

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ TEZSİZ (İ.Ö) YÜKSEK LİSANS PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ

I.YIL – I. YARIYIL

DERS KODU	DERSİN ADI	DERS SAATİ			AKTS	İÇERİK
		T	U	L		
FBE 701	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ VE ETİK	3	0	0	6	Bilimsel araştırmaların doğası, araştırmalarda bazı (örneklem, geçerlik, güvenilirlik, etik) kavramlar, deneysel araştırma, tek-örneklemlili araştırma, karşılaştırmalı araştırma, nedense-karşılaştırmalı araştırma, tarama araştırması, nitel araştırmanın doğası, etnografik araştırma, tarihsel araştırma, aksiyon araştırması.
SEC 701	SEÇMELİ DERS GRUBU I	12	0	0	24	
FBE 703	DOĞA DENEYİMİNE DAYALI ÇEVRE EĞİTİMİ	3	0	0	6	Çevre kavramı, çevre sorunlarını oluşturan nedenler ve temel çevre sorunları, ekolojik kavramlar, çevreyi oluşturan canlı yapıları ve bunların kendileriyle ve çevreleriyle olan ilişkileri, çevre sorunlarına karşı alınması gereken önlemler, çevre ile iç içe yaşam.
FBE 705	FEN EĞİTİMİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR	3	0	0	6	Fen eğitimi alanındaki son gelişmeler, yapılandırmacılık kuramı, kavramsal değişim stratejisi, araştırmaya dayalı eğitim, pedagojik alan bilgisi, biliş üstü, argümantasyon, okul dışı eğitim, alternatif değerlendirme.
FBE 707	FEN ÖĞRETMENLERİNİN SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	3	0	0	6	Öğretim programı, eğitim-öğretim süreci, fiziki koşullar, öğrenci ve öğretmen alt temaları, fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda elde edilen öğretim programı kaynaklı sorunlar ve bu sorunların çözüm yolları.
FBE 709	FEN EĞİTİMİNDE KAVRAM ÖĞRETİMİ	3	0	0	6	Kavramın tanımı, kavram geliştirme süreçleri, fen bilimleri eğitiminde kullanılan kavram öğretim yöntemleri, kavram haritaları, anlam çözümleme tabloları, bilgi haritaları, kavram yanılırları, kavram yanılırlarının tespit edilmesi ve giderilmesi, kavramsal değişim, kavramsal değişim metinleri, kavram karikatürleri, çalışma yapıları, öğrenme teorileri, öğrenme halkası yaklaşımı, bütünlüştürücü öğrenme teorisi, çoklu zeka teorisi.
FBE 711	ETKİNLİKLERLE BİLİMİN DOĞASI ÖĞRETİMİ	3	0	0	6	Bilimin tarihi ve doğası, son yıllarda çağdaş fen ders programlarında önem verilen ve fen eğitiminin ve fen okur-yazarlığının ayrılmaz bir parçası olarak düşünülen bir unsurdur. Bu ders kapsamında bilimin tarihi gelişimi ve doğasına ilişkin temel savlar Popper, Kuhn, Feyerabend ve Wittgenstein gibi önemli şahsiyetler ve düşünce akımları bağlamında irdelenecek; fen eğitiminde bilimin tarihi ve doğasının yeri yerli ve yabancı fen ders programları incelenerek tartışılacak ve bu konuda geliştirilmiş bulunan standart değerlendirme testleri gözden geçirilecektir.
FBE 713	FEN BİLGİSİ ÖĞRETİM PROGRAMLARI	3	0	0	6	Program geliştirme ile ilgili temel kavramlar, fen bilimleri programının tarihsel gelişimi, fen bilimleri programının çeşitli boyutlardaki bileşenleri (vizyonu, felsefesi, psikolojik temelleri vs.), program geliştirme süreci, ve programda benimsenen öğretim stratejileri, yöntemleri ve teknikleri
FBE 715	FEN EĞİTİMİNDE LABORATUVAR UYGULAMALARI	3	0	0	6	Deney Çeşitleri Bilimsel Süreç Becerileri Deney Çalışma Yaprakları ve Hazırlama Süreci Deney Raporu ve Hazırlama Süreci Laboratuvar Uygulamalarında Ölçme ve Değerlendirme Laboratuvar Dersine Yönelik Ders Planı Hazırlama Süreci
FBE 717	NİCEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	3	0	0	6	Sosyal bilimlerde nicel yöntemden yararlanılarak yapılmış araştırmalar incelenerek, tematik ve metodolojik açıdan bilgi kazandırmaktadır. Sosyal bilimlerde nicel araştırmalara konu olan çalışmaların bilimsel analizleri yapılacaktır. Bu ders kapsamında, nicel araştırma yöntemi kullanılarak yazılmış olan tez, makale, bildiri ve bilimsel yayınlar incelenip değerlendirilecektir.
FBE 719	ÖZEL GEREKSİNİMLİ BİREYLERE FEN EĞİTİMİ					Özel eğitimle ilgili temel kavramlar; özel eğitimin ilkeleri ve tarihsel gelişimi; özel eğitimle ilgili yasal düzenlemeler; özel eğitimde tanı ve değerlendirme; öğretimin bireyselleştirilmesi; kaynaşma ve destek özel eğitim hizmetleri; ailenin eğitime katılımı ve aileyle işbirliği; farklı yetersizlik ve yetenek gruplarının özellikleri; farklı gruplara yönelik eğitim yaklaşımları ve öğretim stratejileri; sınıf yönetiminde etkili stratejiler ve davranış yönetimi.

