

# BİYOLOJİ ÖĞRETMENLİĞİ

## LİSANS PROGRAMI

### I. Yarıyıl

Dersin Adı	T	U	K	AKTS
MB Eğitim Giriş	2	0	2	3
MB Eğitim Psikolojisi	2	0	2	3
GK Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi 1	2	0	2	3
GK Yabancı Dil 1	2	0	2	3
GK Türk Dili 1	3	0	3	5
GK Bilişim Teknolojileri	3	0	3	5
AE Genel Biyoloji 1	3	0	3	6
AE Genel Biyoloji Laboratuvarı 1	0	2	1	2
<b>Toplam</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>30</b>

### II. Yarıyıl

Dersin Adı	T	U	K	AKTS
MB Eğitim Sosyolojisi	2	0	2	3
MB Eğitim Felsefesi	2	0	2	3
GK Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi 2	2	0	2	3
GK Yabancı Dil 2	2	0	2	3
GK Türk Dili 2	3	0	3	5
AE Genel Biyoloji 2	3	0	3	6
AE Genel Biyoloji Laboratuvarı 2	0	2	1	2
AE Genel Kimya	2	0	2	3
AE Genel Kimya Laboratuvarı	0	2	1	2
<b>Toplam</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>30</b>

### III. Yarıyıl

Dersin Adı	T	U	K	AKTS
MB Türk Eğitim Tarihi	2	0	2	3
MB Öğretim İske ve Yöntemleri	2	0	2	3
MB Seçmeli 1	2	0	2	4
GK Seçmeli 1	2	0	2	3
AE Seçmeli 1	2	0	2	4
AE Biyoloji Öğrenme ve Öğretim Yaklaşımları	2	0	2	3
AE Zooloji 1	2	0	2	2
AE Zooloji Laboratuvarı 1	0	2	1	2
AE Sitoloji	2	0	2	3
AE Organik Kimya	2	0	2	3
<b>Toplam</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>30</b>

### IV. Yarıyıl

Dersin Adı	T	U	K	AKTS
MB Öğretim Teknolojileri	2	0	2	3
MB Eğitimde Araştırma Yöntemleri	2	0	2	3
MB Seçmeli 2	2	0	2	4
GK Seçmeli 2	2	0	2	3
AE Seçmeli 2	2	0	2	4
AE Biyoloji Öğretim Programları	2	0	2	3
AE Zooloji 2	2	0	2	2
AE Zooloji Laboratuvarı 2	0	2	1	2
AE Biyokimya	2	0	2	2
AE Mikrobiyoloji	2	0	2	2
AE Mikrobiyoloji Laboratuvarı	0	2	1	2
<b>Toplam</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>30</b>

### V. Yarıyıl

Dersin Adı	T	U	K	AKTS
MB Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi	2	0	2	3
MB Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme	2	0	2	3
MB Seçmeli 3	2	0	2	4
GK Seçmeli 3	2	0	2	3
AE Seçmeli 3	2	0	2	4
AE Biyoloji Öğretimi 1	3	0	3	4
AE Botanik 1	2	0	2	2
AE Botanik Laboratuvarı 1	0	2	1	2
AE İnsan Anatomisi ve Fizyolojisi	3	0	3	3
AE Moleküler Biyoloji	2	0	2	2
<b>Toplam</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	<b>30</b>

### VI. Yarıyıl

Dersin Adı	T	U	K	AKTS
MB Eğitimde Etik ve Ahlak	2	0	2	3
MB Sınıf Yönetimi	2	0	2	3
MB Seçmeli 4	2	0	2	4
GK Seçmeli 4	2	0	2	3
AE Seçmeli 4	2	0	2	4
AE Biyoloji Öğretimi 2	3	0	3	4
AE Botanik 2	2	0	2	2
AE Botanik Laboratuvarı 2	0	2	1	2
AE Genetik	2	0	2	2
AE Ekoloji	3	0	3	3
<b>Toplam</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	<b>30</b>

### VII. Yarıyıl

Dersin Adı	T	U	K	AKTS
MB Öğretmenlik Uygulaması 1	2	6	5	12
MB Okullarda Rehberlik	2	0	2	3
MB Seçmeli 5	2	0	2	4
GK Toplum Hizmet Uygulamaları	1	2	2	3
AE Seçmeli 5	2	0	2	4
AE Biyoloji Öğretiminde Laboratuvar Uygulamaları	0	2	1	4
<b>Toplam</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>30</b>

### VIII. Yarıyıl

Dersin Adı	T	U	K	AKTS
MB Öğretmenlik Uygulaması 2	2	6	5	15
MB Özel Eğitim ve Kaynaştırma	2	0	2	3
MB Seçmeli 6	2	0	2	4
AE Seçmeli 6	2	0	2	4
AE Sağlık Eğitimi	2	0	2	2
AE Çevre Eğitimi	2	0	2	2
<b>Toplam</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>30</b>

	Genel Toplam	T	U	K	AKTS	SAAT	YÜZDE
MB Meslek Bilgisi	44	12	50	93	56	34	
GK Genel Kültür	26	2	27	42	28	18	
AE Alan Eğitimi	60	18	69	105	78	48	
<b>Toplam</b>	<b>130</b>	<b>32</b>	<b>146</b>	<b>240</b>	<b>162</b>	<b>100</b>	

# BİYOLOJİ ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ

## I. Yarıyıl

### MB Eğitim Giriş

Eğitim ve öğretimle ilgili temel kavramlar; eğitimin amaçları ve işlevleri; eğitimin diğer alanlarla ve bilimlerle ilişkisi; eğitimin hukuki, sosyal, kültürel, tarihî, politik, ekonomik, felsefi ve psikolojik temelleri; eğitim bilimlerinde yöntem; bir eğitim ve öğrenme ortamı olarak okul ve sınıf; öğretmenlik mesleği ve öğretmen yetiştirmede güncel gelişmeler; yirmi birinci yüzyılda eğitimle ilgili yönelimler.

### MB Eğitim Psikolojisi

Psikolojinin ve eğitim psikolojisinin temel kavramları; eğitim psikolojisinde araştırma yöntemleri; gelişim kuramları, gelişim alanları ve gelişim süreçleri; gelişimde bireysel farklılıklar; öğrenmeyle ilgili temel kavramlar; öğrenmeyi etkileyen faktörler; eğitim-öğrenme süreçleri çerçevesinde öğrenme kuramları; öğrenme sürecinde motivasyon.

### GK Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi 1

Osmanlı Devleti'nin yıkılışını hazırlayan iç ve dış sebepler; XIX. Yüzyılda Osmanlı Devleti'nde yenilik hareketleri; Osmanlı Devleti'nin son dönemindeki fikir akımları; XX. Yüzyılın başında Osmanlı Devleti'nin siyasi ve askeri durumu; I. Dünya Savaşı ve Ermeni meselesi; Anadolu'nun işgali ve tepkiler; Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkışı ve faaliyetleri; kongreler dönemi ve teşkilatlanma; son Osmanlı Mebuslar Meclisi'nin açılışı ve Misak-ı Millî'nin kabulü; Millî Mücadele'ye hazırlık ve bu hazırlığın maddi ve manevi temeller; TBMM'nin açılışı ve faaliyetleri; Sevr Antlaşması; Güney ve Doğu cephelerindeki mücadeleler; düzenli ordunun kuruluşu, Yunan taarruzu ve Batı cephesindeki savaşlar, Mudanya Mütarekesi'nin imzalanması, Lozan Konferansı'nın toplanması ve Barış Antlaşması'nın imzalanması.

### GK Yabancı Dil 1

Şimdiki zaman; geniş zaman; bu zamanlarda sözel, okuma, yazma ve dinleme becerileri; sözel beceriler (kendini tanıma, bir şeyi/yeri tarif edebilme, yol tarifi verebilme, kişisel bilgilere yönelik soru ve cevap kalıpları); okuma becerileri (lokantada, otobüs-tren vb. ulaşım araçlarında, alış-veriş yerlerinde liste/etiket okuma, soru sorma vb.); yazma becerileri (kısa mesaj yazma, poster içeriği yazma, form doldurma); dinleme becerileri (yol tarifi, yer/kışi tarifi vb.).

GK

## Türk Dili 1

Yazı dili ve özellikleri; yazım ve noktalama; yazılı ve sözlü anlatımın özellikleri; paragraf oluşturma ve paragraf türleri (giriş, gelişme, sonuç paragrafları); düşünceyi geliştirme yolları (açıklama, tartışma, öyküleme, betimleme; tanımlama, örneklendirme, tanık gösterme, karşılaştırma vb. uygulamaları); metin yapısı (metnin yapısal özellikleri, giriş-gelişme-sonuç bölümleri); metinsellik özellikleri (bağlıklık, tutarlılık; amaçlılık, kabul edilebilirlik, durumsallık, bilgisellik, metinlerarasılık); metin yazma (taslak oluşturma, yazma, düzeltme ve paylaşma); bilgilendirici-açıklayıcı metin yazma; öyküleyici metin yazma; betimleyici metin yazma; tartışmacı ve ikna edici metin yazma.

GK

## Bilişim Teknolojileri

Bilişim teknolojileri ve bilgi-işlemsel düşünme; problem çözme kavramları ve yaklaşımları; algoritma ve akış şemaları; bilgisayar sistemleri; yazılım ve donanımla ilgili temel kavramlar; işletim sistemlerinin temelleri, güncel işletim sistemleri; dosya yönetimi; yardımcı programlar (üçüncü parti yazılımlar); kelime işlem programları; hesaplama/tablo/grafik programları; sunu programları; masaüstü yayıncılık; veri tabanı yönetim sistemleri; web tasarımı; eğitimde internet kullanımı; iletişim ve işbirliği teknolojileri; güvenli internet kullanımı; bilişim etiği ve telif hakları; bilgisayar ve internetin çocuklar/gençler üzerindeki etkileri.

