



**T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI**

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ
ANADOLU TEKNİK PROGRAMI

YAPAY ZEKÂ ALANI

ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI

TÜRKİYE YÜZYILI
MAARİF MODELİ
2025

İÇİNDEKİLER

1. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM PROGRAMLARININ TEMEL YAKLAŞIMI.....	1
2. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİMDE PROGRAM GELİŞTİRME SÜRECİ	1
3. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMLARININ YAPISI.....	3
4. ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMLARININ GENEL AMAÇLARI.....	3
5. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİMDE ÖĞRENME KANITLARI (ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME).....	4
6. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİMDE AHİLİK KÜLTÜRÜ VE İLKELERİ	5
7. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMLARINDA YER ALAN TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ İLE İLİŞKİLİ BİLEŞENLER.....	6
7.1. KAVRAMSAL BECERİLER	6
7.2. EĞİLİMLER	6
7.3. PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER.....	7
7.3.1. SOSYAL DUYGUSAL ÖĞRENME BECERİLERİ	7
7.3.2. DEĞERLER.....	7
7.3.3. OKURYAZARLIK BECERİLERİ	8
7.4. BECERİLER ARASI İLİŞKİLER	9
7.5. ÖĞRENME ÇIKTILARI.....	9
7.6. İÇERİK ÇERÇEVESİ.....	9
7.7. ÖĞRETMEN YANSITIMLARI	9
8. BELGELENDİRME	10
9. YAPAY ZEKÂ ALANI	10
9.1. ÖĞRETİM PROGRAMININ AMAÇLARI	10
9.2. PROGRAMIN SÜRESİ	11
9.3. REFERANS DOKÜMANLAR VE DAYANAKLAR	11
9.4. ANADOLU TEKNİK PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGELERİ	14
YAPAY ZEKÂ DALI ANADOLU TEKNİK PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ.....	14
9.5. ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULANMASINA İLİŞKİN ESASLAR.....	15
9.6. BAŞARILMASI ZORUNLU DERSLER TABLOSU	16
10. DERSLER.....	17
10.1. ORTAK DERSLER	17
10.2. MESLEK DERSLERİ	17
9. SINIF MESLEK DERSLERİ VE ÖĞRENME ÇIKTILARI.....	17
ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA DERSİ	17
YAPAY ZEKÂ TEMELLERİ DERSİ.....	19
YAPAY ZEKÂ İÇİN MATEMATİK DERSİ	21
10, 11 VE 12. SINIF MESLEK DERSLERİ VE ÖĞRENME ÇIKTILARI	22
YAPAY ZEKÂ DALI.....	22
YAPAY ZEKÂ İÇİN MATEMATİK DERSİ	22
MAKİNE ÖĞRENMESİ VE DERİN ÖĞRENME DERSİ.....	23
VERİ BİLİMİ DERSİ.....	25
BİLGİSAYARLI GÖRÜ DERSİ.....	27

DOĞAL DİL İŞLEME DERSİ	28
YAPAY ZEKÂ PROJE UYGULAMALARI DERSİ	30
10.3. SEÇMELİ MESLEK DERSLERİ	31
10.3.1. SERTİFİKA DERSLERİ TABLOSU	31
10.3.2. SEÇMELİ MESLEK DERSLERİ TABLOSU	31
VERİ TABANI DERSİ	32
WEB PROGRAMCILIĞI DERSİ	33
WEB İÇİN GRAFİK TASARIM DERSİ	35
AÇIK KAYNAK İŞLETİM SİSTEMİ DERSİ	36
BLOK ZİNCİRİ DERSİ	37
MESLEKİ YABANCI DİL (YAPAY ZEKÂ) DERSİ.....	40
WEB TABANLI İÇERİK YÖNETİMİ DERSİ	41
ROBOTİK VE KODLAMA DERSİ	43
PROGRAMLAMA DERSİ	44
DİJİTAL TASARIM DERSİ	45
SOSYAL MEDYA DERSİ	47
YAPAY ZEKÂ ARAÇLARI DERSİ	48
10.4. SEÇMELİ DERSLER	49

1. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM PROGRAMLARININ TEMEL YAKLAŞIMI

Bilim ve teknolojide yaşanan hızlı değişim ve gelişim; birey ve toplumun değişen ihtiyaçları, öğrenme öğretme teori ve yaklaşımlarındaki gelişmeler, bireylerden beklenen rolleri de doğrudan etkilemiştir. Bu değişim ve gelişim bireyi; bilgiyi üreten, hayatta işlevsel olarak kullanabilen, problem çözebilen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati kurabilen, topluma ve kültüre katkı sağlayan kişiler olarak tanımlamaktadır.

Mesleki eğitim; millî eğitim sisteminin bütünlüğü içinde tarım, sanayi ve hizmet sektörleri ile birlikte tüm mesleki ve teknik eğitim hizmetlerinin planlanması, araştırılması, geliştirilmesi, düzenlenmesi ve koordineli yönetim, denetim ve öğretim etkinliklerini kapsamaktadır. Bu eğitim faaliyetlerinin amacı; toplumun devamlılığını sağlayacak ve üretimin her kademesinde ihtiyaç duyulan nitelikli elemanları yetiştirmek, meslek edinmeyi ön plana çıkarmaktır.

Bu nitelik dokusuna sahip bireylerin yetişmesine hizmet edecek öğretim programları hazırlanırken salt bilgi aktaran bir yapıdan ziyade bireysel farklılıkları dikkate alan, değer ve beceri kazandırma hedefli, anlaşılır bir yapı benimsenmiştir. Bu amaç doğrultusunda bir taraftan farklı konu ve sınıf düzeylerinde sarmal bir yaklaşımla tekrar eden öğrenme çıktısı ve açıklamalara, diğer taraftan da bütünsel ve bir kerede kazandırılması hedeflenen öğrenme çıktılarına yer verilmiştir.

Öğrenciye kazandırılması hedeflenen öğrenme çıktısı ve bu öğrenme çıktılarına yönelik bilgi ve beceri sınırlarını belirleyen açıklamalar; sınıf düzeyinde değer, beceri ve yetkinlikler perspektifinde bütünlük sağlayan bakış açısıyla yalın bir içeriğe sahiptir. Böylelikle anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan, sağlam ve önceki öğrenmelerle ilişkilendirilmiş, diğer disiplinler ve yaşama dair değerler, beceriler ve yetkinlikler çerçevesinde bütünleşmiş öğretim programları toplamı oluşturulmuştur.

Bilgi, beceri, eğilim ve değerlere sahip yetkin ve erdemli insanı hedefleyen bir eğitim yaklaşımı olarak kavramsallaştırılan “maarif yaklaşımının” somut tezahürleri olan öğretim programları; insanın bütün yönleriyle gelişimini esas almaktadır. Programlarda bilgi, beceri, eğilim ve değerler; yetenek, ilgi, ihtiyaç ve bireysel farklılıklarla güçlendirilerek ele alınır. Programların teknik açıdan gerektiğinde yenilenen, güncellenen, sadeleşen bir esnekliğe sahip olması ve aynı zamanda millî, manevi ve insani değerlerimiz istikametinde hayata geçirilmesi amaçlanmış olup mesleki ve teknik eğitim programları da bu özellikleri taşımaktadır.

2. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİMDE PROGRAM GELİŞTİRME SÜRECİ

Mesleki ve teknik eğitimin alan programları, bireyleri iş hayatına hazırlamak amacıyla tasarlanmış olup iş gücü piyasası ihtiyaçları ve iş analizi yaklaşımını esas alır. Bu yaklaşımda meslekler analiz edilerek meslek profili tanımlanır ve meslek elemanının yapması gereken iş / görev ve işlemler belirlenir. Öğretim programı, söz konusu bu iş ve işlemleri yerine getirebilmek için sahip olunması gereken bilgi, beceri, tutum ve tavırları kazandırmayı, yetkin ve erdemli insan profili oluşturmayı (ahlaklı, bilge, cesaretli, estetik, iradeli, merhametli, sağlıklı, sorgulayıcı, üretken ve vatansever), erdem-değer-eylem çerçevesinde (saygı-sorumluluk-adalet) birey yetiştirmeyi, dersler öğrenme çıktıları yoluyla oluşturulurken diğer yandan da öğrenme öğretme durumları, bireyleri bu çerçeveye uygun iş hayatına hazırlayacak şekilde planlanmaktadır.

Bu plan; bilişsel, sosyal-duygusal, fiziksel becerileri kapsayan bütüncül bir eğitim yaklaşımını kazandırmak için aşağıda belirtilen özelliklere göre hazırlanır:

- Sektör beklentilerine cevap veren, ulusal ve uluslararası bilgi, beceri ve yetkinliklere sahip meslek elemanları yetiştirme
- Her yeterlik seviyesinde, bireye yatay ve dikey geçiş imkânı tanıma
- Bireylerin özellik ve farklılıklarına uygun seçenekleri sunma
- Erdem-değer-eylem çerçevesinde yetkin ve erdemli insan yetiştirme

Mesleki ve teknik eğitimde bu amaçları gerçekleştirebilmek için iş ve meslek analizine dayalı program yaklaşımı benimsenmiştir.

Program geliştirme süreci aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır:

- Analiz** : İş piyasası ihtiyaç analizi / beceri ihtiyaç analizi / eğitim ihtiyaç analizi / meslek analizi / ulusal meslek standartları / yetkin ve erdemli insan profilinin çıkarılması
- Tasarlama** : Program yaklaşımının belirlenmesi ve yaklaşıma uygun çerçevenin oluşturulması
- Geliştirme** : Program dokümanlarının hazırlanması
- Uygulama** : Programların onaylanması ve uygulanması
- Değerlendirme**: Programın uygulanma sürecinin izlenmesi, süreç ve sonucun değerlendirilerek gerekli güncelleme ve düzeltmelerin yapılması

Bu süreçte; analiz, tasarlama ve geliştirme aşamalarını gerçekleştirmek üzere iş piyasası temsilcileri, alan öğretmenleri, akademisyenler ve sivil toplum kuruluşu temsilcilerinin katılımları ile bir komisyon oluşturulmuştur. Komisyon çalışmalarında Avrupa Yeterlilik Çerçevesi, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi, uluslararası gelişmeler, iş hayatı ve mesleklerde meydana gelen gelişmeler, 3 ve 4. seviye ulusal meslek standartları ve ulusal yeterlilikler, eğitim kurumlarından ve uygulayıcılardan alınan geri bildirimler, uluslararası sınıflamalar ve standartlar, eğitim politikaları, protokoller, AR-GE (araştırma geliştirme) raporları, TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) ve diğer kurum / kuruluş verileri referans alınmıştır.

Hazırlanan çerçeve öğretim programları; disiplinler arası program anlayışı çerçevesinde birden fazla mesleğin yeterliklerini esas almaktadır. Eğitim programının odak noktasını oluşturan mesleki yeterlikler; meslek alanı ile ilişkili “temel mesleki beceriler” ve “ileri veya özel mesleki beceriler” olmak üzere iki ögeye ayrılır. Mesleki ve teknik eğitim programlarında mesleki becerilerin atölye, laboratuvar ve meslek dersleriyle ileri veya özel mesleki becerilerin ise işletmelerde mesleki eğitim ve seçmeli meslek dersleri aracılığıyla kazandırılması amaçlanır. Öğrencilere kazandırılan bu beceriler, ulusal meslek standartları ve Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi’nde yer alan becerilerle eşleşmektedir. Ayrıca Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi’nde (TYÇ) de öğrencilerin ulusal ve uluslararası düzeyde kişisel, sosyal, akademik ve iş hayatında ihtiyaç duyacakları beceri yelpazeleri olan “okuma yazma yetkinliği, çoklu dil yetkinliği, matematiksel yetkinlik ile bilim, teknoloji, mühendislikte yetkinlik, dijital yetkinlik, kişisel, sosyal ve öğrenmeyi öğrenme yetkinliği, vatandaşlık yetkinliği, girişimcilik yetkinliği, kültürel farkındalık ve ifade yetkinliği” belirlenmiştir.

İşletmelerde mesleki eğitim ile dalın gerektirdiği bilgi ve becerileri içeren, ağırlıklı olarak iş, proje, deney ve hizmetin uygulanmasını gerektiren becerilere yer verilmektedir.

Seçmeli meslek dersleri ile öğrencilerin bilim, sanayi ve teknolojiadaki değişimlere kolay uyum sağlaması hedeflenmektedir. Bu dersler; okulun özellikleri (öğrenci ilgi ve ihtiyaçları, eğitim ortamları vb.) ve sektörün bölgesel ihtiyaçları ile uyumlu bir yapıda tasarlanmıştır.

3. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMLARININ YAPISI

Çerçeve öğretim programlarında yer alan dersler Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metnine uygun olarak iki bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Bileşen İlişki Tablosu hazırlanmıştır. Bu tabloda;

- Eğilimler
- Programlar Arası Bileşenler (Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri, Değerler, Okuryazarlık Becerileri)
- Beceriler Arası İlişkiler yer almıştır.

İkinci Bölümde öğrenme birimleri / modüllere ilişkin bilgilerin yer aldığı tablo hazırlanmıştır. Bu tabloda;

- Öğrenme Birimi / Modül Adı
- Öğrenme Çıktıları
- Alt Öğrenme Çıktıları
- İçerik Çerçevesi yer almıştır.

Tablolarda yer alan başlıklar ders bilgi formlarında öğrenme birimi/modül içeriği ile ilişkilendirilmiştir. **Ekte verilen örnek ders bilgi formuna (DBF) uygun olarak diğer ders bilgi formları da hazırlanmıştır.**

4. ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMLARININ GENEL AMAÇLARI

Çerçeve öğretim programları, 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nun 2. maddesinde ifade edilen "Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçları" ile "Türk Millî Eğitiminin Temel İlkeleri" esas alınarak hazırlanmıştır. Eğitim ve öğretim programlarıyla sürdürülen tüm çalışmalar önceki eğitim seviyesinin (ortaokul) tamamlayıcısıdır.

Çerçeve öğretim programları; iş piyasasının ihtiyaçlarının yanı sıra "Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi"ndeki yetkinlikleri kazanmış; öğrencilerin ilgi ve yetenekleri doğrultusunda bir mesleği icra edebilen, hayata ve iş dünyasına hazır olmalarını sağlamaya yöneliktir.

Mesleki ve teknik eğitim çerçeve öğretim programları, bireyleri iş hayatına hazırlamak amacıyla iş gücü piyasası ihtiyaçlarını esas alarak gerekli bilgi, beceri, tutum ve tavırları kazandırmayı, yetkin ve erdemli insan profili oluşturmayı (ahlaklı, bilge, cesaretli, estetik, iradeli, merhametli, sağlıklı, sorgulayıcı, üretken ve vatansever), erdem-değer-eylem çerçevesinde birey yetiştirmeyi dersler ve öğrenme çıktıları yoluyla oluşturmayı hedeflemektedir.

