

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS PROGRAMI (2014–2015)

BİRİNCİ YIL													
KODU	1.Sınıf (I.Yarıyıl)	ST	T	U	K	AKTS	KODU	1.Sınıf (II.Yarıyıl)	ST	T	U	K	AKTS
EFFB101	Genel Fizik-I	A	4	0	4	5	EFFB102	Genel Fizik-II	A	4	0	4	5
EFFB103	Genel Fizik Lab-I	A	0	2	1	2	EFFB104	Genel Fizik Lab-II	A	0	2	1	2
EFFB105	Genel Kimya-I	A	4	0	4	5	EFFB106	Genel Kimya-II	A	4	0	4	5
EFFB107	Genel kimya Lab-I	A	0	2	1	2	EFFB108	Genel kimya Lab-II	A	0	2	1	3
EFFB109	Genel Matematik-I	A	4	0	4	5	EFFB110	Genel Matematik-II	A	4	0	4	5
EFMB101	Eğitim Bilimine Giriş	MB	3	0	3	5	EFMB102	Eğitim Psikolojisi	MB	3	0	3	5
EFYA101	Türkçe I: Yazılı Anlatım	GK	2	0	2	4	EFSA102	Türkçe II: Sözlü Anlatım	GK	2	0	2	3
AIİT101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I	GK	2	0	2	2	AIİT102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II	GK	2	0	2	2
	DÖNEM TOPLAMI		19	4	21	30		DÖNEM TOPLAMI		19	4	21	30

İKİNCİ YIL													
KODU	2.Sınıf (I.Yarıyıl)	ST	T	U	K	AKTS	KODU	2.Sınıf (II.Yarıyıl)	ST	T	U	K	AKTS
EFFB201	Genel Biyoloji-I	A	4	0	4	5	EFFB202	Genel Biyoloji-II	A	4	0	4	5
EFFB203	Genel Biyoloji Lab-I	A	0	2	1	2	EFFB204	Genel Biyoloji Lab-II	A	0	2	1	3
EFFB205	Genel Fizik-III	A	2	0	2	4	EFFB206	Modern Fiziğe Giriş	A	2	0	2	4
EFFB207	Genel Fizik Lab- III	A	0	2	1	2	EFFB208	Genel Kimya-IV (Organik Kimya)	A	2	0	2	4
EFFB209	Genel Kimya-III (Analitik Kimya)	A	2	2	3	6	EFBL200	Bilgisayar-II	GK	2	2	3	4
EFMB201	Öğretim ilke ve Yöntemleri	MB	3	0	3	4	İNG102	İngilizce-II	GK	3	0	3	3
EFBL100	Bilgisayar-I	GK	2	2	3	4		TOPLAM		13	4	15	23
İNG101	İngilizce-I	GK	3	0	3	3		Seçmeli Ders**	GK	2	0	2	3
								Seçmeli Ders***	MB	3	0	3	4
	DÖNEM TOPLAMI		16	8	20	30		DÖNEM TOPLAMI		18	4	20	30

ÜÇÜNCÜ YIL													
KODU	3.Sınıf (I.Yarıyıl)	ST	T	U	K	AKTS	KODU	3.Sınıf (II.Yarıyıl)	ST	T	U	K	AKTS
EFFB301	Fizikte Özel Konular*	A	2	0	2	3	EFFB302	Genetik ve Biyoteknoloji	A	2	0	2	2
EFFB303	Kimyada Özel Konular*	A	2	0	2	3	EFFB304	Bilimin Doğası ve Bilim Tarihi	A	3	0	3	3
EFFB313	İnsan Anatomisi ve Fizyolojisi	A	2	0	2	4	EFFB306	Çevre Bilimi	A	3	0	3	3
EFFB315	İstatistik	A	2	0	2	4	EFFB308	Yer Bilimi	A	2	0	2	2
EFFB309	Fen Öğretimi Lab. Uygulamaları-I	A	2	2	3	5	EFFB310	Fen Öğretimi Lab. Uygulamaları-II	A	2	2	3	5
EFFB311	Öğretim Teknolojisi ve Materyal Tasarımı	MB	2	2	3	5	EFFB312	Özel Öğretim Yöntemleri-I	MB	2	2	3	5
EFBA200	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	GK	2	0	2	3	EFMB303	Ölçme ve Değerlendirme	MB	3	0	3	5
							EFTH300	Topluma Hizmet Uygulaması	GK	1	2	2	5
	TOPLAM		14	4	16	27		TOPLAM		18	6	21	30
	Seçmeli Ders**	GK	2	0	2	3							
	DÖNEM TOPLAMI		16	4	18	30		DÖNEM TOPLAMI		18	6	21	30

DÖRDÜNCÜ YIL													
KODU	4.Sınıf (I.Yarıyıl)	ST	T	U	K	AKTS	KODU	4.Sınıf (I.Yarıyıl)	ST	T	U	K	AKTS
EFFB401	Biyolojide Özel Konular*	A	2	0	2	3	EFFB402	Astronomi	A	2	0	2	5
EFFB403	Evrim	A	2	0	2	3	EFFB404	Öğretmenlik Uygulaması	MB	2	6	5	8
EFFB405	Özel Öğretim Yöntemleri-II	A	2	2	3	5	EFMB402	Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi	MB	2	0	2	4
EFFB407	Okul Deneyimi	MB	1	4	3	6		TOPLAM		6	6	9	17
EFFB409	Fen Eğitiminde Alan Çalışması*	MB	1	2	2	4		Seçmeli Ders****	A	2	0	2	5
EFMB301	Sınıf Yönetimi	MB	2	0	2	4		Seçmeli Ders****	A	2	0	2	5
EFMB401	Rehberlik	MB	3	0	3	5		Seçmeli Ders**	GK	2	0	2	3
	DÖNEM TOPLAMI		13	8	17	30		DÖNEM TOPLAMI		12	6	15	30

GENEL TOPLAM	Teorik Saat	Uygulama Saati	Toplam Saat	Kredi	Toplam AKTS	Seçmeli Dersler
	131	44	175	153	240	23 AKTS: % 9.58

Programda yer alan (*) dersler ilgili yarıyılın tüm öğrencileri için zorunludur. Fakülte yönetimi bu ders yerine farklı bir dersi zorunlu ders olarak programa koyabilir.

NOT: Öğrenciler programdaki (**) İşaretli olan dersler GK seçmeli, (***) işaretli olan dersleri MB seçmeli ve (****) işaretli olan dersleri A seçmeli dersleri ilgili seçmeli ders havuzundan alacaklardır bu dersler Fakülte Kurul Kararı ile değiştirilebilir.

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI LİSANS PROGRAMI ALAN SEÇMELİ DERSLERİNİN LİSTESİ

DERSİN KODU		DERSİN ADI	T	U	K	AKTS
FBAS001	A	Proje Hazırlama Teknikleri	2	0	2	5
FBAS002	A	Fen Bilimlerinde Nicel Veri Analizi ve İstatistik Uygulamaları	2	0	2	5
FBAS003	A	Fen Eğitiminde Drama	2	0	2	5
FBAS004	A	Çevre Sorunları ve Sağlığı	2	0	2	5
FBAS005	A	Uygulamalı Elektrik	2	0	2	5
FBAS006	A	Gıda Mikrobiyolojisi	2	0	2	5
FBAS007	A	Termokimya	2	0	2	5
FBAS008	A	Fen Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar	2	0	2	5
FBAS009	A	Teknolojik Proje Tasarımı	2	0	2	5
FBAS010	A	Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Çevre	2	0	2	5
FBAS011	A	Biyoteknoloji	2	0	2	5
FBAS012	A	Türkiyenin Biyolojik Zenginlikleri	2	0	2	5
FBAS013	A	Çevre Sorunları	2	0	2	5
EBAS014	A	Kimya ve Teknoloji	2	0	2	5
FBAS015	A	Isı ve Termodinamik	2	0	2	5
FBAS016	A	Fen Konularında Kavram Yanılgıları	2	0	2	5
FBAS017	A	Radyasyon ve Canlı	2	0	2	5

NOT: * İşaretli olan dersler, A seçmeli, GK seçmeli ve MB seçmeli dersler Fakülte Kurul Kararı ile değiştirilebilir