AE

## Genel Biyoloji 1

Biyolojinin tanımı, alanları, önemi, yaşantımıza etkisi ve tarihsel gelişimi; canlıların ortak özelliği, canlıların kimyasal içeriği, canlıların sınıflandırılması, canlılarda makromoleküllerin yapı ve işlevleri, hücrenin yapı ve fonksiyonu, hücre döngüsü, metabolizma, mendel genetiği, kalıtımın moleküler temeli, biyoteknolojik kavramlar, biyolojik çeşitlilik, canlı-çevre ilişkileri; bu konularla ilgili kavram yanılgıları.

AE

## Genel Biyoloji Laboratuvarı 1

Organizasyon ve genel açıklamalar; laboratuvar güvenlik önlemleri; mikroskopun kullanılması ve preparat hazırlama; boya hazırlama teknikleri; çeşitli hücrelerin (bitki ve hayvan hücrelerinin) incelenmesi; biyolojik tamponların önemi ve kullanımı; sitoplazma hareketleri, kesit alma teknikleri, hücre altyapılarının incelenmesi; hücreleri boyamada kullanılan boya türleri ve hücrelerin boyanarak incelenmesi; madde taşınımı (difüzyon, osmoz, pasif ve aktif taşıma); hücrede bulunan karbon bileşiklerinin incelenmesi; canlılardaki bazı metabolik olaylar (fotosentez ve solunum); kromatografi.

## II. Yarıyıl

MB

### Eğitim Sosyolojisi

Sosyolojinin temel kavramları: Toplum, sosyal yapı, sosyal olgu, sosyal olay vd.; sosyolojinin öncüleri (İbn-i Haldun, A. Comte, K. Marx, E. Durkheim, M. Weber vd.) ve eğitim görüşleri; temel sosyolojik teoriler (işlevselcilik, yapısalcılık, sembolik etkileşimcilik, çatışma kuramı, eleştirel teori, fenomenoloji ve etnometodoloji) açısından eğitim; toplumsal süreçler (sosyalleşme, sosyal tabakalaşma, sosyal hareketlilik, sosyal değişme vd.) ve eğitim; toplumsal kurumlar (aile, din, ekonomi, siyaset) ve eğitim; Türkiye’de sosyolojinin ve eğitim sosyolojisinin gelişimi (Ziya Gökalp, İsmail Hakkı Baltacıoğlu, Nurettin Topçu, Mümtaz Turhan vd.); kültür ve eğitim; sosyal, kültürel, ahlaki bir sistem ve topluluk olarak okul.

MB

### Eğitim Felsefesi

Felsefenin temel konuları ve sorun alanları; varlık, bilgi, ahlak/değerler felsefesi ve eğitim; temel felsefi akımlar (idealizm, realizm, natüralizm, ampirizm, rasyonalizm, pragmatizm, varoluşçuluk, analitik felsefe) ve eğitim; eğitim felsefesi ve eğitim akımları: Daimicilik, esasicilik, ilerlemecilik, varoluşçu eğitim, eleştirel/radikal eğitim; İslam dünyasında ve Batıda bazı felsefecilerin (Platon, Aristoteles, Socrates, J. Dewey, İbn-i Sina, Farabi, J. J. Rousseau vd.) eğitim görüşleri; insan doğası, bireysel farklılıklar ve eğitim; bazı siyasi ve ekonomik ideolojiler açısından eğitim; Türkiye’de modernleşme sürecinde etkili olan düşünce akımları ve eğitim; Türk eğitim sisteminin felsefi temelleri.

GK

### Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi 2

Siyasi alanda yapılan inkılaplar (Saltanatın kaldırılması, Cumhuriyet’in ilanı, Halifeliğin kaldırılması vb); sosyal alanda yapılan inkılaplar (Şapka inkılabı, Tekke ve zaviyelerin kapatılması, Takvim, Saat ve Soyadı Kanunu ); eğitim ve kültür alanında gerçekleştirilen inkılaplar (Tevhid-i Tedrisat Kanunu, Harf inkılabı, Türk Tarih ve Dil inkılabı); hukuk alanında yapılan inkılaplar; Atatürk dönemi çok partili hayata geçiş denemeleri ve tepkiler (Terakkiperver Cumhuriyet Fırka’nın kuruluşu ve kapatılması, Şeyh Sait isyanı ve Atatürk’e suikast girişimi); Atatürk dönemi çok partili siyasal hayata geçiş denemeleri (Serbest Cumhuriyet Fırkası’nın kuruluşu, kapatılması ve Menemen Olayı); Cumhuriyet döneminde Türkiye’nin ekonomik kaynakları ve politikası (İzmir İktisat Kongresi); Atatürk dönemi Türk dış politikası (Nüfus Mübadelesi, Milletler Cemiyeti’ne üyelik, Balkan Antantı ve Sadabat Paketi); Atatürk dönemi Türk dış politikası (Montrö Boğazlar Sözleşmesi, Hatay’ın Anavatan’a katılması, Türkiye’nin diğer ülkelerle olan ikili münasebetleri); Atatürk düşünce sisteminin tanımı, kapsamı ve Atatürk ilkeleri; Atatürk’ten sonra Türkiye, Demokrat Parti’nin iktidar yılları, 1960 ve 1970’li yıllarda Türkiye, 1960 sonrası Türkiye’nin dış politikası.

GK

## Yabancı Dil 2

Geçmiş zaman; gelecek zaman; kipler (can, could, may, must vb.); bu zamanlarda ve kiplerde konuşma, okuma, yazma ve dinleme becerileri; sözel beceriler (lokanta ve restoranlarda soru sorma, yemek siparişi verme vb.); okuma becerileri (internet hava durumu raporları, yemek tarifi, afiş/poster metinleri vb.); yazma becerileri (kısa mesaj yazma, yazılı yol tarifi verebilme, e-posta/davetiye yazma vb.); dinleme becerileri (hava durumu raporu, yemek tarifi vb.).

GK

## Türk Dili 2

Akademik dil ve yazının özellikleri; akademik yazılarda tanım, kavram ve terimlerden yararlanma; nesnel ve öznel anlatım; akademik metinlerin yapısı ve türleri (makale, rapor ve bilimsel özet vb.); iddia, önerme yazma (bir düşünceyi doğrulama, savunma ya da karşı çıkma); bilimsel raporların ve makalelerin biçimsel özellikleri; rapor yazmanın basamakları; açıklama, tartışma, metinler arası ilişki kurma, kaynak gösterme (atıf yapma ve dipnot gösterme, kaynakça oluşturma); başlık yazma, özetleme, anahtar kelime yazma; bilimsel yazılarda dikkat edilecek etik ilkeler; akademik metin yazma uygulamaları.

AE

## Genel Biyoloji 2

Canlılarda beslenme ve üreme şekilleri; bitkisel doku ve organlar; hayvansal dokular ve organ sistemleri; insan vücudu ve organları; canlı topluluklar ve çevre; bu konularla ilgili kavram yanılgıları.

AE

## Genel Biyoloji Laboratuvarı 2

Canlı çeşitliliğinin örneklerle incelenmesi; canlıya ait doku tiplerinin örneklerle gösterilmesi; organların yapı ve fonksiyonlarının farklı canlılarda incelenmesi; çeşitli organ diseksiyonları; canlı metamorfoz tiplerinin örneklerle incelenmesi; canlılarda dolaşım ve iletim sistemlerinin örneklerle gösterilmesi; canlılarda gelişim ve üreme sistemlerinin gösterilmesi.

AE

## Genel Kimya

Madde: elementler, bileşikler, karışımlar; kimyasal hesaplamalar; atomik yapı ve periyodik tablo; bileşikler ve kimyasal bağlar; moleküller; maddenin fiziksel özellikleri: gazlar, sıvılar ve katılar; kimyasal reaksiyonlar; çözeltiler; asitler, bazlar ve tuzlar; bu konularla ilgili kavram yanılgıları.

AE

## Genel Kimya Laboratuvarı

Temel laboratuvar malzemeleri ve güvenlik kuralları; çözelti hazırlama; asit-baz titrasyonu (NaOH-HCl); ayırma teknikleri; organik modeller; aspirin sentezi (asetilsalisilik asit); donma noktası alçılması ile mol kütlesi tayini; buharlaşabilen bir sıvı maddenin hafta tayinleri; basit bir tuzun sentezi ve özellikleri; Charles kanununun uygulanması.

## III. Yarıyıl

MB

### Türk Eğitim Tarihi

Türk eğitim tarihinin konusu, yöntemi ve kaynakları; ilk Türk devletlerinde eğitim; ilk Müslüman Türk devletlerinde eğitim; Türkiye Selçukluları ve Anadolu Beyliklerinde eğitim; Osmanlı Devleti'nde eğitim: İlk yenileşme hareketlerine kadar eğitim sistemi; 13-18. yüzyıllarda Osmanlı coğrafyası dışındaki Türk devletlerinde eğitim; Osmanlı Devleti'nde Tanzimat'a kadar eğitimde yenileşme hareketleri; Tanzimat'tan Cumhuriyete modern eğitim sisteminin kuruluşu; geleneksel eğitimin yeniden düzenlenmesi; 19-20. yüzyıllarda Avrasya'daki diğer Türk devlet ve topluluklarında eğitim; millî mücadele döneminde eğitim; Türkiye Cumhuriyeti'nde eğitim: Türkiye eğitim sisteminin temelleri, yapısı, kuruluşu ve gelişimi; başlangıcından bugüne öğretmen yetiştirme süreci; 21. yüzyılda Türk dünyasında eğitim; ortak hedefler, dil ve alfabe birliği, ortak tarih yazma çalışmaları.

MB

### Öğretim İlke ve Yöntemleri

Öğretim ilke ve yöntemleriyle ilgili temel kavramlar; öğretim-öğrenme ilkeleri, modelleri, stratejileri, yöntemleri ve teknikleri; öğretimde hedef ve amaç belirleme; öğretim ve öğrenmede içerik seçimi ve düzenlemesi; öğretim materyalleri; öğretimin planlanması ve öğretim planları; öğretimle ilgili kuram ve yaklaşımlar; etkili okulda öğretim, öğrenme ve öğrenmede başarı; sınıf içi öğrenmelerin değerlendirilmesi.