Çerçeve öğretim programlarında aşağıdaki hususlara yer verilmiştir.

1. Her öğrencinin kendini keşfetmesine imkân tanınarak ilgi, ihtiyaç, yetenekleri ölçüsünde, iş piyasasının ihtiyaçlarını karşılayacak esnek öğrenme ortamlarının yaygınlaştırıldığı hak ve gelişim temelli bir öğrenme süreci inşa edilir.
2. Türkçemizin öğretimi ve geliştirilmesi temel politika olmak üzere çerçeve öğretim programlarında Türkçenin öğretimine, doğru ve etkili kullanımına titizlikle dikkat edilir.
3. İlgili meslek / iş becerisini kapsayan temel bilgiler ile birlikte alan becerileri, bu becerileri destekleyen eğilimler ve programlar arası bileşenler çerçevesinde ilişkisel ve döngüsel bir yapı tasarlanmıştır.
4. Öğrenme öğretme uygulamaları, öğrencinin aktif ve çevresiyle etkileşim içinde olduğu, öğrenme sorumluluğunu aldığı öğrenme yaklaşımları etrafında şekillenir.
5. Yarıştırıcı ve ayrıştırıcı anlayışlardan uzak; yaratıcı ve esnek mesleki becerileri kazandırırken bireysel farklılıkları göz önünde bulunduran farklılaştırılmış eğitim yaklaşımı benimsenmiştir.
6. Öğrencilerin çok yönlü gelişimi desteklenerek programlar arası bileşenler olarak millî ve manevi değerlerimiz istikametinde oluşturulan erdem-değer-eylem çerçevesi, sistem okuryazarlığı ve sosyal-duygusal öğrenme becerileri, derslerin önemli bir parçasıdır.
7. Süreç ve sonuca dayalı ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yer verilmiştir. Ölçme ve değerlendirme süreçleri, somut ve gözlemlenebilir öğrenme kanıtlarıyla daha nesnel, daha açık hâle getirilmiştir.
8. Öğrencilerin; bilim ve teknolojinin üretici ve yöneticisi olan, dijital ve yeşil beceriler ile hayat boyu öğrenme kültürüne sahip, iş piyasasının taleplerini karşılayabilen bireyler olarak yetiştirilmesi hedeflenir.
9. Öğrencilerin disiplinler üstü deneyimler ile alanlarında yeteneklerini keşfedip geliştirerek ustalaşmaları, toplum bilincine sahip aktif vatandaşlar olmaları için ders içi ve ders dışı etkinliklerinin düzenlenmesi gerekir. Öğrencilerin derslerde öğrenemediği bilgilerin sosyal etkinlikler, okul gezileri ve farklı etkinlikler ile öğrenmesi hedeflenir.

5. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİMDE ÖĞRENME KANITLARI (ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME)

Ölçme ve değerlendirme; öğretimin ayrılmaz bir parçası olarak öğrencilerin gelişimini izlemek, öğrenme çıktılarına ulaşıp ulaşılmadığını değerlendirmek ve öğretimi geliştirmek amacıyla planlanır. Ölçme ve değerlendirme süreçleri, öğretim tasarımı ve uygulaması için veri toplama, analiz etme, geri bildirim sağlama ve öğrenme öğretme tasarımlarını güncelleme gibi aşamaları içerir. Beceri odaklı ve geliştirici ölçme ve değerlendirme uygulamalarıyla öğrenme süreçlerinin daha etkili ve bireyselleştirilmiş bir şekilde yürütülmesi amaçlanmıştır.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metninde bu süreç, öğrenmeyi sürekli izlemeye ve geliştirici bir yaklaşımla desteklemeye odaklanmıştır. Öğrencilerin bireysel yetenek, ihtiyaç ve özel gereksinimleri göz önünde bulundurularak çeşitli ölçme yöntemleri kullanılır ve çok yönlü bir değerlendirme yapılır. Bu yöntemler arasında öğrenci portfolyoları, performans görevleri, sunumlar, öz ve akran değerlendirmeleri gibi uygulamalar yer alır. Amaç, öğrencilerin süreç boyunca becerilerini sergileyebilmelerini sağlamak, öğrenme eksiklerini tespit etmek ve etkin geri bildirimlerle süreci desteklemektir.

Mesleki eğitimde ölçme ve değerlendirme, öğrencilerin iş dünyasında gerekli bilgi, beceri ve yetkinlikleri kazanmalarını sağlamak amacıyla özel bir öneme sahiptir. Bu süreçte, öğrencilerin uygulamalı beceri ve mesleki standartlara uygunluk düzeylerini ölçmek için performans görevleri, işbaşı değerlendirmeleri, proje çalışmaları, simülasyonlar ve uygulamalı sınavlar gibi yöntemler kullanılmalıdır. Değerlendirme, yalnızca sonuç odaklı değil aynı zamanda öğrencilerin süreç boyunca mesleki gelişimlerini takip etmeyi ve desteklemeyi hedeflemelidir. Özellikle gerçek iş ortamlarına dayalı değerlendirme araçları, öğrencilerin mesleki yeterliklerini geliştirme ve iş dünyasına daha donanımlı bir şekilde hazırlanmalarına katkı sağlar.

Dijital teknolojilerin mesleki eğitimde entegrasyonu ölçme ve değerlendirme süreçleri zenginleştirilmiş, bireyselleştirilmiş ve erişilebilir bir öğrenme ortamı hâline getirilmiştir. Bu bağlamda mesleki eğitimde ölçme ve değerlendirme; öğrencilerin kariyer hedeflerine ulaşmaları ve iş gücü piyasasında rekabet edebilmeleri açısından kritik bir role sahiptir. Dijital araçların ölçme ve değerlendirme süreçlerine entegre edilmesiyle bireyselleştirilmiş öğrenme yolları ve oyun temelli yaklaşımlar gibi yenilikçi uygulamalarla sürecin etkinliği ve derinliğinin zenginleştirilmesi hedeflenmiştir.

Öğrencilerin; öğrenme çıktılarının amacını ve değerlendirme ölçütlerini kavramaları, kendi öğrenme süreçlerini değerlendirme becerisi geliştirmeleri önemlidir. Geri bildirimler, açık ve motive edici bir şekilde sunulmalı; öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini, gelişim gösterdikleri alanları ve potansiyellerini yansıtmalıdır.

6. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİMDE AHİLİK KÜLTÜRÜ VE İLKELERİ

Çerçeve öğretim programları ile öğrencilerin çağın ve geleceğin becerileriyle donanması ve bu donanımı insanlığın hayrına sunabilmesi ideali, değer merkezli bir bakış açısıyla şekillendirilmiştir. Çerçeve öğretim programında bilimsel bir yaklaşımın yanı sıra kültürel değerlere derin bir saygı, gelişmiş bir estetik anlayışı, nitelikli bir bilgi birikimi, üstün bir ahlak anlayışı ile evrensel değerlerden ilham alan bireyler yetiştirmek amaçlanmaktadır. Bu bağlamda Türk milletinin köklü kültürel mirası olan Ahilik kültürü ilkeleri, mesleki ve teknik eğitime entegre edilerek öğrencilerin hem mesleki hem de kişisel gelişimlerine çok yönlü katkılar sağlamaktadır.