MUALLİM RIFAT EĞİTİM FAKÜLTESİ MESLEK BİLGİSİ SEÇMELİ DERSLERİNİN LİSTESİ

DERSİN KODU		DERSİN ADI	T	U	K	AKTS
EFMB003	MB	Eğitim Felsefesi	2	0	2	3
EFMB004	MB	Eğitim Sosyolojisi	2	0	2	3
EFMB006	MB	Eğitimde Mevzuat Bilgisi	2	0	2	3
EFMB008	MB	Karşılaştırmalı Eğitim	2	0	2	3
EFMB009	MB	Okul Geliştirme	2	0	2	3
EFMB010	MB	Program Geliştirme	2	0	2	3
EFMB011	MB	Eğitimde Proje Geliştirme	2	0	2	3
EFMB012	MB	Ölçme Değerlendirme için Temel İstatistik	2	0	2	3
EFMB013	MB	Öğretmen Yeterlikleri	2	0	2	3
EFMB014	MB	Eğitimde Denetim	2	0	2	3
EFMB015	MB	Özel Eğitim	2	0	2	3
EFMB016	MB	Eğitim Öğretimde Etik	3	0	3	3
EFMB017	MB	Okul Dışı Öğrenme Ortamları	3	0	3	4
EFMB018	MB	Fen-Teknoloji Programı ve Planlama	3	0	3	4
EFMB019	MB	Eğitsel Durumlar Analizi	2	0	2	4
EFMB020	MB	Sınıf İçi Uyum Problemleri	2	0	2	3
EFMB021	MB	Veli Eğitimi	2	0	2	3
EFMB022	MB	Suçta Eğilimli Çocuklara Rehberlik	2	0	2	3
EFMB023	MB	Eğitimde Bilim ve Etik	2	0	2	3
EFMB024	MB	Okul Yönetiminde Liderlik	2	0	2	3
EFMB025	MB	Eğitimde Toplam Kalite Yönetimi	2	0	2	3
EFMB026	MB	Yetişkin Eğitimi	2	0	2	3
EFMB027	MB	Eğitim Ekonomisi	2	0	2	3
EFMB028	MB	Okul Kültürü ve İklim	2	0	2	3
EFMB029	MB	Okul ve Çevre İlişkileri	2	0	2	3
EFMB030	MB	Eğitimde Değişen Öğrenci ve Öğretmen Roller	2	0	2	3
EFMB031	MB	Etkinlik Temelli Öğretim	2	0	2	3
EFMB032	MB	Eğitim Programlarında Yeni Yaklaşımlar	2	0	2	3
EFMB033	MB	Eğitimde Toplumsal Sorumluluk Projesi	2	0	2	3
EFMB034	MB	Fen Bilimleri Öğretiminde Özel eğitim	3	0	3	4

MUALLİM RIFAT EĞİTİM FAKÜLTESİ GENEL KÜLTÜR SEÇMELİ DERSLERİNİN LİSTESİ

DERSİN KODU		DERSİN ADI	T	U	K	AKTS
EFGK002	GK	Çocuk Psikolojisi	2	0	2	3
EFGK003	GK	Sosyoloji	2	0	2	3
EFGK004	GK	Sosyal Psikoloji	2	0	2	3
EFGK005	GK	Felsefe Tarihi	2	0	2	3
EFGK006	GK	İletişim ve Empati	2	0	2	3
EFGK007	GK	İletişim ve Teknoloji	3	0	3	4
EFGK008	GK	Türk Eğitim Sisteminin Güncel Sorunları	3	0	3	4
EFGK009	GK	Diksiyon	2	0	2	3
EFGK010	GK	İnsan Hakları ve Demokrasi	2	0	2	3
EFGK011	GK	Türkiye Avrupa Birliği İlişkileri	2	0	2	3
EFGK012	GK	İngilizce-III	2	0	2	3
EFGK013	GK	İngilizce-IV	2	0	2	3
EFGK016	GK	Türkiye Türkçesi	2	0	2	3
EFGK017	GK	Türk Dili Tarihi	2	0	2	3
EFGK018	GK	Tarihi Türkiye Türkçesi *	2	0	2	3
EFGK019	GK	Çağdaş Türk Lehçeleri	2	0	2	3
EFGK020	GK	Çağdaş Türk Şiiri	2	0	2	3
EFGK022	GK	Cumhuriyet Dönemi Türk Edebiyatı	2	0	2	3
EFGK023	GK	Halk Kültürü	2	0	2	3
EFGK024	GK	Türk Kültürü	2	0	2	3
EFGK025	GK	Çağdaş Türk Dünyası	2	0	2	3
EFGK026	GK	Türk Düşünce Tarihi	2	0	2	3
EFGK027	GK	Türk Modernleşme Tarihi	2	0	2	3
EFGK028	GK	Uygurlık Tarihi	2	0	2	3
EFGK029	GK	Vatandaşlık Bilgisi	2	0	2	3
EFGK032	GK	Türkiye Turizm Coğrafyası	2	0	2	3
EFGK050	GK	Fizik ve Hayat	2	0	2	3
EFGK051	GK	Fen Bilimlerinin Tarihi Gelişimi	2	0	2	3
EFGK052	GK	Beslen. Eğit. ve Besinlerin Biyolojik Önemi	2	0	2	3
EFGK053	GK	Eğitimde Ahilik Uygulamaları	1	2	2	3
EFGK054	GK	Bilimin Doğası ve Bilim Tarihi	2	0	2	3
EFGK055	GK	Temel İstatistik	2	0	2	3
EFGK056	GK	Türk Eğitim Tarihi	2	0	2	3
EFGK058	GK	Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri	2	0	2	3
EFGK059	GK	Çevre Sorunları	2	0	2	3
EFGK060	GK	Hızlı Okuma Teknikleri	2	0	2	3
EFGK061	GK	Şehir ve Kültür	2	0	2	3
EFGK062	GK	II. Dünya Savaşı Sonrası Ortadoğu	2	0	2	3
EFGK063	GK	Beden Eğitimi ve Spor Kültürü	3	0	3	4
EFGK064	GK	Değerler Eğitimi	3	0	3	4
EFGK065	GK	Medya Okur Yazarlığı	3	0	3	4
EFGK066	GK	Müzik Tarihi	3	0	3	4
EFGK067	GK	Geleneksel Türk Müziği	2	0	2	3
EFGK068	GK	Klasik Türk Müziği	2	0	2	3
EFGK069	GK	Matematikte Seçme Konular-I	2	0	2	3
EFGK070	GK	Matematikte Seçme Konular-II	2	0	2	3
EFGK071	GK	Laboratuvar Güvenliği ve İlk Yardım	2	0	2	3
EFGK072	GK	Ulusal ve Uluslararası Eğitim Fırsatları	2	0	2	3
EFGK073	GK	Zararlı Alışkanlıklar ve Bağımlılık	2	0	2	3
EFGK074	GK	Kültürel Psikoloji	2	0	2	3
EFGK075	GK	Trafik ve İlk Yardım	2	0	2	3

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ

I. Yarıyıl

EFFB101 Genel Fizik-I (4-0)5

Fiziğin tanımı, alanları, önemi, yaşantımıza etkisi ve fiziğin tarihsel gelişimine kısa bir bakış. Standartlar, SI birim sistemi, boyut analizi, vektörler. Hareket Bilgisi (Kinematik): Hareketin tanımı ve değişkenleri, Bir ve iki boyutlu uzayda hareket örnekleri, Görelî hız. Kuvvet Bilgisi (Dinamik): Newtonun yasaları ve uygulamaları, Evrensel kütle çekim, Sürtünme kuvveti. Enerji: İş, Güç, Mekanik enerji çeşitleri, Korunumlu ve Korunumsuz Kuvvet Sistemlerinde enerji. İtme, Çizgisel Momentum: Kütle merkezi, bir ve iki boyutlu uzayda etkileşme. Dönme Hareketi: Katı cisimlerde denge, Dönme ve yuvarlanma hareketinin kinematiği ve dinamiği, enerjisi ve açılma momentum. Maddenin Mekanik Özellikleri: Maddenin tanecikli yapısı ve halleri, Uzama, kesme ve hacim esnekliği, Basınç, Kaldırma kuvveti, Viskozluk ve Hareketli akışkanlar, Bernoulli ilkesi. Salınım Hareketi: Basit harmonik hareketin kinematiği, dinamiği ve enerjisi, sönümlü ve zorlanmış salınımlar, rezonans.

EFFB103 Genel Fizik Laboratuvarı-I (0-2)2

Sabit Süratli Hareket, Serbest Düşme, Kuvvet Çeşitleri ve Lami Teoremi, Yoğunluk Tayini ve Kaldırma Kuvveti, Katılarda ve Sıvılarda Sürtünme Kuvveti, Denge ve Moment, Makaralar, Eğik Düzlem ve İşin Korunumu, Potansiyel Enerjinin Kinetik Enerjiye Dönüşümü, Yayların Esneklik Sabitinin Hesaplanması ve Esneklik Potansiyel Enerjisi, İki Boyutlu Uzayda Momentumun Korunumu, Katı ve Sıvı basıncı, Basit Sarkaç.