AE

### Biyoloji Öğrenme ve Öğretim Yaklaşımları

Biyoloji öğrenmenin ve öğretmenin anlamı; biyoloji öğretiminin amacı ve temel ilkeleri; biyoloji öğretiminin tarihçesi; öğrenme ve öğretim yaklaşımlarının biyoloji öğretimine yansımaları; biyoloji öğretimde temel beceriler; sınıf-içi uygulama örnekleri; biyoloji öğretiminde güncel eğilimler ve sorunlar; etkili bir biyoloji öğretiminin bileşenleri; biyoloji öğretimine sosyal, kültürel ve ekonomik açıdan bakış.

AE

### Zoojoloji 1

Giriş; hayvanların temel özellikleri; hayvan hücresi, organellerinin yapı ve işlevleri; yapısal organizasyon ve işlevsel organizasyon, kan fizyolojisi, sinir sistemi, kas sistemi, dolaşım sistemi, solunum sistemi, sindirim sistemi, boşaltım sistemi, duyu sistemi, endokrin sistemi, üreme sistemi, metabolizma; hayvanlarda enerji kullanımı.

AE

### Zoojoloji Laboratuvarı 1

Fizyolojinin tanımı; yağ, protein ve karbonhidratların sindirimi; hayvanlardaki farklı sindirim sistemlerinin incelenmesi, gaz değişimi; hayvanlardaki farklı solunum sistemlerinin incelenmesi, do-

laşım; arterial kan basıncının ölçülmesi ve kan gruplarının tayini; hayvanlarda farklı kalp yapılarının incelenmesi, boşaltım; farklı boşaltım organlarının incelenmesi; kurbağada refleks faaliyetlerinin incelenmesi.

### AE Sitoloji

Hücre kavramı; hücrenin kimyasal bileşenleri; hücreleri inceleme yöntemleri; hücre altyapıları, hücre döngüsü ve programlı hücre ölümü; hücreler ve çevresel ilişkileri; bu konularla ilgili kavram yanılgıları.

### AE Organik Kimya

Bağlanma, yapısal formüllerin yazılması, rezonans, hibritleşme, alkanlar ve sikloalkanlarda adlandırma; alkenler ve alkinler adlandırma ve vermiş oldukları reaksiyonlar; aromatik bileşikler adlandırma ve reaksiyonları; stereokimya, alkil halojenürler ve reaksiyonları; alkol, fenoller adlandırma ve alkolün reaksiyonları; eterler ve epoksitler adlandırma; aldehit ve ketonlar adlandırma ve reaksiyonları; karboksilli asitler ve türevlerinin adlandırılması; aminler ve adlandırılması.

## IV. Yarıyıl

### MB Öğretim Teknolojileri

Eğitimde bilgi teknolojileri; öğretim süreci ve öğretim teknolojilerinin sınıflandırılması; öğretim teknolojilerine ilişkin kuramsal yaklaşımlar; öğrenme yaklaşımlarında yeni yönelimler; güncel okuryazarlıklar; araç ve materyal olarak öğretim teknolojileri; öğretim materyallerinin tasarımı; tematik öğretim materyali tasarlama; alana özgü nesne ambarı oluşturma, öğretim materyali değerlendirme ölçütleri.

### MB Eğitimde Araştırma Yöntemleri

Araştırma yöntemleriyle ilgili temel kavramlar ve ilkeler; araştırma süreci (sorunu fark etme, problemi ve örnekleme belirleme, veri toplama ve analizi, sonuçları yorumlama); veri toplama araçlarının genel özellikleri; verilerin analizi ve değerlendirilmesi; makale, tez ve veri tabanlarına erişim; araştırma modelleri ve türleri; bilimsel araştırmalarda temel paradigmlar; nicel ve nitel araştırma desenleri; nitel araştırmada örnekleme, veri toplama, verilerin analizi; nitel araştırmada geçerlik ve güvenirlik; makale ya da tez inceleme, değerlendirme ve sunma; araştırma ilkelerine ve etiğine uygun araştırma raporu hazırlama; eğitimde aksiyon (eylem) araştırması.

### AE Biyoloji Öğretim Programları

Öğretim programlarıyla ilgili temel kavramlar; biyoloji dersi öğretim programlarının geçmişten günümüze gelişimi; güncel biyoloji dersi öğretim programının yaklaşımı, içeriği, geliştirmeyi amaç-



ladığı beceriler; öğrenme ve alt öğrenme alanları; kazanımların sınıflara göre dağılımı ve sınırları, diğer derslerle ilişkisi; kullanılan yöntem, teknik, araç-gereç ve materyaller; ölçme değerlendirme yaklaşımı; öğretmen yeterlilikleri.

## **AE Zooloji 2**

Tek hücreliler, süngerler, colenteratlar, yassı, yuvarlak ve halkalı kurtlar, yumuşakcalılar, eklem bacaklılar, derisi dikenliler; arazi çalışması; sırt ipliler, yuvarlak ağızlılar, kıkırdaklı ve kemikli balıklar, iki yaşamlılılar ve sürüngenler, kuşlar ve memeliler; tüm bu hayvanların anatomileri, ekolojileri, rolleri ve aralarındaki beslenme etkileşimleri; ekonomik olan türleri; bu konularla ilgili kavram yanılgıları.

## **AE Zooloji Laboratuvarı 2**

Protista aleminden Protozoa grubuna ve omurgasız hayvanlardan süngerler, sölenterler, yassı solucanlar, yuvarlak solucanlar, halkalı solucanlar, yumuşakçalar, eklem bacaklılar ile derisi dikenliler şubelerine ait canlı örnekleri; ilkel omurgalılar, yuvarlak ağızlılar, kıkırdaklı balıklar, kemikli balıklar, iki yaşamlılılar, sürüngenler, kuşlar ve memeliler.

## **AE Biyokimya**

Biyokimyanın tanımı, kapsamı ve önemi; su, asit, baz, elektrolitler, pH; karbonhidratlar, proteinler, lipitler, vitaminler, enzimler, hormonlar ve nükleik asitlerin canlılardaki genel işlevleri, yapıları, sınıflandırılmaları ve metabolizmaları.

## **AE Mikrobiyoloji**

Mikrobiyolojiye giriş ve mikrobiyolojinin tarihçesi; prokaryotik ve ökaryotik hücre yapısı; mikroorganizmaların beslenmeleri; laboratuvar kültürü ve mikroorganizmaların metabolizması; mikrobiyal üreme; bakteri genetiği; taksonomi ve prokaryotların sınıflandırılması; virüsler ve bakteriyofajlar; funguslar; bu konularla ilgili kavram yanılgıları.

## **AE Mikrobiyoloji Laboratuvarı**

Mikrobiyoloji laboratuvarına özgü aletler; laboratuvar düzeni ve biyogüvenlik, sterilizasyon, dezenfeksiyon, pastörizasyon, aseptik teknikler; mikrobiyolojide ekim teknikleri; seçici ve ayırt edici besiyerleri; mikroorganizma izolasyonu ve identifikasyonu (gram boyama); saf kültür elde etme teknikleri; bakteri ve fungus inceleme; antibiyotikler, canlı mikroorganizma sayımı; bakterilerde spor boyama.

### MB Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi

Eğitim sistemlerinin oluşumu ve Türk eğitim sisteminin yapısı; Türk eğitim sistemini düzenleyen temel yasalar; Millî Eğitim Bakanlığının merkez, taşra ve yurt dışı örgütü; Türk eğitim sisteminde öğretim kademeleri; Türk eğitim sisteminde insan gücü, fiziki, teknolojik ve finansal kaynaklar; Türk eğitim sisteminde reform ve yenileşme girişimleri; örgüt-yönetim teorileri ve süreçleri; sosyal bir sistem ve örgüt olarak okul; insan kaynağının yönetimi; öğrenci özlük işleri; eğitim ve öğretimle ilgili işler; okul işletmeciliğiyle ilgili işler; okul, çevre, toplum ve aile ilişkileri; Türk eğitim sistemi ve okulla ilgili güncel tartışma ve yönelimler.

### MB Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme

Eğitimde ölçme ve değerlendirmenin yeri ve önemi; ölçme ve değerlendirmeyle ilgili temel kavramlar; ölçme araçlarının psikometrik (geçerlik, güvenirlik, kullanılabilirlik) özellikleri; başarı testleri geliştirme ve uygulama; test sonuçlarının yorumlanması ve geri bildirim verme; test ve madde puanlarının analizi; değerlendirme ve not verme.

### AE Biyoloji Öğretimi 1

Biyoloji eğitiminin amacı, önemi, kapsamı; bilimsel süreç becerileri, üst düzey düşünme becerileri (eleştirel, yaratıcı, sorgulayıcı) ve yaşam becerileri, mühendislik ve tasarım becerileri; öğretim ve öğrenme ilkeleri; kavram öğretimi; yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı; iş birliğine dayalı öğrenme yaklaşımı; sorgulamaya dayalı öğretim yaklaşımı; argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımı; problem dayalı öğretim yaklaşımı; proje tabanlı öğretim yaklaşımı; bağlam temelli öğretim yaklaşımı ve bunların biyoloji öğretiminde kullanılması.

### AE Botanik 1

Bitkilerin genel yapısı, bitki hücresinin özellikleri, bitki dokuları ve fonksiyonları; bitkilerin vejetatif organlarının anatomik ve morfolojik yapısı ve fonksiyonları; bitkilerin generatif organlarının yapısı ve fonksiyonları; bitki biyokimyası, difüzyon, osmoz ve şişme, terleme, suyun ve madensel iyonların taşınması, fotosentez (ışık ve karanlık devre reaksiyonları), C4 ve cam bitkilerinde karanlık devre reaksiyonları, fotosolunum, azot metabolizması, solunum, çimlenme fizyolojisi; bitki hormonları, büyüme ve gelişme; bitkilerde hareket, büyüme, turgor ve ritmik hareketler.