Ahilik, 13. yüzyılda Anadolu topraklarında doğmuş; kökleri fütüvvet anlayışına dayanan; esnaf ve sanatkârları bünyesinde toplayan; sosyal, ekonomik ve kültürel bir kurumdur. Ahilik kültürü, yalnızca bir mesleki örgütlenme olmanın ötesinde doğruluktan ayrılmamak, güvenilir ve cömert olmak, yardımsever olmak, sabır ehli olmak, hak ve hukuka riayet etmek, saygı, sevgi ve hoşgörü olmak gibi evrensel değerleri özünde barındıran bir yaşam felsefesidir. Ahilik kültürü, bireylerin ahlaki olgunlaşmasını sağlarken aynı zamanda mesleki yetkinliklerini de geliştirmelerini ister. Bu iki temel prensip, bireyin hem iç dünyasını hem de dış dünyaya yönelik sorumluluklarına hitap eder. 21. yüzyılın gerektirdiği etik liderlik ve sorumluluk becerilerinin de temelini oluşturmaktadır.

Çerçeve öğretim programlarında öğrencilerin mesleki bilgi ve becerileri öğrenmeleri; Ahiliğin usta çırak geleneği, günümüzün mentorluk, koçluk ve uygulamalı eğitim modelleri ile yeniden yorumlanmıştır. Bu yaklaşım, 21. yüzyılın iş birliği, etkili iletişim ve karmaşık problem çözme becerilerini de desteklemektedir.

Ahiliğin işin ehli olmak ve sürekli gelişim prensipleri, 21. yüzyılın yaratıcılık, eleştirel düşünme ve yenilikçilik gibi temel becerileri ile uyum içinde öğrencilerin girişimci ruhunu ve inovasyon becerilerini teşvik etmektedir.

Ahilik kültürü ilkeleri, öğrencilerin mesleki bilgi ve becerileri ile beraber karakterlerini de olumlu yönde etkileyerek onlara toplumsal sorunlara karşı duyarlı olmalarını ve sosyal sorumluluk projelerinde görev alarak dürüstlük, saygı, sorumluluk gibi Ahilik kültürü ilkelerini hayata geçirmelerini sağlayacak yapıcı bir okul iklimi oluşturmalarına katkıda bulunacaktır.

Ahiliğin; kaynakların verimli kullanımı ve çevreye saygı ilkeleri, günümüzün sürdürülebilirlik anlayışı ve ikiz dönüşüm (başka bir ifadeyle hem yeşil hem de dijital dönüşüm) hedefleriyle de örtüşmektedir. Öğrencilere geri dönüşüm, atık yönetimi, enerji verimliliği ve çevre dostu teknolojiler gibi konularda farkındalık kazandırılarak sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunacaktır.

7. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMLARINDA YER ALAN TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ İLE İLİŞKİLİ BİLEŞENLER

7.1. Kavramsal Beceriler

Kavramsal beceriler, karmaşık süreçler gerektirmeden edinilebilen ve gözlemlenebilir temel becerilerle soyut düşünceleri eyleme dönüştüren zihinsel faaliyetlerin bir ürünüdür. Bu beceriler, temel, bütünlük ve üst düzey düşünme olarak üç iç içe geçmiş boyuttan oluşan geniş bir yetenek setinin parçaları olarak tanımlanmaktadır. Bu beceri setini ortak bir çerçeve içinde ifade etmek amacıyla "kavramsal beceri" terimi kullanılmaktadır. Temel ve bütünlük beceriler, üst düzey düşünme becerilerinin gerçekleştirilmesi için gerekli altyapıyı sağlayarak aşamalı bir süreç olmaksızın bu becerilerin gelişimine katkıda bulunur. Mesleki ve teknik eğitim alan / dalların teorik ve uygulama derslerine yönelik beceri kazanma, geliştirme, dönüştürme ve yükseltme süreçlerinde kavramsal becerilerle ilişkilendirilir.

7.2. Eğilimler

Eğilim; kişinin sahip olduğu becerileri niyet, istek, duyarlılık ve değerlendirme gibi unsurlara göre nasıl kullandığını gösterir. Bu yönüyle bilgi, beceri, motivasyon, hedef ve öğrenme yöntemleri gibi birçok önemli öğeyi içinde barındırır. Bir kişinin eğilimleri, becerilerini nasıl hayata geçirdiğini doğrudan etkiler ve bir işi başarıyla tamamlamasına yardımcı olur. Bu nedenle eğilimler, öğrencilerin becerilerini geliştirebilmesi ve bunları kullanabilmesi için öğretim programlarının önemli bir parçasıdır. Bu kapsamda eğilimler; öğrencilerin kavramsal becerileri, sosyal-duygusal öğrenme becerileri, okuryazarlık becerileri ile alana özgü teknik becerilerini etkili ve verimli bir biçimde kullanmalarını sağlamaktadır.

Becerilerin eyleme dönüştürülmesinde ihtiyaç duyulan, yatkınlık olarak da ifade edilebilen, eğilimler; Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metninde benlik eğilimleri, sosyal eğilimler ve entelektüel eğilimler olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Mesleki ve teknik alana özgü eğilimleri de düşünerek öğretim programlarında eğilimler öğrenme öğretme süreçlerinde beceri temelli ve empatik analitiklik gibi değer ve becerileri de öne çıkartmaktadır.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metninde merak, bağımsızlık, azim ve kararlılık, kendine inanma (öz yeterlilik) ve kendine güvenme(öz güven) ve seçicilik olmak üzere altı benlik eğilimi tanımlanmıştır. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metninde empati, sorumluluk, girişkenlik, güven ve oyun severlik olmak üzere beş sosyal eğilim tanımlanmıştır. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde muhakeme, odaklanma, yaratıcılık, gerçeği arama, açık fikirlilik, analitiklik, sistematiklik, soru sorma, şüphe duyma ve eleştirel bakma olmak üzere on entelektüel eğilim tanımlanmıştır.

7.3. Programlar Arası Bileşenler

7.3.1. Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri

Sosyal-duygusal öğrenme becerileri, öğrencilerin hem akademik hem de günlük yaşamlarında başarılı olmalarını sağlayan temel yeterliliklerdir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metninde bu becerileri bağımsız bir ders ya da konu başlığı olarak değil tüm öğretim programına yayılan ve diğer becerilerin gelişimini destekleyen bir yapı olarak ifade etmektedir. Sosyal-duygusal beceriler, yaşantılarla öğrenilen ve zamanla değişip gelişebilen bir özellik taşır. Bu nedenle tüm eğitim kademelerinde adım adım ilerleyen bir sistemle kazandırılır. Bu süreçte öğretmenlerden velilere kadar tüm paydaşların bu becerilere sahip olması ve örnek davranışlar sergilemesi, modelin başarıya ulaşması için kritik öneme sahiptir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni, sosyal-duygusal öğrenme becerilerini kişinin duygularını yönetebilmesi, sağlıklı ilişkiler kurabilmesi ve empati yapabilmesi gibi temel özellikleri kapsayan üç bileşenli bir yapı hâlinde tanımlamaktadır. Mesleki ve teknik eğitim çerçeve öğretim programlarında yer alan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Bileşen İlişki Tablosu'nda Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metninde yer alan Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri Tablosu kullanılmıştır.

7.3.2. Değerler

Mesleki eğitimde erdem, değer ve eylem kavramları, bireylerin hem mesleki hem de kişisel gelişimlerini destekleyen önemli unsurlardır. Bu kavramların her biri, mesleki eğitim sürecinde farklı açılardan ele alınmaktadır:

Erdem, bireylerin ahlaki ve etik olarak doğru davranışlar sergilemelerini ifade eder. Mesleki eğitimde erdem, öğrencilerin iş hayatında karşılaşabilecekleri etik sorunlarla başa çıkabilme yeteneklerini geliştirmelerine yardımcı olur. Örneğin dürüstlük, adalet, saygı gibi erdemler bir profesyonelin mesleki yaşamında vazgeçilmez unsurlardır.