EFFB105 Genel Kimya-I (4-0)5

Kimyanın tanımı, alanları, önemi, yaşantımıza etkisi ve kimyanın tarihsel gelişimine kısa bir bakış. Madde ve Maddenin Özellikleri, Bilimsel yöntem, Anlamlı sayılar, maddenin özellikleri, sınıflandırılması. Atom ve Atomun Elektron Yapısı: Atom çekirdeği, atom kuramı, elektron yapısı. Kimyasal Bileşikler: Periyodik çizelgeye giriş, bileşik çeşitleri ve formülleri. Kimyasal Reaksiyonlar: Kimyasal eşitlikler, asit-baz reaksiyonları, yükseltgenme-indirgenme reaksiyonları. Gazlar: İdeal gazlar, ideal olmayan gazlar. Termokimya: Entalpi, iç enerji, entropi. Periyodik Çizelge: Elementlerin sınıflandırılması, periyodik özellikleri. Kimyasal Bileşikler: bileşiklerin oluşumu (hibritleşme, hibrit orbitalleri oluşumu ve molekül geometrisi), formülleri, çeşitleri ve özellikleri. Kimyasal Bağlar: Temel kavramlar, bağ kuramı ve bağ çeşitleri.

EFFB107 Genel Kimya Laboratuvarı-I (0-2)2

Kimya Laboratuvarında Çalışma teknikleri, Güvenlik kuralları, kazalar ve önlemleri, kimyasal maddelerin ambalajları üzerindeki güvenlik işaretleri ve anlamları, Kimya laboratuvarında bulunması gereken laboratuvar malzemeleri ve kullanımları şekilleri, Kimyasal maddelerle çalışılırken dikkat edilmesi gereken kurallar ve önemi, Cıva ile çalışırken dikkat edilmesi gereken kurallar, cıva zehirlenmesi ve belirtileri, ilgili dersin konularına paralel olarak öğrenci düzeyi ve konuya özgü kapalı uçlu, açık uçlu ve/veya araştırmaya dayalı deneyler.

EFFB109 Genel Matematik-I (4-0)5

Sayılar: sayı sistemleri ve özellikleri, tümevarım ilkesi, aralık, mutlak değer. Bağlantı: Sıralı ikililer, Kartezyen çarpım, bağlantı tanımı, bağlantının özellikleri, ters bağlantı, denklik bağlantısı, sıralama bağlantısı. Fonksiyon: Fonksiyon tanımı, özellikleri, Fonksiyon türleri, ters fonksiyon, fonksiyonların bileşkesi, trigonometrik fonksiyonlar, üstel fonksiyonlar, logaritmik fonksiyonlar, ters-trigonometrik fonksiyonlar, özel tanımlı fonksiyonlar. Limit: Bir değişkenin limiti, fonksiyonlarda limit, trigonometrik fonksiyonların limiti. Süreklilik: Süreklilik tanımı, sağdan ve soldan süreklilik, sürekli fonksiyonların özellikleri, süreklilik türleri. Türev: Türev tanımı, türevin geometrik yorumu, türev alma kuralları, yüksek mertebeden türevler.

EFMB101 Eğitim Bilimine Giriş (3-0)5

Eğitimin temel kavramları, eğitimin diğer bilimlerle ilişkisi ve işlevleri (eğitimin felsefi, sosyal, hukuki, psikolojik, ekonomik, politik temelleri), eğitim biliminin tarihsel gelişimi, 21. yüzyılda

eğitim biliminde yönelimler, eğitim biliminde araştırma yöntemleri, Türk Milli Eğitim Sisteminin yapısı ve özellikleri, eğitim sisteminde öğretmenin rolü, öğretmenlik mesleğinin özellikleri, öğretmen yetiştirme alanındaki uygulamalar ve gelişmeler.

EFYA101 Türkçe-I: Yazılı Anlatım (2-0)4

Yazı dilinin ve yazılı iletişimin temel özellikleri, yazı dili ile sözlü dilin arasındaki temel farklar. Anlatım: yazılı ve sözlü anlatım; öznel anlatım, nesnel anlatım; paragraf; paragraf türleri (giriş-gelişme-sonuç paragrafları). Metnin tanımı ve metin türleri (bilgilendirici metinler, yazınsal metinler); metin olma koşulları (bağlılık, tutarlılık, amaçlılık, kabul edilebilirlik, durumsallık, bilgisellik, metinler arası ilişkiler). Yazılı anlatım (yazılı kompozisyon: serbest yazma, planlı yazma); planlı yazma aşamaları (konu, konunun sınırlandırılması, amaç, bakış açısı, ana ve yan düşüncelerin belirlenmesi; yazma planı hazırlama, kâğıt düzeni); bilgilendirici metinler (dilekçe, mektup, haber, karar, ilan/reklam, tutanak, rapor, resmi yazılar, bilimsel yazılar) üzerinde kuramsal bilgiler; örnekler üzerinde çalışmalar ve yazma uygulamaları; bir metnin özetini ve planını çıkarma; yazılı uygulamalardaki dil ve anlatım yanlışlarını düzeltme.

AIİT101 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I (2-0)2

Kavramlar, tanımlar, ders yöntemleri ve kaynakların tanımı, Sanayi Devrimi ve Fransız Devrimi, Osmanlı Devleti'nin Dağılışı (XIX. Yüzyıl), Tanzimat ve İslahat Fermanı, I. ve II. Meşrutiyet, Trablusgarp ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Mondros Ateşkes Antlaşması, Wilson İlkeleri, Paris Konferansı, M. Kemal'in Samsun'a Çıkışı ve Anadolu'daki Durum, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongreler, Mebusan Meclisinin Açılışı, TBMM'nin Kuruluşu ve İç İşyanlar, Teşkilat-ı Esasi Kanunu, Düzenli Ordunun Kuruluşu, I. İnönü, II. İnönü, Kütahya-Eskişehir, Sakarya Meydan Muharebesi ve Büyük Taarruz, Kurtuluş Savaşı sırasındaki antlaşmalar, Lozan Antlaşması, Saltanatın Kaldırılması.

II. Yarıyıl

EFFB102 Genel Fizik-II (4-0)5

Elektriksel Kuvvet ve Alan: Yük ve korunumu, elektrikleme, Yalıtkanlar ve iletkenler, Coulomb yasası, kesikli ve sürekli yüklerin elektrik alanları. Gauss Yasası. Durgun Yük Potansiyel Enerjisi: Kesikli ve sürekli yüklerde potansiyel, potansiyel farkı, dielektrikler, sığaçlarda bağlanma ve enerji. Doğru Akım: Akım, güç kaynakları, emk, dirençler, enerji ve güç, doğru akım devreleri, ölçme araçlarının yapısı, elektrik kullanımı ve güvenlik. Manyetik Kuvvet ve Alan: Akım geçen iletkenler ve hareketli yüklerle manyetik alan etkileşmesi, Biot-Savart yasası, Değişik biçimli iletken akımlarının oluşturduğu alanlar, Hall olayı, maddenin manyetik özellikleri. Elektromanyetik İndüksiyon: Faraday indüksiyon yasası, lenz yasası, özindüksiyon, manyetik alan enerjisi, AC üreteçleri, elektrik motorları, transformatörler.

EFFB104 Genel Fizik Laboratuvarı-II (0-2)2

Elektrostatik, OHM Kanunu, dirençlerin seri ve paralel bağlanması, bir iletkenin direncinin bağlı olduğu etkenler, kondansatörlerin seri ve paralel bağlanması, pillerin seri ve paralel bağlanması ile ampul parlaklığı arasındaki ilişki, Wheatson köprüsü ile direnç tayini ve potansiyel fark, Kirchoff devreleri, potansiyometre, üzerinden akım geçen telin oluşturduğu manyetik alan, transformatörler, alternatif akım elde etme ve elektromanyetik indüksiyon, elektrik motoru, zil ve radyo.

EFFB106 Genel Kimya-II (4-0)5

Kimyasal Kinetik: Hız yasaları, reaksiyonların hızı ve ölçülmesi. Kimyasal Denge: Temel ilkeleri, denge sabiti eşitliği, dengeye etki eden faktörler. Termokimya: Entalpi, iç enerji, entropi. Asitler ve Bazlar: Arrhenius kavramı, Brønsted-Lowry kavramı, kuvvetli ve zayıf asit-bazlar ve asit-baz reaksiyonları ve hidroliz. Çözünürlük ve Kompleks iyon dengeleri: çözünürlük çarpımı sabiti, çözülme. Baş Grup Elementleri I Metaller: Alkali metaller, toprak alkali

metaller. Baş Grup Elementleri II Ametaller: Soy gazlar, halojenler, oksijen ve azot grubu, karbon ve silisyum, bor. Elektrokimya: Elektroliz ve Pil.