AE

## Botanik Laboratuvarı 1

Bitki hücresi; bitki dokuları, kökün anatomisi; gövdenin anatomik yapısı; gimnosperm ve angiosperm odunu; gimnosperm ve angiosperm yaprağının anatomisi; çiçek, meyve ve tohumun anatomik yapısı; bitkilerde bulunan bazı maddelerin kalitatif ve kantitatif tayini; bitkisel dokuların osmotik potansiyellerinin belirlenmesi; permeabilite, transpirasyon, fotosentez, solunum ve fermantasyon deneyleri; bitkisel hormonların büyüme ve gelişme üzerindeki etkileri ile ilgili deneyler.

AE

## İnsan Anatomisi ve Fizyolojisi

Anatomiye giriş ve yapısal düzen; anatomik bölgeler ve boşluklar, dokular, iskelet sistemi ve eklemler; kas sistemi anatomisi ve fizyolojisi; solunum sistemi anatomisi ve fizyolojisi; dolaşım sistemi anatomisi ve fizyolojisi; boşaltım sistemi anatomisi ve fizyolojisi; sinir sistemi anatomisi ve fizyolojisi; üreme sistemi anatomisi ve fizyolojisi; endokrin sistemi anatomisi ve fizyolojisi.

AE

## Moleküler Biyoloji

Yaşamın moleküler mantığı; karbonhidratlar, lipidler, proteinler ve nükleik asitlerin yapıları ve fonksiyonları; kromatin ve kromozom; DNA'nın replikasyonu, mutasyon, DNA'nın tamiri ve transpozisyon, genlerin moleküler yapısı, protein sentezi ve aşamaları, rekombinasyon, genetik bilginin transfer mekanizmaları, rekombinant DNA teknolojisine (gen teknolojisine) giriş.

# VI. Yarıyıl

MB

## Eğitimde Ahlâk ve Etik

Ahlâk ve etik ile ilgili temel kavramlar ve teoriler; etik ilke, etik kural, iş ve meslek ahlakı/etiği; sosyal, kültürel, ahlaki, etik yönleriyle öğretmenlik mesleği; eğitim ve öğrenme hakkı eğitim, öğretim, öğrenme ve değerlendirme sürecinde etik ilkeler; eğitim paydaşlarıyla (işverenler/yöneticiler, meslektaşlar, veliler, meslek kuruluşları ve toplumla) ilişkilerde etik ilkeler; eğitim/okul yöneticileri, veliler ve öğrencilerin ahlaki/etik sorumlukları; iş ve meslek hayatında etik dışı davranışlar; Türkiye'de kamu yönetimi, eğitim ve öğretmenlerle ilgili etik düzenlemeler; okulda ve eğitimde etik dışı davranışlar, etik ikilemler, sorunlar ve çözüm yolları; okulda ahlak/etik eğitimi ve etik kurulları; ahlaki/etik bir lider olarak okul müdürü ve öğretmen.

MB

## Sınıf Yönetimi

Sınıf yönetimiyle ilgili temel kavramlar; sınıfın fiziksel, sosyal ve psikolojik boyutları; sınıf kuralları ve sınıfta disiplin; sınıf disiplini ve yönetimiyle ilgili modeller; sınıfta öğrenci davranışlarının yönetimi, sınıfta iletişim ve etkileşim süreci; sınıfta öğrenci motivasyonu; sınıfta zaman

yönetimi; sınıfta bir öğretim lideri olarak öğretmen; öğretmen-veli görüşmelerinin yönetimi; olumlu sınıf ve öğrenme ikliminin oluşturulması; okul kademelerine göre sınıf yönetimiyle ilgili örnek olaylar.

## **AE** **Biyoloji Öğretimi 2**

Ortaöğretim biyoloji öğretim programında yer alan konuların öğretimi ve kazanımların gerçekleştirilmesine yönelik olarak anlatım, tartışma, soru-cevap, alan gezisi-gözlem, grup çalışması, rol oynama/drama, laboratuvar çalışması-deney yapma, örnek olay incelemesi, problem çözme, proje tasarımı/yönetimi, öğrenme döngüsü, tahmin/gözlem/açıklama, 5E, 7E ve aktif öğrenme teknikleri gibi öğretim modellerinin, yöntemlerinin, tekniklerinin tanımları, önemi, özellikleri, uygulaması (mikro öğretim uygulamaları) ve 2-3 boyutlu materyal geliştirme.

## **AE** **Botanik 2**

Genel taksonominin prensipleri; bitkilerde adlandırma ve sınıflandırma sistemleri; tohumlu bitkilerin bölümlerinin (cyanophyta, chlorophyta, phycophyta, mycophyta, lichenes, bryophyta ve pteridophyta) ve tohumlu bitkilerin bölümlerinin (gymnospermae, angiospermae) genel özellikleri ve bu bölümlere ait önemli taksonların biyolojik yapıları ile önemli sınıf, takım familyaları ve bunlara ait Türkiye'deki bitkilerden örnekler.

## **AE** **Botanik Laboratuvarı 2**

Genel taksonominin prensipleri; bitkilerde adlandırma ve sınıflandırma sistemleri; bitki teşhis anahtarları; bitki toplama ve kurutma yöntemleri; derste işlenen tohumlu ve tohumlu bitkilere ait canlı gruplarına ilişkin bazı örneklerin mikroskopta incelenmesi, şekillerinin çizilmesi ve sistematığının yapılması; bitkileri oluşturan gruplara ait örneklerin arazide incelenmesi ve tanınması.

## **AE** **Genetik**

Genetiğin tarihçesi; genetikte temel kavramlar; kromozom yapısı ve DNA dizisinin organizasyonu; gen yapısı ve fonksiyonu; gen mutasyonları ve tamir mekanizmaları; Mendel denemelerinin esası ve Mendel yasaları; DNA rekombinasyonu, kantitatif genetik, çevresel etkiler ve türleşme; mutasyonların moleküler temeli; moleküler genetikteki yeni gelişmeler; populasyon genetiği; genetik ve evrim; genomik-proteomik; model organizmalar; genetik ve etik; bu konularla ilgili kavram yanılgıları.

## **AE** **Ekoloji**

Tanımlar, ekolojinin alt bölümleri ve ilişkili olduğu diğer disiplinler; ekolojide temel kavramlar tür, popülasyon, komünite ekosistem, habitat ve ekolojik niş; ekolojik döngüler; populasyon ekolojisi, komüniteler arası ilişkiler; biyosfer ve özellikleri; çevresel faktörler: su, ışık, sıcaklık, nem, basınç ve edafik faktörler; karasal, tatlı su ve deniz ekosistemleri ve özellikleri; ekosistemlerde

enerji akışı, besin zinciri, besin ağı, enerji piramidi ve termodinamik kanunları; madde döngüleri/ ekolojik döngüler; biyosfer ve özellikleri; ekosfer, ötrifikasyon, biyo-amplifikasyon, sukcesyon, biyolojik çeşitlilik ve adaptasyon; Türkiye'deki durum, flora ve fauna; Türkiye'deki endemik hayvan ve bitki türleri; tehlike altındaki canlı türleri, nesli tükenen türler; biyolojik kontrol; bu konularla ilgili kavram yanılgıları.

## VII. Yarıyıl

### MB Öğretmenlik Uygulaması 1

Alana özgü öğretim yöntem ve teknikleriyle ilgili gözlemler yapma; alana özgü özel öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı bireysel ve grupla mikro-öğretim uygulamaları yapma; alana özgü etkinlik ve materyal geliştirme; öğretim ortamlarını hazırlama, sınıfı yönetme, ölçme, değerlendirme ve yansıtma yapma.

### MB Okullarda Rehberlik

Rehberlik ve psikolojik danışma (RPD) hizmetlerinin eğitimdeki yeri; gelişimsel rehberlik modelinin felsefesi, amacı, ilkeleri ve programı (kapsamlı gelişimsel RPD programı); temel hizmetleri/müdahaleleri; sınıf rehberliğinde öğretmenlerin rol ve işlevi; RPD hizmetleri kapsamında eğitsel, mesleki, kişisel ve sosyal alanlarda kazandırılacak yeterlikler; okul yöneticisi ve öğretmenlerle rehber öğretmen ve psikolojik danışman arasındaki işbirliği; sınıf RPD plan ve programlarının hazırlanması ve uygulanması.

### GK Topluma Hizmet Uygulamaları

Toplum, topluma hizmet uygulamaları ve sosyal sorumluluk kavramları; toplumsal ve kültürel değerler yönünden sosyal sorumluluk projeleri; güncel toplumsal sorunları belirleme; belirlenen toplumsal sorunların çözümüne yönelik projeler hazırlama; bireysel ve grup olarak sosyal sorumluluk projelerinde gönüllü olarak yer alma; çeşitli kurum ve kuruluşlarda sosyal sorumluluk projelerine katılma; panel, konferans, kongre, sempozyum gibi bilimsel etkinliklere izleyici, konuşmacı ya da düzenleyici olarak katılma; sosyal sorumluluk projelerinin sonuçlarını değerlendirme.

### AE Biyoloji Öğretiminde Laboratuvar Uygulamaları

Biyoloji eğitiminde laboratuvarın önemi, amacı ve biyoloji öğretim programındaki yeri; deneylerde bilimsel süreç becerilerinin yeri ve önemi; deney yaklaşımları (tümdengelim, tümevarım, argümantasyon tabanlı öğrenme, probleme dayalı öğrenme, vb.) ve çeşitleri (gösteri, bireysel ve grup deneyleri, kapalı uçlu veya açık uçlu deneyler); biyoloji laboratuvarında uygulanacak ve alınacak güvenlik önlemleri, biyoloji laboratuvarı deney araç-gereçlerini tanıma, güvenlik kurallarına ve kılavuzlarına göre kullanma; biyoloji laboratuvarında teknolojinin yeri ve kullanımı; ortaöğretim biyoloji öğretim

programı kapsamında yer alan konulara ilişkin farklı deneylerin planlanması, yapılması, verilerin analizi, yorumlanması ve raporunun yazılması (deneylerin öğrenme amaçlı yazma stratejileri (swh gibi) ve v diyagram gibi güncel ölçme araçlarının kullanılarak raporlanması); basit ve ucuz malzemelerle deney yapma; deneylerde ölçme değerlendirme ve güncel ölçme değerlendirme teknik ve araçlarının kullanılması.