Değer, bireylerin davranış ve kararlarını şekillendiren inanç ve ilkeler bütünüdür. Mesleki eğitimde değerler, öğrencilere mesleklerinde başarılı olmaları için gerekli olan etik ve toplumsal sorumluluk bilincini kazandırır. Örneğin müşteri memnuniyeti, takım çalışması, sosyal sorumluluk gibi değerler meslek hayatında başarı için önemlidir.

Millî, manevî, ahlaki ve insani değerler ile sorumluluk, sevgi, vatanseverlik, saygı, duyarlılık gibi değerlerin iş hayatında hayat bulması toplumsal ihtiyaç hâline gelmiştir. Bu toplumsal ihtiyacı gerçekleştirmek için meslek örgütleri, Ahilik teşkilatı başta olmak üzere, Türk toplumunun meslek hayatının yanında sosyal ve kültürel hayatını da düzenlemiştir. Ahlaki ilkeler çerçevesinde işini yapan meslek erbabı, diğer meslektaşlarından her zaman bir adım öne çıkmaktadır. Ahilik kültürü, meslek ahlakının tarihimizdeki en önemli örneğidir. Bu kültürün yapı taşları olan sevgi, saygı, yardımlaşma, hayırseverlik, iş birliği, doğruluk, dürüstlük ve güvenilirlik gibi değerlerin yaygınlaşması iş ve ticaret dünyasına dinamizm kazandıracaktır.

Öğrenme ve öğretme süreci; adalet, aile bütünlüğü, çalışkanlık, dostluk, duyarlılık, dürüstlük, estetik, mahremiyet, merhamet, mütevazılık, özgürlük, sabır, sağlıklı yaşam, saygı, sevgi, sorumluluk, tasarruf, temizlik, vatanseverlik, yardımseverlik değerleri ile birlikte ele alınarak ilerleyecektir.

Eylem ise bireylerin düşünce ve inançlarını pratiğe dökme sürecidir. Mesleki eğitimde eylem, teorik bilgilerin yanı sıra pratik uygulamaların da önemini vurgular. Öğrencilerin öğrendikleri erdem ve değerleri gerçek hayatta nasıl uygulayacaklarını öğrenmeleri gerekir. Bu süreç ise stajlar, projeler ve iş deneyimleri aracılığıyla gerçekleştirilir.

Mesleki eğitimde erdem-değer-eylem, bireylerin meslek hayatında başarılı, etik ve sorumlu bireyler olmalarını sağlayan temel unsurlardır. Bu kavramların çerçeve öğretim programlarına entegre edilmesi ile öğrencilerin sadece teknik bilgi değil aynı zamanda ahlaki ve etik bir temel de kazanmalarına yardımcı olacaktır. Bu şekilde birey ve toplum, daha nitelikli ve sorumlu profesyoneller yetiştirme fırsatı bulur.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Bileşen İlişki Tablosu'nda Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metninde yer alan erdem-değer-eylem tabloları kullanılmıştır.

7.3.3. Okuryazarlık Becerileri

Okuryazarlık becerileri; öğrencilerin bilgi, terim, kavram ve olguları tanıma ve anlamalarına yönelik farkındalık, bunlar arasında bütüncül ilişkiler kurmalarını sağlayan işlevsellik ve bu bilgiler doğrultusunda eyleme geçmelerini ifade eden eylemsellik düzeylerinden oluşur. Gelişime uygun ve sarmal bir yapıda ilerleyen bu süreç, farkındalıkla başlayıp eylemsellik ile tamamlanmayı hedefler. Mesleki ve teknik eğitim çerçeve öğretim programlarında yer alan Öğrenme Çıktısı / TYMM Eşleştirme Tablosu'nda Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde yer alan okuryazarlık becerileri tabloları kullanılmıştır. .

7.4. Beceriler Arası İlişkiler

Beceriler arası ilişkiler, öğrenme sürecinde bir becerinin diğerleriyle anlamlı bir bağ kurarak zenginleşmesi ve çok boyutlu düşünme süreçlerinin gelişmesini sağlar. Bu yaklaşım, doğrudan hedeflenmeyen becerilerin öğrenme öğretme yaşantılarına entegre edilerek öğrencilerin bütüncül bir beceri seti geliştirmesine katkıda bulunur. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Bileşen İlişki Tablosu'nda Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metninde olduğu gibi beceriler arası ilişkiler kurulmuştur.

7.5. Öğrenme Çıktıları

Öğrenme çıktıları; bir eğitim sürecini tamamlayan öğrencilerin; bilme, anlama ve yapabilmelerini ifade eden, gözlenebilir ve ölçülebilir ifadelerdir. Bu öğrenme çıktıları; öğrencileri çağın gerektirdiği bilgi ve becerilerle donatmak için çeşitli yenilikçi politika ve uygulamalar ile sektörün görüşleri doğrultusunda belirlenen meslek yeterliliklerinden yola çıkılarak mesleğe ait tanımlanan bilgi, beceri, tavır, tutum ve davranışları gerektirmektedir. Her öğrenme-öğretme faaliyeti sonunda öğrenme çıktısı olarak bilgi, hizmet veya ürün ortaya çıkmaktadır. Ortaya çıkan somut bir hizmet veya ürün öğrencilerin süreçteki ilerlemesini değerlendirmek için temel bir referans sağlar. Öğrenme çıktıları yapılandırılırken bir mesleği icra edebilmek için gereken öncelikli bilgi ve becerilerin kazandırılması esastır. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde olduğu gibi becerilerin gelişimi; Mesleki ve Teknik Eğitim'de de zihinsel, sosyal-duygusal, fiziksel ve ahlaki boyutları içeren bütüncül bir yapıda ele alınmaktadır. Her alanın ve dalın kendine özgü yapısı ve yeterlilikleri dikkate alınarak öğrenme birimi/modül içerikleri ile öğrenme çıktıları oluşturulmuştur.

7.6. İçerik Çerçevesi

Öğrenme sürecinde ele alınan bilgi kümesini temsil eden içerik çerçevesi, öğretim programlarının önemli bileşenlerinden biridir. Becerilerin geliştirilmesine zemin hazırlayan bu çerçeve, diğer becerilerle birleşerek öğrenme çıktılarının oluşumunu sağlarken “Öğrenci ne bilmeli?” sorusuna yanıt aramaktadır. Bu bağlamda içerik çerçevesi, belirli bir disiplinde kritik öneme sahip genellemeleri, ilkeleri, anahtar kavramları ve sembolleri ifade etmektedir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde ise içerik çerçevesi, öğrenilmesi gereken bir bilgi listesi olmaktan ziyade sağlam, güvenilir, dayanıklı ve geçerli bilgiye dayanan bir yapıyı temsil etmektedir. Mesleki ve teknik eğitim çerçeve öğretim programlarında içerik çerçevesi Öğrenme Birimi / Modül ve bu öğrenme birimi / modüllerde yer alan konulardan oluşmaktadır.