EFFB108 Genel Kimya Laboratuvarı-II (0-2)3
4. ve 8. sınıflarda uygulanan Fen ve Teknoloji Öğretim programında yer alan dersin konularına paralel olarak öğrenci düzeyine ve konuya uygun kapalı uçlu, açık uçlu ve/veya araştırmaya dayalı deneyler.

EFFB110 Genel Matematik-II (4-0)5
Türevin geometrik uygulamaları: Maximum-minimum problemleri, üstel belirsizlikler, grafik çizimleri, diferansiyel denklemler. Belirsiz İntegral: Belirsiz integral tanımı, değişkenlere ayrılabilir integral, kısmi integral, basit kesirlere ayırarak integral alma, trigonometrik fonksiyonların integrali, irrasyonel fonksiyonların integrali. Belirli İntegral: Belirli integralin özellikleri, alan ve hacim hesabı, yay uzunluğu, has olmayan integraller.

EFMB102 Eğitim Psikolojisi (3-0)5
Eğitim-Psikoloji ilişkisi, eğitim psikolojisinin tanımı ve işlevleri, öğrenme ve gelişim ile ilgili temel kavramlar, gelişim özellikleri (bedensel, bilişsel, duygusal, sosyal ve ahlaki gelişim), öğrenmeyi etkileyen faktörler, öğrenme kuramları, öğrenme kuramlarının öğretim süreçlerine yansımaları, etkili öğrenme, öğrenmeyi etkileyen faktörler (motivasyon, bireysel faktörler, grup dinamiği ve bu faktörlerin sınıf içi öğretim sürecine etkisi)

EFSA102 Türkçe-II: Sözlü Anlatım (2-0)3
Sözlü dilin ve sözlü iletişimin temel özellikleri. Sözlü anlatım; konuşma becerisinin temel özellikleri (doğal dili ve beden dilini kullanma); iyi bir konuşmanın temel ilkeleri; iyi bir konuşmanın temel özellikleri (vurgu, tonlama, duraklama; diksiyon vb.). Hazırlıksız ve hazırlıklı konuşma; hazırlıklı konuşmanın aşamaları(konunun seçimi ve sınırlandırılması; amaç, bakış açısı, ana ve yan düşüncelerin belirlenmesi, planlama, metni yazma; konuşmanın sunuluşu). Konuşma türleri:(karşılıklı konuşmalar, söyleşi, kendini tanıma, soruları yanıtlama, yılbaşı, doğum, bayram v.b. önemli bir olayı kutlama, yol tarif etme, telefonla konuşma, iş isteme, biriyle görüşme/röportaj yapma, radyo ve televizyon konuşmaları, değişik kültür, sanat programlarına konuşmacı olarak katılma v.b.). Değişik konularda hazırlıksız konuşma yapma, konuşma örnekleri üzerinde çalışmalar ve sözlü anlatım uygulamaları, konuşmalardaki dil ve anlatım yanlışlarını düzeltme.

AİT102 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II (2-0) 2
Siyasi alanda yapılan devrimler, siyasi partiler ve çok partili siyasi hayata geçiş denemeleri, hukuk alanında yapılan devrimler, toplumsal yaşayışın düzenlenmesi, ekonomik alanda yapılan yenilikler. 1923-1938 Döneminde Türk dış politikası, Atatürk sonrası Türk dış politikası, Türk Devriminin İlkeleri: (Cumhuriyetçilik, Halkçılık, Laiklik, Devrimcilik, Devletçilik, Milliyetçilik). Bütünleyici ilkeler.

III.Yarıyıl

EFFB201 Genel Biyoloji-I (4-0)5
Biyolojinin tanımı, alanları, önemi, yaşantımıza etkisi ve biyolojinin tarihsel gelişimine kısa bir bakış. Biyolojinin önemli dalları. Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması: Canlı ve Cansız yapılar. Canlılar bilimi: Virüsler, Bakteriler (Archae ve gerçek bakteriler), Ökaryotlar (Protistalar, Mantarlar, Bitkiler, Hayvanlar) Tür Kavramı ve Taksonomik Yapılar. Virüsler. Moneralar. Protistalar. Mantarlar. Bitkilerin yapısı ve özellikleri. Canlılığın Temel Birimi: Hücre, Hücrenin yapısı ve işlevi. Hücre zari, sitoplazma ve organeller. Çekirdek. Hücre Bölünmesi; Mitoz bölünme, Mayoz bölünme ve Kontrolsüz hücre bölünmesi. Dokular: Bitkisel dokular; Bölünür doku, Değişmez doku. Bitkisel

Organlar ve Yapıları: Vegetatif organlar, Generatif organlar. Çiçeksiz ve çiçekli bitkilerde üreme, döllenme ve gelişme. Hayvanların sınıflandırılması: Hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre sınıflandırma, bu özelliklerinden kaynaklanan yaşam biçimleri (beslenmeleri, doğadaki yerleri gibi).

EFFB203 Genel Biyoloji Laboratuvarı-1 (0-2)2
Temel laboratuvar kullanım teknikleri. Laboratuvar güvenlik önlemleri. Mikroskopun tanıtılması, kullanımı, Hücre yapısının incelenmesi. Osmoz, difüzyon olaylarının gözlenmesi, bitki ve hayvan hücresi incelenmesi, karşılaştırılması. Hücre bölünmesi ve safhalarının incelenmesi. Hayvansal ve bitkisel dokuların incelenmesi. Bitkinin gelişim safhalarının incelenmesi. Çiçekli bitkilerin kısımlarının incelenmesi.

EFFB205 Genel Fizik-III (2-0)4
Termodinamik: Isı ve sıcaklık, Maddenin ısısal özellikleri (Öz ısı, ısısal iletkenlik, ısı genleşme), Termodinamik yasaları, tersinir ve tersinmez olaylar, verim ve entropi. Geometrik Optik: Işığın yapısı, hızı ve kaynakları, yansıma ve aynalar, kırılma ve mercekler. Dalga Optiği: Girişim, ince filmler, kırınım, çözünürlük, kutuplanma. Optik Araçlar: Büyüteç, Gözlük, Mikroskop, Tepegöz, Projeksiyon, Dürbün, Teleskop, Fotoğraf Makinesi, Prizma spektrometresi. Dalga Hareketi: Kinematiki, dinamiği, enerjisi, yansıma, kırılma ve girişimi, Ses dalgaları, duran dalgalar, rezonans, ses şiddeti, Doppler olayı. AC Devreleri: RL, RC ve RLC devrelerinde direnç, akım, faz farkı, rezonans halı, radyo verici ve alıcısı. Elektromanyetik Dalgalar: Elektrik ve manyetik alan salınımı, dipol antende oluşan e.m.dalgalar, e.m. dalgaların spektrumu, enerjisi ve momentumu. Çekirdek Fiziği: Bağlanma enerjisi, doğal ve yapma radyoaktiflik, çekirdek reaksiyonları (filyon, füzyon) ve enerjisi, reaktörler.

EFFB207 Genel Fizik Laboratuvarı-III (0-2)2
Kalorinin mekanik eşdeğeri, boyca genleşme katsayısının tayini ve katıların ısı iletkenliği, yansıma kanunları ve düzlem aynada görüntünün özellikleri, çukur ve tümsek aynada ışın çizimleri ve görüntünün özellikleri, ince ve kalın kenarlı merceklerde ışın çizimleri ve görüntü oluşumu, ışığın ortam değiştirirken izlediği yollar ve ışık prizması, çift yarıklı girişim, rezonans, su dalgalarının girişimi ve Doppler olayı, sesin yayılması, ses dalgalarının oluşumu ve yayılması, sesin soğurulması, sesin yansımaları ve yankı oluşumu. Bu konuların günlük yaşamdan örneklerle zenginleştirilmesi ve 4. – 8. sınıflarda uygulanan Fen ve Teknoloji Öğretim Programı ile ilişkilendirilmesi.