## VIII. Yarıyıl

### MB Öğretmenlik Uygulaması 2

Alana özgü özel öğretim yöntem ve teknikleriyle ilgili gözlem yapma; alana özgü özel öğretim yöntem ve tekniklerini kullanarak mikro-öğretim uygulamaları yapma; bir dersi bağımsız bir şekilde planlayabilme; dersle ilgili etkinlik ve materyal geliştirme; öğretim ortamlarını hazırlama; sınıfı yönetme, ölçme, değerlendirme ve yansıtma yapma.

### MB Özel Eğitim ve Kaynaştırma

Özel eğitimle ilgili temel kavramlar; özel eğitimin ilkeleri ve tarihsel gelişimi; özel eğitimle ilgili yasal düzenlemeler; özel eğitimde tanı ve değerlendirme; öğretimin bireyselleştirilmesi; kaynaştırma 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.

### AE Sağlık Eğitimi

Sağlık, sağlık hizmetleri, ortaöğretim sağlık bilgisi dersi öğretim programının incelenmesi, sağlık öğretiminde kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri; hastalıklardan korunma, çocukluk dönemi salgın hastalıklar, adolesan dönem, kadın sağlığı, aile planlaması, zararlı alışkanlıklar hakkında temel sağlık bilgileri; vücut sistemlerindeki hastalıklar hakkında temel sağlık bilgileri; sağlıklı yaşam ve spor, sağlıklı beslenme, obezite; gıda güvenliği, sürdürülebilir gıda tüketimi, eko etiketleme.

### AE Çevre Eğitimi

Temel ekolojik kavram ve ilkeler, ekosistemler, besin zincirleri, besin ağı, habitat, rekabet; ortak yaşam ve karşılıklı yaşama, enerji akışı, maddenin dolaşımı, nüfus artışı, ekolojik etki, erozyon, toprak ve su kaynakları, çevre duyarlılığı, dünyada çevre duyarlılığıyla ilgili yapılan çalışmalar, kurum ve kuruluşlar; lise programlarında çevre eğitimi.

## Açık ve Uzaktan Öğrenme

Açık ve uzaktan öğrenmenin temel kavramları ve felsefesi; dünyada uzaktan eğitimin gelişimi; Türkiye’de uzaktan eğitimin gelişimi; uzaktan eğitimde öğrenen ve rehber rolleri; uzaktan eğitimde kullanılan teknolojiler; açık ve uzaktan eğitimin yönetimi; açık ve uzaktan öğrenmede sınıf yönetimi ve bileşenleri; açık eğitim kaynakları ve dünyadaki eğilimler; kitlesel açık çevrimiçi dersler; kişiselleştirilmiş öğrenme ortamları; açık ve uzaktan eğitimle ilgili sorunlar ve bunların çözümü; öğretmen yetiştirmede açık ve uzaktan eğitim uygulamaları; açık ve uzaktan eğitimde bireysel öğretim materyali geliştirme ve öğrenci destek hizmetleri; farklı öğrenme durumları için öğretim stratejilerinin belirlenmesi; uzaktan eğitimde araştırma ve değerlendirme.

## Çocuk Psikolojisi

Çocuk psikolojisinin temel kavramları, tarihçesi ve yöntemleri; doğum öncesi gelişim; bebeklik dönemi gelişim alanları ve özellikleri; ilk çocukluk dönemi gelişim alanları ve özellikleri; son çocukluk dönemi gelişim alanları ve özellikleri; aile yapısı içinde çocuk; okul sistemi içinde çocuk; çocukluk dönemi uyum ve davranım problemleri; özel gereksinimleri olan çocuklar.

## Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğunun (DEHB) tanımı ve özellikleri; DEHB’nin temel belirtileri (dikkat eksikliği, aşırı hareketlilik ve dürtüsellik); DEHB’nin çocuk üzerinde sosyal, duygusal ve okul başarısı yönünden etkileri; DEHB’nin nedenleri; DEHB oluşumunda risk faktörleri; DEHB tipleri; DEHB olan çocuklara yaklaşım biçimleri; DEHB olan öğrencilerin yönlendirilmesi; DEHB olan çocukların eğitimi; okul-aile işbirliğinin sağlanması.

## Eğitim Hukuku

Hukuk ve yönetim hukukunun temel kavramları; yönetim hukukunun kaynakları; yönetimde haklar ve görevler; Çocuk Hakları Sözleşmesi ve İnsan Hakları Beyannamesi; öğretmenlerin idari ve yargısal denetimi; Türk Eğitim Sistemini kuran ve düzenleyen temel yasalar; eğitim paydaşlarının görev, hak ve sorumlulukları.

## Eğitim Antropolojisi

Antropolojinin konusu, temel kavramları, tarihçesi ve yöntemi; sosyal-kültürel antropolojide temel yaklaşımlar; antropolojik yönden eğitim ve eğitim antropolojisinin temel kavramları: Kültür, kültürleşme, kültürlenme, uyarılma, alt kültür, karşıt kültür, ortak kültür vd.; eğitimin kültürel temelleri ve işlevleri; kültürler arası farklılaşma, eğitim ve öğrenme; bir yaşama alanı olarak okul, okul kültürleri ve etnografileri; medya, kitle iletişim araçları, popüler kültür ve eğitim; küreselleşme, kültürel etkileşim, kültürel okuryazarlık ve eğitim; Türk kültür ve medeniyet tarihinde sözlü ve yazılı edebi eserlerde eğitim; Türk aile yapısında ebeveyn ve çocukların rolleri.

## Eğitim Tarihi

Antik dönemde (Eski Mısır, Mezopotamya, Anadolu, Hint, Çin, Antik Yunan ve Roma uygarlıklarında) eğitim; Orta Çağ ve Yeni Çağda Doğu, Batı ve İslam toplumlarında eğitim; Rönesans, Reform, Aydınlanma Hareketleri ve eğitim; Endüstri Çağı ve Modern Dönemde eğitim; İslam kültür ve medeniyetinin Batı medeniyeti ile ilişkileri; millî/ulus devletlerin doğması ve millî eğitim sistemlerinin gelişmesi; post-modern toplum tartışmaları ve eğitim; Antik dönemden bugüne dünyada eğitimde yaşanan temel değişimler ve dönüşümler.

## Eğitimde Drama

Drama ve yaratıcı dramanın temel kavramları (drama, yaratıcılık, yaratıcı drama, oyun ve tiyatro pedagojisi, iletişim-etkileşim, rol oynama, doğaçlama, eylem, dramatik oyun, çocuk tiyatrosu, kukla, pandomim vb.); yaratıcı dramanın aşamaları, boyutları ve öğeleri; rol oynama ve doğaçlama; yaratıcı dramanın tarihçesi; toplumsal olaylar ve yaratıcı drama ilişkisi; eğitimde dramanın uygulama basamakları; eğitimde dramada yararlanılabilecek kaynaklar; yaratıcı drama ders planının hazırlanması ve uygulanması; dramanın bireysel ve sosyal gelişime katkısı.

## Eğitimde Program Dışı Etkinlikler

Eğitimde formal program ve program dışı etkinlikler/ örtük program kavramları; örtük programla ilgili yaklaşımlar; bilişsel ve duyuşsal alan öğrenmeleri ve örtük program; bir ritüel yeri olarak okul; okulda program dışı etkinlikler olarak okul törenleri; okulda sosyal, kültürel, sportif ve sanatsal etkinliklerin önemi ve yönetimi; değerler eğitiminde örtük programın yeri ve önemi; değerler eğitimi açısından program dışı (anma, kutlama, buluşma, mezuniyet vd.) etkinlikler.

## Eğitimde Program Geliştirme

Program geliştirmeyle ilgili temel kavramlar; program geliştirmenin teorik temelleri; program türleri; öğretim programlarının felsefi, sosyal, tarihî, psikolojik ve ekonomik temelleri; program geliştirme ve öğretim programlarının özellikleri; program geliştirmenin aşamaları; programın temel öğeleri (hedef, içerik, süreç, değerlendirme) ve öğeler arasındaki ilişkiler; hedeflerin sınıflandırılması ve programın öğeleriyle ilişkisi; içerik düzenleme yaklaşımları; eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi; program geliştirme süreci ve modelleri; eğitim programı tasarım yaklaşımları; program değerlendirme modelleri; program okur-yazarlığı; öğretim programlarının geliştirilmesinde öğretmelerin görev ve sorumlulukları; MEB öğretim programlarının özellikleri; öğretim programlarının uygulanması; dünyada ve Türkiye'de program geliştirmede yeni yaklaşımlar ve yönelimler.

## Eğitimde Proje Hazırlama

Proje kavramı ve proje türleri; öğretim programları ve proje tabanlı öğrenme; okullarda proje programları (TÜBİTAK, AB ve diğerleri); proje için konu seçimi; literatür taraması; projede mantıksal çerçeve; projenin planlanması ve yönetimi; projede bilimsel yöntemin uygulanması; proje raporu hazırlama ve geliştirme; proje raporunu sonuçlandırma; proje değerlendirme ve iyi örneklerin incelenmesi; proje sunumları, poster ve broşür tasarlama teknikleri.



## Eleştirel ve Analitik Düşünme

Temel kavramlar ve tanımlar; düşünme organı olarak beyin, düşünme biçimleri ve düşünmenin gruplandırılması; istemsiz düşünme ve özellikleri; istemli düşünme ve özellikleri; istemli düşünmenin yöntemleri; eleştirel ve analitik düşünme; eleştirel ve analitik düşünmenin temel özellikleri ve kriterleri, eleştirel ve analitik düşünmenin aşamaları; eleştirel ve analitik düşünmeyi etkileyen faktörler; eleştirel ve analitik düşünmenin kapsamı; eleştirel ve analitik okuma; eleştirel ve analitik dinleme; eleştirel ve analitik yazma.