I.YIL – II. YARIYIL

DERS KODU	DERSİN ADI	DERS SAATİ			AKTS	İÇERİK
		T	U	L		
SEC 702	SEÇMELİ DERS GRUBU II	3	0	0	30	
FBE 702	FEN EĞİTİMİNDE PERFORMANSA	3	0	0	6	Eğitimde ölçme ve değerlendirmenin önemi Temel kavramlar Bir ölçme aracında bulunması istenilen nitelikler Eğitimde kullanılan ölçme araçları Performansa dayalı değerlendirme türleri Test türleri Test

	DAYALI DEĞERLENDİRME					geliştirme Davranışların ölçülmesi ve soru yazma Değerlendirme ve not verme Test puanları üzerinde istatistiksel işlemler
FBE 704	FEN EĞİTİMİNDE OKUL DIŞI ÖĞRENME ALANLARI	3	0	0	6	Okul dışı öğrenmenin kapsamı, okul dışı ortamlarda fen öğretimi; okul dışı öğrenme ortamlarına uygun öğretim yöntem ve teknikleri (proje tabanlı öğrenme, istasyon tekniği vb.) ve materyaller; okul dışı öğrenme ortamları (müzeler, bilim merkezleri, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri, planetaryumlar, sanayi kuruluşları, milli parklar, bilim şenlikleri, bilim kampları, doğal ortamlar vb.); okul dışı öğrenme etkinliklerinin planlanması uygulanması ve değerlendirilmesi.
FBE 706	STEM EĞİTİMİ UYGULAMALARI	3	0	0	6	Bilim, Teknoloji ve Mühendislik Nedir? Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Toplum Etkileşimi Bütünleşik STEM Yaklaşımları Bilim ve Mühendislik Uygulamaları Mühendislik Tasarım Süreci: Problemi Tanımlama, Çözüm Geliştirme, Optimizasyon etme 21.yüzyıl Becerileri Mühendislik Tasarım Sürecine Dayalı Ders Fen Dersi Planlama
FBE 708	FEN EĞİTİMİNDE SOSYOBİLİMSEL KONULAR	3	0	0	6	Ders genel olarak Fen teknoloji okuryazarlığı, Sosyobilimsel konular (SBK), SBK'nın özellikleri ve boyutları, SBK'yı farklı kılan nedir?, bilimsel okuryazarlık- bilimin doğası ve SBK, SBK ve öğretim programı, SBK nasıl uygulanır, SBK belirlerken nelere dikkat edilmeli, SBK ve argümantasyon, sınıf ortamında SBK tartışma süreci nasıl yönetilmeli vb. konularını içermektedir.
FBE 710	FEN EĞİTİMİNDE PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ	3	0	0	6	Bu derste PAB'nin öğretmen adayları tarafından nasıl birleştirilmesi gerektiği, üç alanın göz önünde bulundurularak öğrenme-öğretme sürecinin nasıl tasarlanması gerektiği, her alanın kendine has özelliğinin öğretmen adaylarında bulunmasının sürece olan etkisi fen bilgisi konuları bazında ele alınacaktır.
FBE 712	ARGÜMANTASYONA DAYALI FEN EĞİTİMİ	3	0	0	6	Bilimin Doğası Argümantasyon ve Bilimsel Açıklama Nedir?, Temel yaklaşımlar 1, Argümantasyon Teknikleri, Tahmin-Gözlem-Açıklama, İfadeler Tablosu, Kanıt Kartları, Kanıtları Değerlendirme, Vee Diyagramı, Hikayelerle Yarışan Teoriler, Argümantasyona Dayalı Ders Tasarımı, Argüman Tabanlı Sorgulayıcı Araştırma, Argümantasyon Temelli Bilim Öğrenme, Model-tabanlı argümantasyon ,Çoklu gösterimlerle argüman destekleme, Teknoloji Destekli Argümantasyon , Argümantasyon ve STEM, Argümantasyon Değerlendirme
FBE 714	FEN EĞİTİMİNDE ARAŞTIRMA PROJESİ HAZIRLAMA	3	0	0	6	Araştırma projesi nasıl hazırlanır, makale tarama, inceleme, problem konusunun belirlenmesi, problemin çözüm önerileri ve buna göre uygun yöntemlerin belirlenmesi, veri toplama, proje süresinin ve bütçesinin planlanması, verilerin değerlendirilmesi ve raporlanması.
FBE 716	BİLGİSAYAR DESTEKLİ FEN EĞİTİMİ	3	0	0	6	Bilgisayar destekli öğretim kavramının açıklanması Fen Bilimleri Öğretiminde Bilgisayar Destekli Materyallerin Kullanımına ilişkin örneklerin tartışılması Fen bilimleri öğretiminde önemli olan Web siteleri ve uygulamalarının incelenmesi
FBE 718	NİTEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	3	0	0	6	Nitel araştırma yöntemlerinin temel felsefesi, nitel araştırma yöntemleri, nitel veri analizi teknikleri, nitel araştırmada geçerlik ve güvenilirlik, alanda yapılan nitel araştırma çalışmalarının incelenmesi

II. YIL – III. YARIYIL

DERS KODU	DERSİN ADI	DERS SAATİ			AKTS	İÇERİK
		T	U	L		
LEE 500	DÖNEM PROJESİ	0	1	0	30	Fen eğitimi alanında problem durumu belirleme, bilimsel araştırma yapma, proje planı geliştirme ve planı uygulama, değerlendirme ve yansıtma basamaklarını kullanarak fen eğitiminde proje temelli öğrenmeyi uygulayan Fen eğitimi projesi ile gerçek bir problem durumunun fen bilimleri, matematik, mühendislik, çevre, sosyal, ekonomi, kültürel ve etik faktörlerin etkileşimi ile disiplinler arası bir bakış açısıyla değerlendirir.