EFFB209 Genel Kimya-III (Analitik Kimya) (2-2)6
Analitik kimyanın tanımı ve amacı, kalitatif ve kantitatif analiz yöntemlerinin tanıtılması, çözeltiler, çözücüler, çözünenler, çözünürlük, çözelti konsantrasyonları, analitik kimya için önemli kimyasal reaksiyonlar: çökme, nötralleşme, kompleksleşme, redoks. Kimyasal denge, Homojen, heterojen denge reaksiyonları, Asitler-bazlar: zayıf asit-zayıf baz, kuvvetli asit-kuvvetli baz, monoasit-monobaz, poliprotik asitler, pH ve pOH, asit-baz dengeleri, tampon çözeltiler. Kantitatif analiz: gravimetrik analiz, titrimetrik analiz, susuz ortam titrasyonları, kompleksometrik analiz, kimyasal analizde hatalar, enstrumental analiz yöntemleri.

EFMB201 Öğretim İlke ve Yöntemleri (3-0)4
Öğretimle ilgili temel kavramlar, öğrenme ve öğretim ilkeleri, öğretimde planlı çalışmanın önemi ve yararları, öğretimin planlanması (ünitelendirilmiş yıllık plan, günlük plan ve etkinlik örnekleri), öğrenme ve öğretim stratejileri, öğretim yöntem ve teknikleri, bunların uygulama ile ilişkisi, öğretim araç ve gereçleri, öğretim hizmetinin niteliğini artırmada öğretmenin görev ve sorumlulukları, öğretmen yeterlikleri.

EFBL100 Bilgisayar I (2-2)4
Bilişim teknolojileri, yazılım ve donanım ile ilgili temel kavramlar, genel olarak işletim sistemleri, kelime işlemci programları, elektronik tablolarlama programları, veri sunumu, eğitimde İnternet kullanımı, bilişim teknolojilerinin sosyal yapı üzerindeki etkileri ve

eğitimdeki yeri, bilişim sistemleri güvenliği ve ilgili etik kavramları.

İNG101 İngilizce-I (3-0)3

Bu ders, üniversite öğrencilerinin kendi alanlarında yürüttükleri her türlü akademik faaliyette okuma, konuşma, dinleme ve yazma becerilerini belirli bir etkinlikte kullanabilmelerini sağlayacak biçimde tasarlanmıştır. Bu derste ilgi çekici bağlamlar yaratılarak, dilin işlevliğini artırıcı alıştırmalar verilerek, dilin gerçek iletişim becerilerinde kullanımını gösterilerek öğrencilerin dilsel ve iletişimsel yetileri geliştirilecek ve yabancı dil yeterlikleri artırılabilecektir.

IV.Yarıyıl

EFFB202 Genel Biyoloji-II (4-0)5

Canlılar arasında –doğada enerji akışı, diğer canlı sistemlerde enerji akışı: Hücre solunumu nasıl gerçekleştiği, solunumla elde edilen enerjinin nerelerde kullanıldığının araştırılması ve incelenmesi. Bitkilerde fotosentez ve hayvallerdeki solunum ile karşılaştırılması. Hayvanlarda dokular ve özellikleri: Doku çeşitleri, görevleri ve çalışma özellikleri. Hayvanlarda üreme, döllenme ve gelişme: Üremenin önemi, döllenme çeşitleri, embriyolojik gelişim evreleri, farklı hayvan türlerinde gelişim süreçleri. Hayvanlarda beslenme ve sindirim: Hayvanların beslenme şekillerine göre sınıflandırılması ve yaşadıkları ortamların incelenmesi, beslenme biçimlerine göre sindirim sistemi farklılıkları. Hayvanlarda solunum: Solunum çeşitleri, solunum özelliklerine göre hayvanların karşılaştırılması ve yaşadıkları ortam özelliklerinin incelenmesi. Hayvanlarda boşaltım sistemi: Boşaltım organlarının gelişim evreleri, aralarındaki farklılıklar ve boşaltım ürünlerinin karşılaştırılması. Hayvanlarda dolaşım sistemi: Kalp, damar ve kan yapılarının incelenmesi, açık ve kapalı dolaşım sistemine sahip hayvanların karşılaştırılması. Hayvanlarda sinir sistemi: Sinir sistemini oluşturan yapıların incelenmesi, hayvan sınıflarına göre aralarındaki farklılıkların karşılaştırılması. Homeostasis (İç denge): Vücudun dış ortamla uyum içinde olabilmesinde ve dışarıdan gelen çeşitli uyarılara karşı iç dengenin sağlanmasında görev alan yapıların fizyolojik ve morfolojik açıdan incelenmesi.

EFFB204 Genel Biyoloji Laboratuvarı-II (0-2)3

Bitkilerde fotosentez olayının, fotosenteze etki eden etmenlerin, tek hücreli canlıların ve dokuların incelenmesi, farklı doku örneklerinin karşılaştırılması. Canlıların laboratuvar ortamında yetiştirilmesi, canlıların embriyonik gelişim evrelerinin incelenmesi (kurbağa, civciv). Canlılarda solunum olayının gözlenmesi, kan hücrelerinin incelenmesi, kan gruplarının tespiti. Besinlerde karbonhidrat, yağ ve proteinlerin tespiti.

EFFB206 Modern Fiziğe Giriş (2-0)4

Atomun Yapısı: Atom modelleri, enerji düzeyleri, atomik ve moleküler spektrumlar. Görelilik: Zamanda, boyutta ve kütlede görelilik. Fotonlar: Kuant kavramı, siyah cisim ışınması, fotoelektrik ve Compton olayı. Kuantum Mekaniği: Dalga-parçacık ikilemi, De Broglie dalgaları, Belirsizlik ilkesi, Schrödinger dalgası.

EFFB208 Genel Kimya-IV (Organik Kimya) (2-0)4

Organik kimyaya giriş: Atomik orbitaller, kimyasal bağlar, bağ enerjileri, bağ uzunlukları, elektronegativite ve dipoller. Organik kimyada temel kavramlar: molekül formülü, yapısal formül, izomeri, radikal kavramı, Organik moleküller: molekül formüllerinin yazılması ve tayini. Alkanlar: Molekül yapıları, isimlendirilmeleri, özellikleri ve reaksiyonları. Alkenler-Alkinler: Molekül yapıları, isimlendirilmeleri, özellikleri ve reaksiyonları. Aromatik bileşikler: Molekül yapıları, isimlendirilmeleri, özellikleri ve reaksiyonları. Aldehitler ve Ketonlar: Molekül yapıları, isimlendirilmeleri, özellikleri ve reaksiyonları. Karboksilli asitler: Molekül yapıları, isimlendirilmeleri, özellikleri ve reaksiyonları. Aminler: Molekül yapıları, isimlendirilmeleri, özellikleri ve reaksiyonları. Yağlar, proteinler, DNA yapısı, polimerler.

EFBL 200 Bilgisayar II (2-2)4

Bilgisayar destekli eğitim ile ilgili temel kavramlar, öğeleri, kuramsal temelleri, yararları ve sınırlılıkları, uygulama yöntemleri, bilgisayar destekli öğretimde kullanılan yaygın formatlar, ders uygulamalarının değerlendirilmesi ve seçimi, uzaktan eğitim uygulamaları, veri tabanı uygulamaları, bilgisayar ve internetin çocuklar/gençler üzerindeki olumsuz etkileri ve önlenmesi.

İNG102 Yabancı Dil-II (3-0)3

Bu ders, üniversite öğrencilerinin kendi alanlarında yürüttükleri her türlü akademik faaliyette okuma, konuşma, dinleme ve yazma becerilerini belirli bir etkinlikte kullanabilmelerini sağlayacak biçimde tasarlanmıştır. Bu derste öğrencilerin “Yabancı Dil I” dersinde kazandıkları bilgi ve becerilerin bir üst seviyeye çıkartılması hedeflenmelidir. Bu yapılırken ilgi çekici bağlamlar yaratılmasına, dilin işlevliğini artırıcı alıştırmalar yapılmasına, dilin gerçek iletişim becerilerinde kullanılmasına ve bu yolla öğrencilerin dilsel ve iletişimsel yetileri ile yabancı dil yeterliklerinin artırılmasına özen gösterilmelidir.

V.Yarıyıl

EFFB301 Fizikte Özel Konular* (2-0)3

Yarıiletkenler: Diyot, transistör, güneş pilleri ve kullanım alanları, laserler. Superiletkenler ve kullanım alanları. X-Işınları: Yapısı, kimyasal analizlerde ve kalite kontrolünde kullanılması. İletişim Teknolojisi Araçları: Bilgisayar ve elemanları, tümleşik devreler, fiberoptik, değişik fiziksel sensörler(optik, ısıl, basınçlı, elektriksel, manyetik tabanlı) Tümüleşik devreler, Sayısal(dijital) sistemler, Nanoteknoloji. Görüntüleme Teknikleri ve Araçları: Ultrason, NMR, Tomografi, Sintilasyon, Elektron ve tarama mikroskopları.