## Hastanede Yatan Çocukların Eğitimi

Hastanede yatan çocukları yaş gruplarına göre gelişim özellikleri, ilgi ve ihtiyaçları, ruhsal durumları; hastane personeli, çocuk ve aile arasındaki etkileşim; hastaneye hazırlayıcı eğitim, teşhis, tedavi ve ameliyata hazırlama; hastanede yatan çocuklara yönelik oyun, müzik, sanat, drama, matematik, hikâye vb. etkinlik planı hazırlama ve uygulama; hastane okulları ile ölümcül hastalığı olan çocuklar, aileleri ve personel arasındaki etkileşim.

## Kapsayıcı Eğitim

Kapsayıcılık ve kapsayıcılığın içeriği; kapsayıcı eğitim: tanımı, içeriği ve önemi; kapsayıcı eğitimin hukuki dayanakları; ulusal ve uluslararası mevzuat; kapsayıcı eğitimde yaklaşım ve standartlar; kapsayıcı eğitimde öğretmen rolleri; kapsayıcı öğretim programı ve materyalleri; kapsayıcı eğitimde tutum ve değerler; kapsayıcı okul ve sınıf; kapsayıcı eğitim için eylem planı hazırlama; kapsayıcı eğitim uygulamaları: öğrencileri farklılaştıran özellikler, etkili iletişim, kullanılan dil, psiko-sosyal destek, öğretimi farklılaştırma ve örnekler, yöntemler ve teknikler, öğretimi planlama, ders materyallerinde kapsayıcılık ve kapsayıcı etkinliklerin seçimi; ders tasarlama uygulamaları.

## Karakter ve Değer Eğitimi

Kavramsal çerçeve: Karakter, kişilik/şahsiyet, değer, erdem, ahlak, huy, mizaç vd.; karakter gelişimi ve eğitimi; karakter gelişiminde ve eğitiminde aile, çevre ve okul; değerlerin tanımı ve sınıflandırılması; değerlerin kaynakları ve bireysel, toplumsal, kültürel, dini, ahlaki temelleri; karakter ve değer eğitimi yaklaşım ve uygulamaları; karakter ve değer eğitiminde kültürlerarası farklılaşma ve birlikte yaşama kültürü; eğitim felsefesi ve hedefleri yönünden karakter ve değer eğitimi; karakter/değer eğitiminde öğretim yöntemleri ve teknikleri; modern ve çok kültürlü toplumlarda değerler krizi ve eğitim; insani-kültürel kalkınma sürecinde değer eğitimi; Türk eğitim ve kültür tarihinden değer eğitimiyle ilgili örnekler, Türkiye'de değerler eğitimi uygulamaları ve araştırmaları; karakter ve değer eğitiminde rol model olarak öğretmen.

## Karşılaştırmalı Eğitim

Karşılaştırmalı eğitimin tanımı, kapsamı, tarihçesi; karşılaştırmalı eğitimde yöntem ve araştırma; farklı ülkelerin eğitim sistemlerinin yapı, işleyiş, okul kademeleri, insan kaynakları, eğitimin finansmanı, eğitimde özelleşme, eğitimde politika oluşturma, planlama ve uygulama yönlerinden karşılaştırılması; farklı ülkelerde eğitimde cinsiyet, sosyal adalet ve eşitlik; farklı ülkelerde eğitimde reform ve yenileşme girişimleri; farklı ülkelerde öğretmen ve eğitim/okul yöneticisi yetiştirme sistemleri; eğitimde küreselleşme ve uluslararasılaşma; eğitimle ilgili uluslararası sınavlar, kurumlar ve kuruluşlar.

## Mikro Öğretim

Etkili öğretim ve öğrenmeyle ilgili temel kavramlar ve ilkeler; öğretmenlerin mesleki yeterlik, tutum, rol ve davranışları; ders planı hazırlama; mikro öğretim yönteminin kapsamı, yararları ve sınırlılıkları; konuya uygun aktif öğrenme etkinlikleri hazırlama; sınıfta örnek ders anlatma uygulamaları; ders sunumlarının videoya kaydedilmesi; kayıtlardan yararlanarak dersin değerlendirilmesi; hazırlanan etkinliklerin ve ders anlatımlarının geliştirilmesi.

## Müze Eğitimi

Müzenin tanımı ve özellikleri, müzelerde sergileme; müze ve müze eğitimi; müze türleri; Türk müzeciliğinin gelişimi; dünyada müzeciliğin tarihine genel bir bakış; müze, sanat, kültür ve uygarlık ilişkisi; müze ve sanat eğitimi; müze ve toplum; müzelerin tarih bilincine katkısı; tarihi eserlere sahip çıkma; Dünyada ve Türkiye’de çağdaş müzecilik.

## Okul Dışı Öğrenme Ortamları

Okul dışı eğitim ve öğrenme kavramları; okul dışı öğrenmenin kapsamı ve önemi; okul dışı ortamlarda öğretim; okul dışı öğrenme ortamlarına uygun öğretim yöntem, teknikleri (proje tabanlı öğrenme, istasyon tekniği vb.) ve öğretim materyalleri; okul dışı öğrenme ortamları (müzeler, bilim merkezleri, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri, planetaryumlar, sanayi kuruluşları, millî parklar, bilim şenlikleri, bilim kampları, doğal ortamlar vb.); okul dışı öğrenme alan ve ortamlarının geliştirilmesi; okul dışı öğrenme etkinliklerinin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi.

## Öğrenme Güçlüğü

Öğrenme güçlüğü’nün tanımı, özellikleri ve sınıflandırılması; Eğitsel, psikolojik, tıbbi etmenler; yaygınlık ve görülme sıklığı; öğrenme güçlüğü’nün nedenleri; erken müdahale; müdahaleye tepki modeli; tarama/tanıma: tıbbi, gelişimsel ve eğitsel tarama/tanıma; akademik ve akademik olmayan özellikler; ekip ve işbirliği; eğitim-öğretim ortamları; bilimsel dayanağı olan uygulamalar; okuma, yazma ve matematik becerilerini destekleme; akademik olmayan becerileri destekleme.

## Öğretimi Bireyselleştirme ve Uyarlama

Bireyselleştirme kavramı ve eğitimdeki önemi; bireyselleştirme için yapılması gerekenler: müfredatta dayalı değerlendirme, kaba değerlendirme, ölçüt bağımlı ölçme aracı hazırlama, değerlendirmede uyulması gereken kurallar; uzun dönemli ve kısa dönemli öğretim amaçları belirleme; kaynaştırma/bütünleştirme için sınıf ve okullarda yapılabilecek düzenlemeler; öğretimi uyarlama; kaynaştırma/bütünleştirme sınıflarında bireyselleştirme ve uyarlama örnekleri.

## Sürdürülebilir Kalkınma ve Eğitim

Sürdürülebilirlik kavramı ve kullanım alanları; sosyal bilimler ve fen bilimleri yönünden sürdürülebilirlik; toplumsal değişme bağlamında sürdürülebilirlik; eğitim ve sürdürülebilirlik; insanlığın geleceği ve sürdürülebilirlik; göç, yoksulluk ve eşitsizlik; sürdürülebilir çevre; ekoloji, küresel çevre

sorunları ve sürdürülebilirlik; doğayla uyum içinde sürdürülebilir toplum; nüfus, ekonomik sistem ve doğal çevre; teknolojik gelişmeler, tüketim alışkanlıkları ve çevre; sosyal sorumluluk çalışmaları, somut ve somut olmayan kültürel miras yönünden sürdürülebilirlik; insan-doğa ilişkilerinin sürdürülebilirlik ekseninde yeniden düşünülmesi.

## Yetişkin Eğitimi ve Hayat Boyu Öğrenme

Yetişkin eğitiminin tanımı ve kapsamı; yetişkin eğitimiyle ilişkili kavramlar (sürekli eğitim, halk eğitimi, yaygın eğitim, mesleki eğitim vd.); Türkiye’de yetişkin eğitiminin tarihsel gelişimi; yetişkin eğitimiyle ilgili yaklaşım ve modeller; yetişkinler ve öğrenme; hayat boyu öğrenmenin amacı, kapsamı ve tarihsel gelişim; Türk eğitim sisteminde hayat boyu öğrenme uygulamaları.

### Bağımlılık ve Bağımlılıkla Mücadele

Temel kavramlar ve tanımlar; bağımlılık türleri (madde bağımlılığı, teknoloji bağımlılığı vb.); bağımlılığın nedenleri; kişiyi madde bağımlılığı sürecine hazırlayan aile, akran grubu ve toplumsal bağlamda risk etmenleri; bağımlı çocuk, ergen ve yetişkinlerde iletişim becerileri; bağımlılıkta sosyal hizmetin rolü; bağımlılık ile ilgili modeller; bağımlılığı önleme çabası; bağımlılığın sonuçları; bağımlılık ile mücadelede ulusal politika ve strateji yöntemleri; yeniden uyum süreci.

### Beslenme ve Sağlık

Doğal ve sağlıklı beslenme; obezite ile mücadele; gıda katkı maddeleri; sağlıklı yaşam ve egzersiz; büyüme ve gelişme; sağlıklı cinsel yaşam; bağımlılıkla mücadele (tütün, alkol, madde bağımlılığı vb.); trafik, afet ve ilkyardım.

### Bilim Tarihi ve Felsefesi

Bilim, felsefe, bilimsel yöntem; Antik Yunan, Ortaçağ Avrupası, Skolastik felsefe ve bilim; İslam kültür coğrafyasında bilim ve felsefe; Mezopotamya'da bilim; Rönesans Avrupası'nda bilim ve felsefe; aydınlanma çağında bilim ve felsefe; bilimlerin sınıflandırılması; bilim, bilimcilik (bilimizm), ideoloji, etik ve din ilişkileri; bilim ve paradigmlar; Viyana ve Frankfurt düşünce okulları; yirminci ve yirmi birinci yüzyıllarda bilim eleştirileri.