7.7. Öğretmen Yansıtmaları

Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



8. BELGELENDİRME

Mezun olan öğrenciye, alan ve dalını gösteren diploma ve iş yeri açma belgesi ile birlikte seçmeli meslek dersleri ile ulaşabileceği ilgili mesleklere ait sertifika verilir. Mesleki ve teknik ortaöğretim programlarından mezun olanlardan isteyenlere, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi kapsamında öğrenim süresince kazandıkları temel yeterlilikler hakkında bilgiler içeren Europass sertifika / diploma ekiyle alınan ve başarı gösterilen öğrenme birimini / modülünü, mesleki eğitim gördüğü veya stajını yaptığı işletmenin adını gösterir belge düzenlenir.

9. YAPAY ZEKÂ ALANI

9.1. Öğretim Programının Amaçları

Yapay Zekâ Alanı, küresel ölçekte hızla gelişen teknolojik eğilim ve artan rekabet koşulları nedeniyle sürekli ve dinamik bir dönüşüm içerisinde. Bu özelliklerinden dolayı yapay zekâ, stratejik bir alan olarak ülkelerin dikkatini çekmekte ve bu alana yönelik özel planlamalar yapılmaktadır. Özellikle hızla dijitalleşen dünyada yapay zekâ alanında rekabet yoğunlaşmakta; gelişmiş ülkeler, bu teknolojinin geliştirilmesi, korunması ve küresel düzeyde rekabet gücünün artırılması amacıyla özel politikalar ve teşvik mekanizmaları uygulamaktadır.

Yapay Zekâ Alanı Çerçeve Öğretim Programı'nda aşağıdaki dal yer almaktadır.

1. Yapay Zekâ

Bu doğrultuda Yapay Zekâ Alanı ve alan altında yer alan mesleklerde ulusal ve uluslararası düzeyde standartlara uygun örgün öğretim programı hazırlanmıştır.

Bu programı tamamlayan öğrenciye aşağıdaki ortak bilgi, beceri ve yetkinliklerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Alanın Temel Becerileri

- Yeni çağ becerileri ve tasarım odaklı düşünme yaklaşımı doğrultusunda “meslek etiği ve Ahilik, iş sağlığı ve güvenliği, teknolojik gelişmeler ve endüstriyel dönüşüm, çevre koruma, girişimci fikirler, iş kurma ve yürütme, fikrî ve sınai mülkiyet hakları” konularında mesleki gelişim sağlayacak beceriler kazanma
- Yapay zekâ uygulamaları için algoritma geliştirme ve program yazma
- Temel yapay zekâ uygulamaları geliştirme
- Yapay zekâ için temel matematik işlemleri yapma

Yapay Zekâ Dalı Temel Becerileri

- Yapay zekâ için matematik işlemleri yapma
- Makine öğrenmesi ve derin öğrenme uygulamaları geliştirme
- Yapay zekâ için veri işlemleri yapma
- Bilgisayarlı görü uygulamaları geliştirme

- Doğal dil işleme uygulamaları geliştirme
- Farklı sektörler için yapay zekâ uygulamaları geliştirme

9.2. Programın Süresi

Alan programının toplam eğitim süresi hazırlık sınıfından sonra 4 öğretim yılı olarak planlanmıştır.

9.3. Referans Dokümanlar ve Dayanaklar

Program hazırlanırken eğitimle ilgili mevzuatın yanı sıra aşağıda yer alan referans doküman ve dayanaklar dikkate alınarak programın bileşenlerine yansıtılmıştır.

- ISCED-F sınıflaması
- 4857 sayılı İş Kanunu
- 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu
- İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği
- İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik
- Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği
- Mesleki ve Teknik Eğitim Politika Belgesi 2024
- Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programı Ortak Metni 2025
- Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2024-2025 Eylem Planı
- Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2021-2025

YAPAY ZEKÂ ALANI

(Yapay Zekâ Dalı)

DERS, MODÜL VE ÖĞRENME ÇIKTILARI SAYISI TABLOSU

Sıra No.	Ders Adı	Dersin Okutulduğu Dal İsimleri	Modül Adı	Öğrenme Çıktısı Sayısı	Alt Öğrenme Çıktısı Sayısı	Toplam Alt Öğrenme Çıktısı Sayısı	Ders Saati
1	ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA	ALAN ORTAK / YAPAY ZEKÂ	İş Sağlığı ve Güvenliği	1	5	28	144
			Programlamaya Giriş	1	5		
			Veri Koleksiyonları	1	4		
			Fonksiyonlar ve Modüler Programlama	1	2		
			Hata Yakalama İşlemleri	1	2		
			Nesne Yönelimli Programlama (OOP)	1	4		
			Arama ve Sıralama Algoritmaları	1	2		
			Temel Veri Yapıları	1	2		
			Dijital Portfolyo	1	2		
2	YAPAY ZEKÂ TEMELLERİ	ALAN ORTAK / YAPAY ZEKÂ	Yapay Zekâya Giriş	1	3	12	108
			Etik ve Sosyal Etkiler	1	2		
			Yapay Zekâda Öğrenme Türleri	1	2		
			Yapay Zekâ Yöntemleri	1	5		
3	YAPAY ZEKÂ İÇİN MATEMATİK	ALAN ORTAK / YAPAY ZEKÂ	Sayı Sistemleri	1	3	10	72
			Merkezî Eğilim ve Yayılım Ölçüleri	1	2		
			Olasılık ve Dağılımlar	1	3		
			Fonksiyonlar	1	2		
4	YAPAY ZEKÂ İÇİN MATEMATİK	YAPAY ZEKÂ	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar	1	2	6	72
			Matrisler	1	2		
			Limit ve Türev	1	2		
5	MAKİNE ÖĞRENMESİ VE DERİN ÖĞRENME	YAPAY ZEKÂ	Makine Öğrenmesine Giriş	1	4	27	288
			Lineer ve Lojistik Regresyon	1	3		
			Karar Ağaçları ve Topluluk Öğrenme Algoritmaları	1	2		
			K-En Yakın Komşu ve Naive Bayes Algoritmaları	1	2		
			Destek Vektör Makineleri	1	3		
			Kümeleme Algoritmaları	1	3		
			Yapay ve Derin Sinir Ağları	1	2		
			Evrşimli Sinir Ağları	1	2		
			Yinelemeli Sinir Ağları	1	2		
			Çekişmeli Üretici Ağlar	1	2		
			Pekiştirmeli Öğrenme	1	2		

6	VERİ BİLİMİ	YAPAY ZEKÂ	Veri Biliminin Temelleri	1	2	17	180
			Veri Ön İşlemleri	1	3		
			Boyut İndirgeme Teknikleri	1	2		
			Veri Görselleştirme	1	2		
			Veri Güvenliği	1	2		
			Veri Madenciliği	1	2		
			Büyük Veri ve Veri Yönetimi	1	2		
			Sosyal Ağ Analizi	1	2		
7	BİLGİSAYARLI GÖRÜ	YAPAY ZEKÂ	Görüntü İşleme ve Bilgisayarlı Görü	1	5	15	180
			Görüntü Segmentasyonu ve Kenar Algılama	1	2		
			Özellik Çıkarımı	1	2		
			Evrişimli Sinir Ağları (Convolutional Neural Networks-CNN)	1	2		
			Nesne Algılama	1	2		
			Uygulamalı Görü Çözümleri	1	2		
8	DOĞAL DİL İŞLEME	YAPAY ZEKÂ	Doğal Dil İşlemenin Temelleri	1	2	18	144
			Metin Ön İşleme	1	2		
			Söz Dizimsel Analiz	1	2		
			Anlamsal Analiz	1	2		
			Metin Temsilleri	1	2		
			Duygu Analizi	1	2		
			Metin Sınıflandırma	1	2		
			Dil Üretimi ve Çeviri	1	2		
			Proje Çalışmaları	1	2		
9	YAPAY ZEKÂ PROJE UYGULAMALARI	YAPAY ZEKÂ	Yapay Zekâ Proje Yaşam Döngüsü	1	2	11	288
			Yapay Zekâ Projeleri	1	9		