EFFB303 Kimyada Özel Konular* (2-0)3

Hava kirliliği (Asit yağmurları, sis kirliliği ve önlenmesi). Sağlığımız ve beslenimize kimyasal bakış. Dünyamızın entalpi kaynakları. Sera gazları ve önemi. Nehir suyundan içme suyuna. Camlar ve seramikler. Görsel sanatlar ve kimya ilişkisi. Fotoğraf kimyası. Korozyon kimyası ve önemi. Biyolojik süreçler ve denge. İlaç tedavisi ve kimya (Kan kimyası). Kimyasal temizlik malzemeleri ve doğru kullanımı. Karbon esaslı malzemeler. Yaşam sürecinde kimya, Kimya ışığında çevre ve çevre sorunları, Kimyasal kirlilik, Nükleer Enerji

EFFB313 İnsan Anatomisi ve Fizyolojisi (2-0)4

Anatomi ve fizyolojinin tanımı, Vücudun anatomik düzlem ve eksenleri, Organ sistemleri: beslenme ve metabolizma, sindirim sistemi, dolaşım sistemi, boşaltım sistemi, solunum sistemi, diş üreme sistemi ve menstruasyon döngüsü, erkek üreme sistemi, döllenme ve embriyo gelişim süreci, hareket sistemi (iskelet ve kaslar), endokrin sistem, sinir sistemi ve duyu organları.

EFFB315 İstatistik (2-0)4

İstatistiğe giriş ve istatistikte temel kavramlar; betimsel istatistik (merkezi yığılma-yayıma ölçüleri), evren parametrelerinin kestirilmesi (standart hata ve güven aralıkları); korelasyon kavramı ve alternatif korelasyon teknikleri; hipotez testleri, karar verme; fark testleri; ki-kare (chi-square) analizi; ölçek geliştirme süreci; standardizasyon ve adaptasyon işlemleri; paket programlar ile veri analizi ve alternatif programlar.

EFFB309 Fen Öğretimi Laboratuvarı Uygulamaları (2-2)5

Fen eğitiminde laboratuvarın önemi ve amacı: Laboratuvarla öğretimin tarihesi, laboratuvar çalışmalarının Fen ve Teknoloji programındaki yeri. Bilimsel yöntem ve bilimsel süreç becerileri: deney çeşitleri, deney tasarlama ve geliştirme, bilimsel süreç becerileri ve nasıl kazandırıldıkları. Ölçme ve hata: güvenilirlik, geçerlilik, hata kaynakları, hata hesaplamaları. Deney çalışma yapıları ve deney raporu: çalışma yapıları çeşitleri, çalışma yapılarının hazırlanması, deney tasarlama ve geliştirme.

Laboratuarda ölçme ve değerlendirme: değerlendirme yöntemleri ve araçları.

Fen ve Teknoloji Öğretim Programı kapsamında fizik, kimya, biyoloji konularında kapalı uçludan açık uçluya doğru çeşitli deneyler.

EFFB311 Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı (2-2)5
Öğretim Teknolojisi ile ilgili kavramlar, çeşitli öğretim teknolojilerinin özellikleri, öğretim teknolojilerinin öğretim sürecindeki yeri ve kullanımı, okulun ya da sınıfın teknoloji ihtiyaçlarının belirlenmesi, uygun teknoloji planlamasının yapılması ve yürütülmesi, öğretim teknolojileri yoluyla iki ve üç boyutlu materyaller geliştirilmesi öğretim gereçlerinin geliştirilmesi (çalışma yaprakları, etkinlik tasarlama, tepegöz saydamları, slaytlar, görsel medya (VCD, DVD) gereçleri, bilgisayar temelli gereçler), eğitim yazılımlarının incelenmesi, çeşitli nitelikteki öğretim gereçlerinin değerlendirilmesi, İnternet ve uzaktan eğitim, görsel tasarım ilkeleri, öğretim materyallerinin etkinlik durumuna ilişkin araştırmalar, Türkiye’de ve dünyada öğretim teknolojilerinin kullanım durumu.

EFVT200 Vatandaşlık Bilgisi* (2-0)5
İnsan ve toplum, toplum hayatını düzenleyen kurallar; aile, okul ve çevrede demokratik hayat; devlet ve devlet şekilleri; tarihsel süreç içinde egemenlik anlayışının evrimi; temel hak ve ödevler; anayasa, anayasal kurumlar, anayasal yaşam; Türk devlet geleneği, Türkiye Cumhuriyeti’nin temel nitelikleri ve yapısı.

EFBA200 Bilimsel Araştırma Yöntemleri (2-0)3
Bilim ve temel kavramlar (olgu, bilgi, mutlak, doğru, yanlış, evrensel bilgi v. b.), bilim tarihine ilişkin temel bilgiler, bilimsel araştırmanın yapısı, bilimsel yöntemler ve bu yöntemlere ilişkin farklı görüşler, problem, araştırma modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanması ve veri toplama yöntemleri (nicel ve nitel veri toplama teknikleri) , verilerin kaydedilmesi, analizi, yorumlanması ve raporlaştırılması

VI.Yarıyıl

EFFB302 Genetik ve Biyoteknoloji (2-0)2
Genetik biyoteknolojinin tanımı, alanları, önemi, yaşantımıza etkisi ve tarihsel gelişimine kısa bir bakış. Modern Genetik Biliminin Doğuşu: Mendel kuramları, çaprazlamalar, mendel kuramından sapmalar. Sitoplazmik kalıtım. Doğal seleksiyon, adaptasyon, mutasyonlar. Moleküler Biyoloji. Gen Teknolojisi: Moleküler genetik. İnsan genetiği ve genetik hastalıklar. Gen mühendisliğinin topluma bilime ve teknolojiye sağladığı olanaklar. Biyoteknolojinin Temel Prensipleri: Mikroorganizma metabolizması, bitki-hayvan hücre kültürleri, fermentasyon ve fermentasyon teknolojisi, biyoteknolojide temel işlemler. Biyoteknolojik Uygulamalar: Mikrobiyal biyokütle üretimi (ekmek mayası, tek hücre proteini), primer metabolitlerin üretimi (sitrik asit, fumarik asit, asetik asit, aminoasit, vitamin), mayalanmalar (alkol mayalanması, laktik asit üretimi, bütirik asit, bütanol, aseton), sekonder metabolit üretimi (antibiyotik), enzim üretimi, gen biyoteknolojisi, çevre biyoteknolojisi.

EFFB304 Bilimin Doğası ve Bilim Tarihi (3-0)3
Bilimin tanımı: amaçları, özellikleri, gelişimi ve geçirdiği evreler. Bilim Tarihi: bilim felsefesi, felsefi akımlar ve bilimin gelişimine etkisi, buluşların tarihi. Epistemoloji, ontoloji: bilimsel kavramların doğası, bilgiye nasıl ulaşıldığı, bilimsel bilgi ve özellikleri. Varlık kavramı. Bilimsel yöntem: bilimsel düşünce, bilimsel sorgulama. Bilim ve toplum: bilim sosyolojisi ve antropolojisi, bilim etiği.

EFFB306 Çevre Bilimi (3-0)3
Çevre kavramı: Çevre biliminin tarihsel gelişimi. İnsanlar ve Çevre, nüfus ve çevre, bölgesel ve Yerel Çevre Sorunları: Su, Toprak, Hava, Radyoaktif kirlilik ve diğer kirlilik kaynakları. Biyolojik çeşitlilik ve Türkiye’deki durum: Flora ve Fauna. Türkiyedeki endemik hayvan ve bitki türleri, Tehlike altındaki canlı türleri. Çevre ile ilgili kuruluşlar ve etkinlikleri, çevre eğitimi, sürdürülebilir kalkınma.

EFFB308 Yer Bilimi (2-0)2

Jeolojinin tanımı ve konusu. Yerküre ile ilgili genel bilgiler: yer yuvarının şekli ve boyutları, yer yuvarının hareketleri, yerin geosferleri, yeriçi ısı, yerçekimi ve izostazi, yer yuvarının yaşı. Yer kabuğunu oluşturan maddeler: Mineraller, tanım ve özellikleri. Kayaç yapan önemli mineraller: Kayaçlar, tanımı ve genel bilgiler, mağmatik kayaçlar, metamorfizma ve metamorfik kayaçlar, tortul kayaçlar, çözülme ve toprak, çözülme türleri, toprak oluşum koşulları ve çeşitleri. Elektronik hareketler: Orojenik hareketler, epirojenik hareketler, faylar, volkanizma, depremler. Stratigrafi: genel prensipler, jeolojik zamanlar.