### Bilim ve Araştırma Etiği

Bilim, bilimin doğası, gelişimi ve bilimsel araştırma; etik kavramı ve etik teorileri; araştırma ve yayın etiği; araştırma sürecinde etik dışı davranışlar ve etik ihlalleri; yazarlık ve telifle ilgili etik sorunlar; taraflı yayın, editörlük, hakemlik ve etik; yayın etiği ve yayın sürecinde etik dışı davranışlar; araştırma ve yayın etiğiyle ilgili yasal mevzuat ve kurullar; etik ihlallerin tespitinde izlenecek yollar; sık görülen araştırma, yayın etiği ihlalleri ve bunları önlemeye dönük yöntemler.

### Ekonomi ve Girişimcilik

Ekonomi biliminin temel kavramları ve ekonomik sistemler; işletme ve işletme yönetiminin temel kavramları; işletmenin kuruluşu, amaçları ve hukuki yapısı; işletmelerde yönetim süreçleri ve işlevleri; insan kaynakları ve diğer kaynakların yönetimi; girişimci ve girişimcilik kavramları, girişimcilikte başarı faktörleri; girişimcilik kültürü, girişimcilik süreci ve girişimcilik türleri; kariyer planlama, özgün fikirler, sıra dışı örnekler; Türk Patent ve Marka Kurumu; Sınai Mülkiyet Kanunu; küçük ve orta boyutlu işletmeler; küçük işletmelerde yönetim süreçleri ve işlevleri; iş fikri geliştirme, yenilik ve inovasyon, iş planı yapma, iş planının öğeleri, yazılması ve sunumu; belirli bir alanda ve konuda girişimcilikle ilgili bir proje hazırlama.

## Geleneksel Türk El Sanatları

Geleneksel Türk sanatlarıyla ilgili terim ve kavramlar; geleneksel Türk sanatlarının önemi; birey, toplum ve ülke ekonomisine katkıları; Geleneksel Türk sanatlarının tarihi gelişimi (Hunlar, Gök-türkler, Uygurlar, Selçuklular, Beylikler ve Osmanlı Dönemi); Ahilik ve Lonca Teşkilatı; Cumhuriyet dönemi Türk sanatlarıyla ilgili kurum ve kuruluşlar; geleneksel sanatların hammadde ve yapım tekniklerine göre sınıflandırılması; geleneksel dokuma (halı-kilim, kumaş vb.), baskı, örgü, keçe, cam (vitray, züccaciye, boncuk vb.) sanatları; metal (demir, bakır, gümüş ve altın vb.) sanatları; ağaç (kündekari, oyma ve sedef kakma) sanatları; çini-seramik ve taş işlemeciliği sanatları; geleneksel Türk sanatlarının eğitimi, üretimi ve pazarlanması.

## İnsan Hakları ve Demokrasi Eğitimi

İnsan hakları kavramı ve tarihi gelişimi; insan haklarının türleri; demokrasi anlayışları, ilkeleri, yaklaşımları ve insan hakları; demokrasi eğitimi ve demokratik eğitim; aile ve demokrasi eğitimi; insan hakkı olarak eğitim; okulöncesi eğitim ve demokrasi eğitimi; ilkökul eğitim programı ve demokrasi eğitimi; orta öğretimde demokrasi eğitimi; yükseköğretim ve demokrasi eğitimi; demokratik okul ve sınıf ortamı.

## İnsan İlişkileri ve İletişim

İnsanlar arası ilişkilerin tanımı ve sınıflandırılması; insanlar arası ilişkilerle ilgili kuramsal yaklaşımlar (psikanalitik, bağlanma, çağdaş teoriler); kişilerarası ilişkilerle ilgili kuramsal yaklaşımlar (sosyal, psikolojik, bilişsel kuramlar); gelişimsel süreç olarak kişilerarası ilişkiler (bebeklik ve çocukluk dönemleri, ergenlik ve yetişkinlik dönemleri); insanlar arası ilişkilerde etkili olan faktörler; cinsiyet, cinsiyet rolleri ve kişilerarası ilişkiler; kişilerarası ilişkilerde kendini uyarılma ve kendini açma; iletişim ve iletişim hataları; etkili iletişim becerileri; kişilerarası problemler, çatışma ve çatışma çözüm yaklaşımları; kültürler arası farklılaşma yönünden insan ilişkileri.

## Kariyer Planlama ve Geliştirme

Kariyer kavramı, kariyer planlama ve aşamaları; bireysel kariyer gelişimi, kariyer stratejisinin oluşturulması; kariyer planlama modeli, ilgili öğretmenlik alanlarında kariyer seçenekleri; özgeçmiş hazırlama ve özgeçmiş çeşitleri, CV formatı ve örnekleri, CV hazırlamada dikkat edilecek noktalar; kapak yazıları, tanıtım mektupları, iş görüşmesi, amaçları, yöntem ve türleri, görüşmeye hazırlık ve görüşme aşamaları; görüşmelerde karşılaşılabilecek durumlar; soru tipleri, vücut dili-bedensel işaretler.

## Kültür ve Dil

Dil ve kültürle ilgili temel kavramlar; kültürün kaynakları ve öğeleri; sözlü ve yazılı kültür; maddi ve manevi kültür; bireysel ve toplumsal açılarından kültür; birleştirici ve ayrıştırıcı olarak kültür; kültürlenme, kültürleşme, kültürel yayılma ve uyum; bilişsel, sembolik, yapısal-işlevsel yaklaşımlar açısından kültür; semboller sistemi olarak dil; bireysel açıdan dil ve dil edinimi; dilin insan bilincine etkisi; kültür, dil, biliş ve realite arasındaki ilişki; dilin bilgiyi ve kültürü taşıma, toplumsal ilişki ve iletişim kurma işlevi; dil ve kültürün gelişimi ve aktarımı; ulusal kimlik ve dil; kültür ve dildeki değiş-

melerin dinamikleri; kültür ve dildeki değişmelerin karşılıklı etkileşimi tartışmaları; milli kültürler; küreselleşme, çok dillilik ve çok kültürlülük.

### Medya Okuryazarlığı

Bilgi okuryazarlığı; internet ve sosyal medyanın bilinçli kullanımı; sosyal medyanın bireyler üzerindeki etkileri; bilgi yayma ve yanıltma gücü; haber yayma gücü; medya ve algı yönetimi; medya ve internete yönelik hukuki haklar ve sorumluluklar; telif hakkı; kişilik hakkı; bilgi gizliliği; gizlilik ihlali; medyada dil kullanımı; haberlerin değeri ve nitelik analizi; popüler kültür; medyada kadın ve erkek rolleri; tüketim kültürü ve reklamlar; medyada stereotipleştirme.

### Mesleki İngilizce

Temel İngilizce okuma-yazma-dinleme becerileri; çocuk gelişimi ve evreleri ile ilgili temel kavramlar; temel eğitim ve ortaöğretimle ilgili temel kavramlar; eğitim bilimleri ile ilgili temel kavramlar; öğrenci-ebeveyn-öğretmen arasında diyalog örnekleri; akademik içerikli metinleri dinleme ve anlama teknikleri (youtube, teachertube, tedx konuşmaları vd.); profesyonel gelişim amaçlı sözel beceriler (kelime bilgisi, kalıplar vd.); yazma becerileri (dilekçe yazma, rapor hazırlama, cv oluşturma, kısa mesaj yazma, ders hedefleri oluşturma vd.); okuma becerileri (web 2.0 araçları kullanarak yazılı metinleri okuma vb.); ilgili öğretmenlik alanında çeviri çalışmaları.

### Sanat ve Estetik

Sanat, güzel sanatlar, zanaat ve kültür; sanat ve eğitim; sanat, yaratıcılık ve sanat eseri; sanat felsefesi ve estetik; sanat ve estetik kuramları; sanat eleştirisi; sanat tarihi, modernlik öncesi, modern ve post-modern dönemlerde sanat; sanat ve toplumsal bağlam; sanat ve gündelik hayat; Türk-İslam sanatı-estetiği ve sanat eserleri; toplumsal değişme sürecinde sanat ve zanaatçının konumu; Türkiye'de sanatın gelişimi; günümüzde sanat anlayışları; medeniyet inşası ve sanat; sanat, estetik ve ahlak.

### Türk Halk Oyunları

Folklorun tanımı; ritim ve algılama çalışmaları, oyun ve halk oyunu- figür çalışmaları; halk oyunlarında yöresel farklılıklar figür çalışmaları, yöresel figürler, bar türü yöresel figür öğrenme, halay ve kaşık türü yöresel figür öğrenme, horon ve karşılama türü yöresel figür öğrenme, zeybek türü yöresel figür öğrenme; öğrenilen oyunların, tavrı ve oynanış şekilleri hakkında çalışmalar; halk oyunlarının sahnelenmesi, sahneleme türleri ve farklılıkları

### Türk İşaret Dili

İşaret diliyle ilgili temel kavramlar; Türk işaret dili, tarihi ve özellikleri; Türk işaret dilinde harfler; ses bilgisi; işaretin iç yapısı, eşzamanlılık ve ardışıklık; ses bilgisi açısından el alfabesi; işaret dilinde şekil bilgisi, işaretin yapılanışı ve biçimlenişi; sözcük sınıfları ve zamirler; işaret dilinde söz dizimi; sözcük dizilişi, cümle türleri; soru cümleleri; işaret dilinde anlambilim; anlam ve gönderim, anlam türleri, deyimler; Türk işaret dili ile karşılıklı konuşma.

## Türk Kùltür Coğrafyası

---

Kùltür, insan ve toplum; Türk kùltürü ve Türk uygarlığı; Türkler hakkındaki ilk etnografik kaynaklar; Tarihte Türk devletleri; Türklerde devlet, idari, askeri ve sosyal yapı; Türklerde halk inançları ve mitoloji; Türklerde insan ve mekân ilişkisi; Türklerde sözlü, yazılı ve maddi kùltür; Türklerde aile yapısı; Türk tarihinde yaşanan göçlerin demografik ve kùltürel sonuçları; Türk kùltürünün yayılma alanları ve komşu coğrafyalar üzerindeki etkisi; Türkiye'nin sahip olduğu somut ve somut olmayan kùltürel miras; doğal ve kùltürel mirasın gelecek kuşaklara aktarılması.