9.4. ANADOLU TEKNİK PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGELERİ

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ
ANADOLU TEKNİK PROGRAMI
YAPAY ZEKÂ ALANI
(YAPAY ZEKÂ DALI)
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ

DERS KATEGORİLERİ	DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF
ORTAK DERSLER	TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI (*)	5	4	4	4
	DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	2	2	2	2
	TARİH	2	2	2	-
	T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	-	-	2
	COĞRAFYA	2	2	-	-
	MATEMATİK	5	5	-	-
	FİZİK	2	2	-	-
	KİMYA	2	2	-	-
	BİYOLOJİ	2	2	-	-
	FELSEFE	-	2	2	-
	YABANCI DİL	4	2	2	2
	BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR / GÖRSEL SANATLAR / MÜZİK	2	2	2	-
	SAĞLIK BİLGİSİ VE TRAFİK KÜLTÜRÜ	-	-	1	-
TOPLAM		28	27	15	10
MESLEK DERSLERİ	MESLEKİ GELİŞİM ATÖLYESİ	2	-	-	-
	ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA (*)	5	-	--	-
	YAPAY ZEKÂ TEMELLERİ	3	-	-	-
	YAPAY ZEKÂ İÇİN MATEMATİK	2	2	-	-
	MAKİNE ÖĞRENMESİ VE DERİN ÖĞRENME (*)	-	7	-	-
	VERİ BİLİMİ	-	4	-	-
	BİLGİSAYARLI GÖRÜ (*)	-	-	5	-
	DOĞAL DİL İŞLEME	-	-	4	-
	YAPAY ZEKÂ PROJE UYGULAMALARI (*)	-	-	-	8
MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI		12	13	9	8
SEÇMELİ MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI (**)		-	-	-	3
SEÇMELİ DERS SAATİ TOPLAMI (**)		5	4	20	24
REHBERLİK VE YÖNLENDİRME		-	1	1	-
TOPLAM DERS SAATİ		45	45	45	45

NOT:

(*) Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği uyarınca yılsonu başarı puanı ile başarılı sayılamayacak derslerdir.

(**) Seçmeli meslek dersleri ve seçmeli dersler ile ilgili açıklamalar Çerçeve Öğretim Programının Uygulama Esasları'nda yer almaktadır.

9.5. ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULANMASINA İLİŞKİN ESASLAR

1. Program hazırlık sınıfından sonra dört öğretim yılı olarak tasarlanmıştır. Haftalık ders çizelgesinde ortak dersler, meslek dersleri, seçmeli meslek dersleri ve seçmeli dersler yer almaktadır.
2. 9. sınıfta alana ait temel mesleki becerileri kapsayan derslere; 10, 11 ve 12. sınıflarda ise dala ait mesleki becerileri kapsayan derslere yer verilmektedir.
3. Program türüne göre derslerin sınıf seviyeleri ve saatlerinde haftalık ders çizelgesi esas alınır.
4. Ortak ders saatlerinin mevcut öğretim programlarında belirtilen ders saatinden farklı olması hâlinde öğretim programlarının amaç ve açıklamaları doğrultusunda zümre öğretmenler kurulunca hazırlanacak programlar uygulanır.
5. Seçmeli dersler, Talim ve Terbiye Kurulunun Tebliğler Dergisi'nde yayımlanan kararına göre Mesleki ve Teknik Ortaöğretim Okul ve Kurumlarında Uygulanacak Seçmeli Dersler Tablosu'ndan belirtilen açıklamalar doğrultusunda seçilmelidir.
6. Seçmeli meslek dersleri; öncelikle öğrencinin öğrenim gördüğü alana ait çerçeve öğretim programı seçmeli meslek dersleri tablosundan, alanın diğer dallarının meslek derslerinden veya diğer alan / dal meslek derslerinden seçilebilir.
7. Öğrenciler ilgi, istek ve okulun imkânları doğrultusunda "beden eğitimi ve spor/görsel sanatlar/müzik" derslerinden sadece birini seçer. Öğrenciler bu derslerden alt sınıfta seçtikleri bir dersi üst sınıflarda değiştirebilirler.
8. Öğrenciler, 11 ve 12. sınıfta seçmeli derslerden; 12. sınıfta ise seçmeli meslek derslerinden seçebilecektir.
9. Mesleki gelişim atölyesi dersinde Talim ve Terbiye Kurulunun 19.08.2020 tarih ve 22 sayılı Kararı ile kabul edilen öğretim programı uygulanır.
10. Meslek dersleri, haftalık ders çizelgesinde belirtilen ders saatlerinin bütünlüğü bozulmadan veya imkânlar ölçüsünde birbirini izleyecek şekilde planlanır.
11. Haftalık ders çizelgesinde (*) ile belirtilen meslek dersleri, alan ve dalın başarılmaması zorunlu meslek dersleridir. Bu dersler, Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği uyarınca yılsonu başarı puanı ile başarılı sayılamayacak derslerdir.
12. Mesleki ve Teknik Anadolu liselerinde "akademik çalışmalar, insan, toplum ve bilim", "din, ahlak ve değer" ile "kültür, sanat ve spor" seçmeli ders gruplarından 9, 10. sınıf seviyelerinde en az birer ders, 11, 12. sınıf seviyelerinde "akademik çalışmalar, insan, toplum ve bilim", "din, ahlak ve değer" ile "kültür, sanat ve spor" seçmeli ders gruplarından en az ikisinden birer ders seçilmesi zorunludur.
13. Seçmeli meslek dersleri ile alan ve dalda birden fazla sertifika alınabilir.
14. Meslek derslerinin haftalık ders çizelgesinde belirtilen ders saati süreleri değiştirilmeden ders bilgi formlarında yer alan derse ait öğrenme birimi süreleri zümre öğretmenler kurulu tarafından belirlenir.
15. Meslek dersleri ile ilgili eğitim öğretim planlaması yapılırken çerçeve öğretim programı esas olmak üzere ders bilgi formları kullanılacaktır.
 - a) Ders bilgi formlarındaki uygulama faaliyetleri / temrinleri; ders öğrenme çıktısına uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti / temrini yapılacak/ yaptırılacak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir." Ayrıca farklı uygulama faaliyetleri / temrinleri de yapılabilir.

- b) Çerçeve öğretim programında ve ders bilgi formlarında kodları verilen eğilimler, programlar arası bileşenler (sosyal-duygusal öğrenme becerileri, değerler, okuryazarlık becerileri), beceriler arası ilişkiler Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ortak metninde aynı kodda yer alan açıklamalar doğrultusunda işlenecektir.
16. Staj; öğrencilerin mesleki bilgi, beceri, tutum ve davranışlarını geliştirmeyi; okulda olmayan tesis ve araç gereci tanıyarak gerçek üretim, hizmet ortamı ve iş hayatına uyumlarını sağlamak amacıyla yaptırılır. Staj programının içeriği; ilgili sınıf / sınıflara ait öğrenme çıktıları esas alınarak temrin, iş, proje, deney veya hizmetin uygulanmasını sağlayacak şekilde zümre öğretmenler kurulu tarafından hazırlanır.
17. Ders ve öğrenme birimi öğrenme çıktıları gerçekleştirilirken iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin alınması ile yeşil ve dijital becerilerin de öğrencilere kazandırılması gereklidir. Referans dokümanlarda belirtilen yeşil ve dijital beceriler ile iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı doğrultusunda alınması gereken tedbirlere ders bilgi formlarında alan ve dalların özelliği göz önünde bulundurularak yer verilmektedir. Zümre öğretmenler kurulunda görüşülerek öğrencilere bu konulara ilişkin bilgi ve beceriler kazandırılmalıdır.