EFFB310 Fen Öğretimi Laboratuvarı Uygulamaları-II (2-2)5

Basit ve ucuz malzemeyle yapılan deneyler: fizik, kimya ve biyoloji basit malzeme örnekleri. Bilgisayar destekli laboratuvar çalışmaları: laboratuvar bilgisayarın yeri ve nasıl kullanılacağı. Fen laboratuvarında güvenlik: fizik, kimya ve biyoloji deneylerinde güvenlik. Grup çalışmaları: fen ve teknoloji programından faydalanılarak deney tasarlama, sınıfta sunma.

EFFB312 Özel Öğretim Yöntemleri-I (2-2)5

Fen öğretimi, fen öğretiminin temel amaçları, fen okur yazarlığı, kavram öğretimi(kavram yanılgıları, kavram haritaları, kavramsal karikatürler, V diyagramları, vb.), fen öğretiminde kullanılan yöntemler ve materyaller, 4.- 8. sınıflarda uygulanan Fen ve Teknoloji Öğretim Programının incelenmesi(temalar, kazanımlar, öğrenme durumları, değerlendirme teknikleri, vb.). Ders, öğretmen ve öğrenci çalışma kitabı örneklerinin incelenip değerlendirilmesi.

EFMB303 Ölçme ve Değerlendirme (3-0)5

Eğitimde ölçme ve değerlendirmenin yeri ve önemi, ölçme ve değerlendirme ile ilgili temel kavramlar, ölçme araçlarında bulunması istenen nitelikler (güvenirlilik, geçerlik, kullanılabilirlik), eğitimde kullanılan ölçme araçları ve özellikleri, geleneksel yaklaşımlara dayalı olan araçlar (yazılı sınavlar, kısa yanıtli sınavlar, doğru-yanlış tipi testler, çoktan seçmeli testler, eşleştirmeli testler, sözlü yoklamalar, ödevler), öğrenciyi çok yönlü tanımaya dönük araçlar (gözlem, görüşme, performans değerlendirme, öğrenci ürün dosyası, araştırma kağıtları, araştırma projeleri, akran değerlendirme, özdeğerlendirme, tutum ölçekleri), ölçme sonuçları üzerinde yapılan temel istatistiksel işlemler, öğrenme çıktılarına değerlendirme, not verme, alanı ile ilgili ölçme aracı geliştirme.

EFTH300 Topluma Hizmet Uygulaması (1-2)5

Öğretmen adaylarının mesleki toplumsal ve bireysel kazanım sağlayabilecekleri toplumsal sorumluluk çerçevesinde projeler gerçekleştirilebilmeleri için gerekli becerileri kazanmaları.

VII.Yarıyıl

EFFB401 Biyolojide Özel Konular* (2-0)3

Genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO). Kök hücre teknolojisi. Organ nakilleri ve organ bağışının önemi. Biyolojinin toplum bilim ve teknoloji açısından önemi. İlaçların ve kozmetik ürünlerin geliştirilme süreçleri ve doğa üzerindeki etkileri. Çevreye zarar veren maddelerin ortadan kaldırılmasında mikroorganizmaların kullanılması. Hazır gıdalar, hazırlanma süreçleri ve tehlikeleri. Kimyasal maddeler (ilaçlar, boyalar, deterjanlar) ve biyolojik etkileri. Yakın çevremizdeki organizmalar (tek hücreliler, ev akarları, böcekler) ve sağlığa etkileri. Biyolojik sensörler. Genetik kopyalama. Biyolojide nanoteknolojinin kullanımı. Biyoinformatik.

EFFB403 Evrim (2-0)3

Evrimin Tanımı: Evrim kavramının gelişimi. Evrimi destekleyen kanıtlar. Darwin’in Evrim Teorisi ve Yeni Sentez Teorisi. Anorganik evrim. Bitki ve hayvanların evrimi: Adaptasyon, Varyasyon, Varyasyonun kaynakları: Mutasyon, Rekombinasyon, Göç, Genetik varyasyonun saptanması: Çaprazlama deneyleri, Suni seleksiyon, Doğal seleksiyon, Habitat,

Mevsimsel-Etolojik-Mekanik-Fizyolojik İzolasyon (Gametik Mortalite) Mekanizmaları. Postzigotik İzolasyon Mekanizmaları : Zigotik Mortalite, Melez Yaşamazlığı, Melez Kısırlığı, F Yaşamazlığı ve Sterilitesi. Tür Oluşum Yolları: Filetik Evrim, Sekonder Türleşme, Primen Türleşme. Yolları. Allopatrik Türleşme, Simpatrik Türleşme, Parapatik Türleşme. İnsanın evrimi.

Bu konuların günlük yaşamdan örneklerle zenginleştirilmesi ve 4. – 8. sınıflarda uygulanan Fen ve Teknoloji Öğretim Programı ile ilişkilendirilmesi.

EFFB405 Özel Öğretim Yöntemleri-II (2-2)5

Mikro Öğretim uygulamaları (4.-8. sınıflarda uygulanan Fen ve Teknoloji Öğretim Programından seçilecek konularda öğrencilerin, sınıfta plan hazırlayıp, ortam, araç-gereç ve materyalleri düzenleyerek ders sunmaları ve sunuların öğretmenlik bilgi ve becerileri yönünden değerlendirilmesi).

EFFB407 Okul Deneyimi (1-4)6

Öğretmenin ve bir öğrencinin okuldaki bir gününü gözleme, öğretmenin bir dersi işlerken dersi nasıl düzenlediğini, dersi hangi aşamalara böldüğünü, öğretim yöntem ve tekniklerini nasıl uyguladığını, derste ne tür etkinliklerden yararlandığını, dersin yönetimi için ve sınıfın kontrolü için öğretmenin neler yaptığını, öğretmenin dersi nasıl bitirdiğini ve öğrenci çalışmalarını nasıl değerlendirdiğini gözleme, okulun örgüt yapısını, okul müdürünün görevini nasıl yaptığını ve okulun içinde yer aldığı toplumla ilişkilerini inceleme, okul deneyimi çalışmalarını yansıtan portfolyo hazırlama.

EFMB301 Sınıf Yönetimi (2-0)4

Sınıf yönetimi ile ilgili temel kavramlar, sınıf içi iletişim ve etkileşim, sınıf yönetiminin tanımı, sınıf yönetimi kavramının sınıfta disiplini sağlamadan farklı yanları ve özellikleri, sınıf ortamını etkileyen sınıf içi ve sınıf dışı etkenler, sınıf yönetimi modelleri, sınıfta kurallar geliştirme ve uygulama, sınıfı fiziksel olarak

EFMB401 Rehberlik (3-0)5

Temel kavramlar, öğrenci kişilik hizmetleri, psikolojik danışma ve rehberliğin bu hizmetler içerisindeki yeri, rehberliğin ilkeleri, gelişimi, psikolojik danışma ve rehberliğin çeşitleri, servisler (hizmetler), teknikler, örgüt ve personel, alandaki yeni gelişmeler, öğrenciyi tanıma teknikleri, rehber-öğretmen işbirliği, öğretmenin yapacağı rehberlik görevleri. Düzenleme, sınıfta istenmeyen davranışların yönetimi, sınıfta zamanın yönetimi, sınıf organizasyonu, öğrenmeye uygun olumlu bir sınıf ortamı oluşturma (örnekler ve öneriler).

EFFB409 Fen Eğitiminde Alan Çalışması* (1-2)4

VIII.Yarıyıl

EFFB402 Astronomi (2-0)5

Kepler Yasaları ve Güneş sisteminin yapısı: Gezegenler ve özellikleri, uydular. Evrenin Genel Yapısı: Gökadalar, yıldızların oluşumu, kırmızı devler, nötron yıldızları, beyaz cüceler, karadelikler.

EFFB404 Öğretmenlik Uygulaması (2-6)8

Her hafta bir günlük plan hazırlama, hazırlanan planı uygulama, uygulamanın okuldaki öğretmen, öğretim elemanı ve uygulama öğrencisi tarafından değerlendirilmesi, değerlendirmeler doğrultusunda düzeltmelerin yapılması ve tekrar uygulama yapılması, portfolyo hazırlama.

EFMB402 Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi (2-0)4

Türk eğitim sisteminin amaçları ve temel ilkeleri, eğitimle ilgili yasal düzenlemeler, Türk eğitim sisteminin yapısı, yönetim kuramları ve süreçleri, okul örgütü ve yönetimi, okul yönetiminde personel, öğrenci, öğretim ve işletmecilikle ilgili işler, okula toplumsal katılım.