## Türk Musikisi

---

Orta Asya ve Anadolu'da yaşayan Türk topluluklarına ait müzik unsurları, Türk mitolojisi (insan, yaratılış, dini ritüeller ve bayramlar vb.), Türk Halk Müziđi repertuarındaki mitolojik unsurlar, Türk Devlet ve Topluluklarında var olan müzik türleri, tarihi süreç içinde Türk Halk Müziđi ve Türk Sanat Musikisinin gelişimi; müzikle ilgili farklı gelenek ve üslupların karşılıklı etkileşimi; çalgılar, besteciler, icracıları ve örnek eserleri ile birlikte incelenmesi.

## Türk Sanatı Tarihi

---

Hun Sanatı'ndan, Göktürk, Uygur, Karahanlı, Gazneli, Büyük Selçuklu, Anadolu Selçuklu, Beylikler ve Osmanlı dönemine kadar sanat üslupları, bu dönemlere ait mimari, heykel ve resim örnekleri karşılaştırmalı olarak incelenir; Cumhuriyet Dönemi Sanatı'ndan başlayarak günümüz Türk sanat eserleri ve sanatçıları.

### Bilim Felsefesi ve Bilimin Doğası

Bilim felsefesinin tanımı, amacı, konusu, felsefi akımlar, paradigmlar, tartışmalar ve bilimin gelişimine etkisi; bilimin tanımı, amaçları, özellikleri, gelişimi ve geçirdiği evreler (biyoloji bilimi odaklı); buluşların tarihi; epistemoloji, ontoloji; bilimsel kavramların doğası, bilgiye nasıl ulaşıldığı, bilimsel bilgi ve özellikleri; varlık kavramı; bilimsel düşünce, bilimsel sorgulama; bilim ve toplum, bilim sosyolojisi ve antropolojisi; bilim etiği; bilim, toplum, teknoloji ve çevre; bilim insanları ve özellikleri, bu konularla ilgili kavram yanılgıları.

### Biyofizik

Biyofiziğin genel kavramları; hücre zarı biyofiziği, difüzyon, zar potansiyelleri, sinaptik iletim, biyolojik sinyal kaydı ve analizi, akışkanlar mekaniği, mekanik dalgalar, ses, duyma biyofiziği, optik ve görme biyofiziği, elektromanyetik dalgalar, radyoaktivite, biyolojik etkileri, tıbbi görüntüleme sistemleri.

### Biyoloji Ders Kitabı İncelemesi

Ders kitabında olması gereken fiziksel, eğitsel, görsel tasarım ve dil anlatım özellikleri ve standartlar; ders kitaplarının içeriklerinin programa uygunluğu; mevcut ders kitaplarından bazılarının içerik, dil, öğrenci seviyesine uygunluk, format, çekicilik, anlamlı öğrenmeye katkı, öğretimde kullanım kolaylığı vb. açılardan incelenmesi.

### Biyoloji Öğretiminde Materyal Tasarımı

Alana özgü öğretim teknolojilerini kullanma; yazılım türleri ve kullanım amaçları; alanın öğretiminde kullanılacak materyallerin tasarım ve geliştirme ilkeleri; materyal ihtiyaçlarının belirlenmesi; iki ve üç boyutlu öğretim materyallerinin tasarlanması; çalışma yaprakları; saydamlar; VCD, DVD, MP3 ve MP4 dosyaları vb. öğretim materyallerinin geliştirilmesi; farklı öğretim materyallerine yönelik sınıf içi uygulamaların değerlendirilmesi.

### Biyoloji Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları

Okul dışı öğrenme ortamları ve biyoloji eğitimi; okul dışı öğrenme ortamlarının biyoloji öğretimi için önemi; okul dışı öğrenme ortamlarının biyoloji öğretiminde kullanılması; arazi çalışması teknikleri, riskler ve önlemler, toplanabilecek materyaller, koleksiyon teknikleri; Herbaryum ve Arboretumlar, bilim ve teknoloji müzeleri, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri, planetaryumlar; örnek bir ders planı hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi.



## Biyolojik Okuryazarlık

---

Bilimsel okuryazarlık; bilimin ve bilimsel bilginin temel özellikleri; bilim okuryazarı bireyin özellikleri; biyoloji biliminin önemi ve diğer disiplinler arasındaki yeri; biyoloji biliminde yer alan temel kavramlar, ilkeler, teoriler ve aralarındaki ilişki; bilimsel pratikler, bilimsel süreç becerileri; biyoloji biliminin doğası ve felsefesi, biyoloji kavramlarının tarihsel gelişimi (hücre, genetik, sınıflandırma, sistemler, evrim vb.) ve bu gelişimde rol oynayan bilim insanları ile kullandıkları yöntemler; biyoloji, teknoloji, toplum, kültür ve çevre arasındaki etkileşim; genetik okuryazarlığı; biyolojik teknolojiler, güncel biyolojik uygulamalar ile topluma ve çevreye olan etkileri; kişisel karar verme süreci, bioetik, tutum ve değerler; çevresel, toplumsal değerler; kariyer planlama, ders planları, proje geliştirme ve sunma, drama.

## Disiplinler Arası Biyoloji Öğretimi

---

Disiplinler arası öğretim yaklaşımı ve tarihi, önemi ve doğası; disiplinler arası öğretim eylem planı; tasarım süreci ve uygulamaları, kodlama ve robotik çalışmaları, Scientix projesi, inovasyon, yenilikçi düşünme, girişimcilik, liderlik, kişisel gelişim ve kariyer seçimi; biyoloji, teknoloji, mühendislik, sanat ve matematik entegrasyonu ve uygulamaları; topluma, çevreye olan etkileri; tasarım temelli biyoloji eğitimi ve amaçları; disiplinler arası öğretim yaklaşımı öğrenme döngüsü; kişisel karar verme süreci; kariyer planlama; sorgulamaya dayalı disiplinler arası öğretim yaklaşımı; proje tabanlı öğrenme; disiplinler arası öğretim yaklaşımı ders planı geliştirme, etkinlik hazırlama, ürün/ model geliştirme ve uygulama; bilimsel tutum, etik ve değerler.

## Embriyoloji

---

Embriyolojiye giriş; canlıların üremesi ve üreme çeşitleri; gymnosperm ve angiospermelerde mikrosporangium ve makrosporangium gelişmesi, döllenme ve embriyo gelişmesi, dişi ve erkek gametofitin gelişmesi; erkek ve dişi üreme organlarının yapısı ve gelişme evreleri; eşey hücrelerinin oluşumu (gametogenez, spermatogenez ve oogenezi); eşey hücreleri (sperm ve yumurta) ve tipleri; döllenme ve döllenme çeşitleri; gebelik, gebelik çeşitleri ve süreleri; yavruların dünyaya geliş şekilleri; canlılarda (amphioxus, amfibiler, kemikli balıklar, kuşlar, memeliler) embriyo safhaları (blastulasyon, gastrulasyon, nörolasyon safhaları); insanın zigottan doğuma kadar olan gelişme safhaları; bu konularla ilgili kavram yanılgıları.

## Evrin Teorisi

---

Evrime giriş, tanımı ve kapsamı; evrenin ve dünyanın oluşumu ile ilgili görüşler; yeryüzünde hayatın başlangıcı, inorganik ve organik evrim; farklılaşmayı oluşturan mekanizmalar; türleşme; evrim teorileri, adaptasyon, seleksiyon, varyasyon ve çeşitleri; evrimin mekanizmaları: mutasyon, genetik sürüklenme, doğal seçilim; makro evrim mekanizmaları uyarlanım (adaptasyon), türleşme; çeşitlilik, canlılığın tarihi, soyağaçları, fosil araştırmaları; fosil oluşum mekanizmaları; evrimi destekleyen kanıtlar; jeolojik zamanlar ve canlı formlarının ortaya çıkışı; kütleli yok olmalar, bitkilerin evrimi, hayvanların evrimi; insanın evrimi; evrim konusundaki kavram yanılgıları, evrimsel biyolojinin tarihi, uygulamalar.

## Hidrobiyoloji

---

Deniz biyolojisinin tarihsel gelişimi, okyanus ve denizlerin tanımı ve genel özellikleri; denizel organizmaların ekolojik olarak sınıflandırılması; suların canlılığını etkileyen pH, tuzluluk, oksijen, basınç vs. gibi özellikler; suyun canlılar üzerindeki etkileri; denizlerdeki ekolojik faktörler ve organizmalar üzerine etkileri; biyoluminesans ve biyoaküstik; denizlerde yaşayan canlılar ve sistematigi, denizlerde yaşayan organizmaların biyolojik özellikleri.

## Histoloji

---

Histolojiye giriş; hücre yapı ve morfolojisi; epitel doku; bağ ve destek dokusu; kan dokusu; lenf dokusu; kıkırdak dokusu; kemik ve kas dokusu; sinir dokusu; bu konularla ilgili kavram yanılgıları.

## Parazitoloji

---

Parazit ve parazitlik çeşitlerine ilişkin temel kavramlar; parazit ve konak ilişkileri; parazitlerin yaşam çevrimleri, parazitlerin görünüşleri ve adaptasyonları; parazitlerin ekonomik değerleri; tek hücrelilerden omurgasız hayvanlara kadar hastalık yapan canlıların morfolojileri, biyolojileri ve önemleri.

## Sınıf İçi Öğrenmelerin Değerlendirilmesi

---

Eğitimde kullanılan ölçme araçları ve özellikleri; geleneksel yaklaşımlara dayalı araçlar: Yazılı sınavlar, kısa cevaplı sınavlar, doğru-yanlış tipi testler, çoktan seçmeli testler, eşleştirmeli testler, sözlü yoklamalar; öğrenciyi çok yönlü tanımaya dönük araçlar: Gözlem, görüşme, performans değerlendirme, öğrenci ürün dosyası, araştırma kâğıtları, araştırma projeleri, akran değerlendirmesi, öz değerlendirme, tutum ölçekleri; öğrenci başarısının değerlendirilmesinde dikkat edilecek hususlar; öğrenme çıktılarının değerlendirilmesi ve not verme.