve Türkiye'de yapılmış olan ilgili araştırmalar; ilgili alan yazınının taranarak bir kaynak taraması yapılması; matematik öğretiminde yapılan araştırmaların hangi yöne gittiği ve ilgili kuramlar.	3	0	3

MATE	702	Matematiksel Kavramlar Bu ders kapsamında matematiksel kavramların tanımlarının analizleriyle tarihsel gelişimlerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda ilkokuldan liseye kadar okullarda öğretilen temel matematiksel kavramların ne anlama geldikleri tarihsel gelişimleri çerçevesinde irdelenecektir. Matematiksel bir kavram tanımının özelliklerinin neler olduğu ile başlanacak bu dertse; sayı, veri, ölçme, cebir ve geometri öğrenme alanlarından seçilen bazı kavramların tanımları ve tarihsel gelişimleri ele alınacaktır.	3	0	3
MATE	703	Matematik Öğretmen Eğitiminde Mesleki Gelişim Programları Mesleki gelişim nedir? Matematik öğretmenleri nasıl yetişir? Kimler tarafından yetiştirilir? Matematik öğretmenlerinin mesleki yeterlikleri neler olmalıdır? Matematik öğretmenlerini yetiştirenler nasıl yetişir? Mesleki gelişim nedir? Niçin ihtiyaç duyulmaktadır? Mesleki gelişim modellerinde alternatif yaklaşımlar nelerdir? Etkili mesleki gelişim modellerinin özellikleri nelerdir? Mesleki gelişim içerik ve yöntem olarak hangi özellikleri taşımalıdır? Mesleki gelişim programları ve öğrencilerin öğrenmeleri üzerine etkisi nedir?	3	0	3
MATE	704	Matematik Eğitiminde Bilgisayar Teknolojisinin Kullanımı Bilgisayar teknolojisi destekli geometri CAS sistemleri Teknoloji ve çoklu temsiller Matematiksel kavramların bilgisayar teknolojisi destekli öğrenilmesi.	3	0	3
MATE	705	Karşılaştırmalı Eğitim ve Matematik Öğretim Programlarının İncelenmesi Çeşitli ülkelerin matematik eğitim programlarını inceleyerek bu programları arasında karşılaştırmalar yapılmaya, buradan uluslararası bir programda olması gereken programın içeriğinde olması beklenen konuları araştırmaya yönelik çalışmalar.	3	0	3
MATE	706	Matematiksel Modelleme Matematiksel modelleme, değişkenlerin tanımlanması, matematiksel model oluşturma, çözme, matematiksel modelleme örnekleri, matematiksel model uygulamaları.	3	0	3
MATE	707	Nitel Araştırma Yöntemleri Nicel ve Nitel araştırma yöntemlerinin dayandığı felsefeler, nitel araştırma desenleri, nitel araştırmada araştırma sorusu belirleme, metot geliştirme, örneklem oluşturma, veri toplama yöntemleri (gözlem, mülakat, materyal inceleme, vb.), nitel veri analizi (betimsel analiz, içerik analizi, sayısal analiz, vb.) ve bulguların raporlaştırılması.	3	0	3
MATE	708	Mantık ve İspat Yöntemleri Bu ders kapsamında mantık, önerme, ispat ve ispat yöntemlerinin ne anlama geldiği ve matematikteki rolleri üzerinde durulacaktır. Bu çerçevede klasik mantık, sembolik mantık, aksiyom, tanım, teorem, aksiyomatikleştirme, ispat, ispat yöntemleri gibi temel konular üzerinde durulacak ve uygulamalar yapılacaktır.	3	0	3
MATE	709	Matematik Eğitimi Teorileri Bu ders kapsamında matematik eğitimi literatüründe ortaya çıkan teoriler/teorik çerçeveler, bu teorilerin zayıf ve güçlü yönleri ve uygulamada sağladığı olanaklar ele alınacaktır. Bu çerçevede; Matematik eğitiminin bir bilim dalı olarak ortaya çıkması, matematik eğitiminde öğrenme teorilerine duyulan ihtiyaç, matematiksel öğrenme teorilerinin öğrenmeyi açıklamadaki yeterliği, alana özgü ortaya çıkan öğrenme teorilerinden Van Hiele geometrik düşünme teorisi, kavramsal ve işlemsel anlama, kavram imajı-kavram tanımı, APOS, Pro-cept, RBC soyutlama teorilerinin incelenmesi, öğretim için matematik bilgisi, didaktik durumlar teorisi, APOS teorisi, Etnomatematik gibi teoriler karşılaştırmalı bir şekilde ele alınacaktır.	3	0	3
MATE	710	Matematik Öğretiminde Ölçme ve Değerlendirme	3	0	3

		Matematik öğretiminde kullanılan ölçme ve değerlendirme uygulamalarının ve ilgili araştırmaların incelenmesi; ulusal ve uluslararası matematik sınavlarının incelenmesi; alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin incelenmesi; öğrencilerin matematik başarılarının ölçülmesi ve değerlendirilmesi.			
MATE	711	Nicel Araştırmalarda Veri Analiz Yöntemleri Bilimsel araştırmalarda nicel analizler için veri toplama, normal eğri ve normal dağılım, korelasyonlar, hipotez testlerine genel bakış, Excel ve SPSS yardımıyla parametrik ve parametrik olmayan verilerin analizi, Chi-kare, T-testi ve çeşitleri, tek yönlü varyans analizi.	3	0	3
MATE	712	Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler Çok değişkenli hipotez testleri, ölçek geliştirme ve geçerlik-güvenirlik, faktör analizi, çoklu doğrusal regresyon, kanonik korelasyon, path analizi, doğrulayıcı faktör analizi, yapısal eşitlik modelleri, discriminant analizi, lojistik regresyon analizi.	3	0	3
MATE	713	Trigonometri Öğretimi Trigonometrinin Tarihsel gelişimi, trigonometrik fonksiyonlar, trigonometrik denklemler, trigonometrik fonksiyonların grafik çizimleri ve bunların öğretimi.	3	0	3
MATE	714	Geometri Öğretiminde Dinamik Geometri Yazılımları Uygulaması Dinamik Geometri Yazılımlarının İncelenmesi, çeşitli geometri konularının bu yazılımlarla öğretimi ve uygulamaları.	3	0	3
MATE	715	Sayıların İnşası Doğal sayılar, tam sayılar ve reel sayıların inşası.	3	0	3
MATE	716	Matematiksel Düşünme Matematiksel düşünme nedir? Matematiksel düşünmenin bileşenleri	3	0	3
MATE	717	Uygulamalı Matematik Fourier serileri, Fourier dönüşümleri ve uygulamaları. Diferensiyel denklemlerin kuvvet serisi çözümleri ve bu çözümlerden elde edilen özel fonksiyonlar: Bessel polinomları, Jacobi polinomları, Legendre polinomları.	3	0	3
MATE	718	Matematik Eğitiminde Proje Çalışmaları Matematik Eğitim alanında yapılmış olan projelerin araştırılması ve incelenmesi. Matematik eğitiminde bir araştırma projesi hazırlanması, yürütülmesi ve raporlaştırılması.	3	0	3
MATE	594	Doktora Tez Önerisi	0	0	0
MATE	796	Doktora Yeterlik Aşaması	0	0	0
MATE	797	Doktora Uzmanlık Alan Dersi	4	0	0
MATE	798	Doktora Semineri	0	0	0
MATE	599	Doktora Tezi	0	0	0