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS PROGRAMI ALAN SEÇMELİ DERSLER

DERS İÇERİKLERİ

FBAS001 Proje hazırlama teknikleri (2-0)5

Proje nedir?, Proje türleri, Proje konusunun belirlenmesi, Proje basamakları, Projede literatür taraması, Proje yönteminin belirlenmesi, Projede uygulama, Proje raporu, Proje giriş alan yazımı, Amaç ve hedef yazımı, Özet yazımı, Kaynakça yazımı, Proje Örneklerinden Seçmeler, Proje örneklerinden seçmeler.

FBAS002 Fen Bilimlerinde Nicel Veri Analizi ve İstatistik

Uygulamaları (2-0)5
İstatistikte temel kavramlar, semboller ve işlemler. Eğitim araştırmalarında verileri tasnif etme. Dağılım ölçüleri. Değişim ölçüleri. Korelasyon. Regrasyon ve yordama. Olasılık ve olasılık dağılımları. Bilgisayarda uygulamalı istatistiksel işlemler yapma. Eğitim araştırmalarında istatistiksel çözümleme ile ilgili uygulama çalışmaları.

FBAS003 Fen Eğitiminde Drama (2-0)5

Dramanın tanımı; drama türleri arasında fark ve benzerlikler, drama tekniği, fen ve teknoloji dersinde dramanın önemi ve yararları, fen bilgisi eğitiminde günlük ve haftalık plan içerisinde drama etkinliklerinin yerleştirilmesi.

FBAS004 Çevre Sorunları ve Sağlığı (2-0)5

Ekosistem, ekoloji, madde döngüsü, enerji döngüsü, atmosfer kirlenmesi, ozon, atmosferi kirlüten maddeler, NO_x gazları, SO_x gazları, CO_x gazları ve besin sağlığına verdiği zararları, su kirliliği ve toprak kirlenmesi.

FBAS005 Uygulamalı elektrik (2-0)5

Elektriğin tarihçesi, enerji ve çeşitleri, elektrik enerjisi ve özellikleri, maddenin yapısı, atom ve yapısı, serbest elektronlar, iletkenlik, yalıtkanlık ve yarı iletkenlik, elektrostatik, elektrik yükü, elektrikleme yöntemleri, elektrik alanı potansiyel ve gerilim, elektrik akımı ve gerilimi, elektrik devresi ve elemanları (direnc, kondansatör, bobin), Kirchoff kanunları, iş ve güç, elektrik akımının ısı etkisi, manyetik devreler.

FBAS006 Gıda mikrobiyolojisi (2-0)5

Besinlerin bileşimi, mikroorganizmaların özellikleri ve gıda mikrobiyolojisindeki önemi, çevre mikro florası, gıdalar ve mikroorganizma ilişkisi. Gıdalardan kaynaklanan hastalıklar, besinlerin mikrobiyolojik yönden hazırlanması ve korunması.

FBAS007 Termokimya (2-0)5

Kinetik ve potansiyel enerji, iş ve ısı, tepkime ısı ve ölçülmesi, termodinamiğin I. Yasası., tepkime ısı ve entalpi değişimi, standart oluşma entalpisi, Hess yasası

FBAS008 Fen Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar (2-0)5

Fen bilimlerinin tanımı, Fen bilgisi dersinin önemi, Fen bilgisi dersinin işlenişinde temel prensipler, Bilimsel yöntem sürecine dayalı fen öğretimi, Araştırma ve incelemeye dayalı fen öğretimi, Fen öğretiminde yeni yaklaşımlar: Proje tabanlı öğrenme, Çoklu zeka kuramı, Beyin tabanlı öğrenme, Yapılandırıcılık, Bilgisayar destekli öğretim, Probleme dayalı öğrenme, Eleştirel düşünme, Yaratıcı düşünme, Yansıtıcı düşünme, Kavram öğretimi, Kavram haritaları, Kavram yanılgıları, İşbirlikli öğrenmeye dayalı fen öğretimi, Eğitsel oyunlara dayalı fen öğretimi, Analogiler.

FBAS009 Teknolojik Proje Tasarımı (2-0)5

Teknolojinin yeni gelişmelere dayalı olarak proje tasarlama uygulamaya yönelik araştırma geliştirme. Teknolojinin tanımı ve doğası, tasarımı hakkında bilgiler.

FBAS010 Yenilebilir Enerji Kaynakları ve Çevre (2-0)5

Enerji, atmosfer kirliliği, fosil enerji kaynaklarının yarattığı çevre sorunları, yenilebilir enerji kaynakları.

FBAS011 Biyoteknoloji (2-0)5

Biyoteknolojiye Genel Bakış, Genler ve Genom, Rekombinant DNA Teknolojisi, Proteinler, Mikrobiyal Biyoteknoloji, Hayvan Biyoteknolojisi, Adli Tıp Biyoteknolojisi, Çevre Biyoteknolojisi, Deniz Biyoteknolojisi, Bitki Biyoteknolojisi, Tıbbi Biyoteknoloji, Biyoteknoloji Düzenlemeleri, Etik ve Biyoteknoloji

FBAS012 Türkiyenin Biyolojik Zenginlikleri (2-0)5

Genetik çeşitlilik, ekolojik çeşitlilik. Bitki genetik kaynakları yönünden yurdumuzdaki durum. Tür çeşitliliği açısından ormanlarımız. Bitki gruplarının bölgelerimize göre yurdumuzdaki durumu. Hayvancılıktaki genetik kaynaklar. Tür çeşitliliği açısından hayvan faunasının durumu. Yurdumuzdaki doğal koruma alanları.

FBAS013 Çevre Sorunları (2-0)5

Çevre kavramı, çevre ile ilgili kanun ve yönetmelikler, Dünya ve Türkiye'deki çevre kuruluşları ve faaliyetleri. Uluslararası çevre anlaşmaları ve konferansları. Çevresel etki değerlendirmesi(ÇED). Özel çevre koruma bölgeleri. Çevre sorunlarının ortaya çıkmasında temel faktörler. Çevresel kirlenme, kaynakları ve çeşitleri. Su kirliliği ve su ortamlarının kirlenmesi. Atıksu arıtımı ve uygulanan teknikler, Toprak kirliliği, önlenmesi ve kontrolü, Evsel katı atıklar ve kontrolü, Endüstriyel katı atıklar ve kontrolü, Tehlikeli katı atıklar ve kontrolü, Sabit hava kirliliği kaynakları ve kontrolü, Hareketli hava kirliliği kaynakları ve kontrolü, Ağır metaller ve diğer kirlenmelerin atmosferik taşınımı, Gürültü kirliliği, çeşitleri ve önlenmesi yaklaşımı,Çevre kirliliği kontrolü mevzuatı ve Avrupa Birliği ile uyumu.

FBAS014 Kimya ve Teknoloji (2-0)5

Su Teknolojisi, Yakıtlar, Petrol Teknolojisi, Kağıt Teknolojisi, Sülfürik Asit Üretimi, Nitrik Asit Üretimi, Azot Endüstrisi, Çimentolar ve Üretimi, Seker Teknolojisi, Yağlar, Sabun, Deterjan, Plastik Teknolojisi, Geri Kazanım

FBAS015 Isı ve Termodinamik (2-0)5

Isı ve sıcaklık. Isıl denge ve termodinamiğin sıfırıncı yasası. Termodinamiğin birinci yasası. Gazların kinetik teorisi. Gaz yasaları. Gazların ısı kapasitesi. Boltzman-Maxwell dağılımı. Adyabatik süreç. Poisson formülü. Farklı süreçlerde yapılan iş. Termodinamiğin ikinci yasası. Carnot çevrimi. Tersinir ve tersinmez olaylar. Entropi.

FBAS016 Fen Konularında Kavram Yanılgıları (2-0)5

Literatürde ve ders kitaplarında yayınlanan Fen konularında öğrencilerin sahip oldukları kavram yanılgılarının araştırılması, çözüm yöntemlerinin geliştirilmesi ve uygulanması.

FBAS017 Radyasyon ve Canlı (2-0)5

Atom çekirdeğinin yapısı, radyoaktivite ve radyoaktiflik kanunu, radyoaktivite birimleri, radyasyon çeşitleri ve maddeyle etkileşimi, nükleer reaksiyonlar, nükleer enerji, nükleer partikül kaynağı, nükleer reaksiyonlardan faydalanma ve canlılar üzerine etkileri.