9.6. BAŞARILMASI ZORUNLU DERSLER TABLOSU

Dallar	Sınıf	Anadolu Teknik Programı
Yapay Zekâ	9	Algoritma ve Programlama
	10	Makine Öğrenmesi ve Derin Öğrenme
	11	Bilgisayarlı Görü
	12	Yapay Zekâ Proje Uygulamaları

10. DERSLER

10.1. Ortak Dersler

Ortak dersler; her öğrencinin ortaöğretim kurumunu bitirinceye kadar aldığı, asgari düzeyde ortak genel kültür veren, toplum sorunlarına duyarlı olma, yurdun ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmasına katkıda bulunma bilinci ve gücünü kazandırmayı amaçlayan ve öğrenciyi yükseköğretim programlarına hazırlayan derslerdir.

Haftalık ders çizelgesinde yer alan ortak derslerde Talim ve Terbiye Kurulunun belirlemiş olduğu programlar ve ders saatleri uygulanır.

10.2. Meslek Dersleri

Meslek dersleri, öğrenciyi hedeflediği yükseköğretim programlarına ve / veya mesleğe, iş alanlarına yönelten ve bu yönde gelişmesini sağlayan derslerdir.

9. SINIF MESLEK DERSLERİ VE ÖĞRENME ÇIKTILARI

ALGORİTMA VE PROGRAMLAMA DERSİ

Bu derste öğrenciyi; iş sağlığı ve güvenliği, programlama temelleri, diziler, fonksiyonlar ve modüler programlama, nesne yönelimli programlama, dosya işlemleri, arama, sıralama algoritmaları ve temel veri yapıları ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

ALAN BECERİSİ : Yapay zekâ uygulamaları için algoritma geliştirme ve program yazma

DERS SAATİ : 5

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E3.3. Yaratıcılık, E3. Analitiklik, E3.7. Sistematiiklik
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini düzenleme, SDB2.1. İletişim becerisi
	Değerler	D16. Sorumluluk, D17. Tasarruf
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi okuryazarlığı, OB2. Dijital okuryazarlık, OB3. Finansal okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme becerisi, KB2.5. Sınıflandırma becerisi, KB2.13. Yapılandırma becerisi, KB2.16. Muhakeme (akıl yürütme) becerisi MAB5.1. Matematiksel araç ve teknolojiden yararlanma

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	İş Sağlığı ve Güvenliği
Öğrenme Çıktısı	İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili gerekli tedbirleri alabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin kavramları açıklar. 2. Çalışanlar açısından iş kazalarından doğabilecek hukuki sonuçları açıklar. 3. İş ortamına ilişkin iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alır. 4. İş yerinde oluşabilecek iş kazalarına karşı gerekli kişisel tedbirleri alır. 5. Meslek hastalıkları ve bu hastalıklarından korunma yöntemlerini açıklar.
İçerik Çerçevesi	1. İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin kavramlar 2. İş kazalarından doğabilecek hukuki sonuçlar 3. İş ortamına ilişkin iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri 4. İş kazalarına karşı gerekli kişisel tedbirler 5. Meslek hastalıkları ve bu hastalıklarından korunma
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Programlamaya Giriş
Öğrenme Çıktısı	Programlama dillerinin temel yapısını kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Bilgisayar programlama dillerinin temel yapısını açıklar. 2. Veri tiplerini kullanır. 3. Operatörler ile matematiksel ve mantıksal işlemler yapar. 4. Koşullu ifadeler ve karar yapılarını kullanır. 5. Döngü yapılarıyla tekrarlı işlemler yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Bilgisayar programlama dillerinin temel yapısı 2. Veri tipleri 3. Operatörler ile matematiksel ve mantıksal işlemler 4. Koşullu ifadeler ve karar yapıları 5. Döngü yapılarıyla tekrarlı işlemler
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Veri Koleksiyonları
Öğrenme Çıktısı	Veri koleksiyonlarını kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Liste veri yapılarını kullanır. 2. Demet (Tuple) veri yapısını kullanır. 3. Küme (Set) veri yapılarını kullanır. 4. Sözlük (Dictionary) veri yapısını kullanır.
İçerik Çerçevesi	1. Liste veri yapıları 2. Demet veri yapısı 3. Küme veri yapıları 4. Sözlük veri yapısı
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Fonksiyonlar ve Modüler Programlama
Öğrenme Çıktısı	Fonksiyon uygulamaları yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Fonksiyonları tanımlayarak modüler programlar yazar. 2. Özyinelemeli fonksiyonları kodlar.
İçerik Çerçevesi	1. Fonksiyonlar 2. Özyinelemeli fonksiyonlar
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Hata Yakalama İşlemleri
Öğrenme Çıktısı	Hata yakalama işlemleri yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. İstisna işlemlerini kullanarak hata yönetimini yapar. 2. Hata ayıklama bloklarını kullanır.
İçerik Çerçevesi	1. İstisna işlemleri 2. Hata ayıklama blokları

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Nesne Yönelimli Programlama (OOP)
Öğrenme Çıktısı	Nesne yönelimli programlama yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Nesneleri ve sınıfları kullanarak program yazar. 2. Program içerisinde miras alma (inheritance) işlemlerini gerçekleştirir. 3. Çok biçimli fonksiyonlar yazar. 4. Soyut sınıfları (Abstract Classes) kodlar.
İçerik Çerçevesi	1. Nesne ve sınıflar 2. Miras alma işlemleri 3. Çok biçimli fonksiyonlar 4. Soyut sınıflar
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Arama ve Sıralama Algoritmaları
Öğrenme Çıktısı	Arama ve sıralama algoritmalarını uygulayabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Arama algoritmalarını uygular. 2. Sıralama algoritmalarını uygular.
İçerik Çerçevesi	1. Arama algoritmaları 2. Sıralama algoritmaları
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Temel Veri Yapıları
Öğrenme Çıktısı	Temel veri yapılarını kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Veri yapılarını kullanır. 2. Program içerisinde dosya işlemlerini uygular.
İçerik Çerçevesi	1. Veri yapıları 2. Dosya işlemleri
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Dijital Portfolyo
Öğrenme Çıktısı	Dijital portfolyo oluşturabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Dijital portfolyo platformlarının türlerini açıklar. 2. Dijital portfolyo platformlarını kullanır.
İçerik Çerçevesi	1. Dijital portfolyo platformu çeşitleri 2. Dijital portfolyo platformları

YAPAY ZEKÂ TEMELLERİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; yapay zekâ temel özellikleri, yapay zekânın etik ve sosyal etkileri, yapay zekâda öğrenme tür ve yapay zekâ yöntemleri konularında bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

ALAN BECERİSİ : Temel yapay zekâ uygulamaları geliştirme

DERS SAATİ : 3

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E3.6. Analitiklik, E3.7. Sistematiçlik, E3.10. Eleştirel bakma
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini düzenleme, SDB2.1. İletişim becerisi, SDB3.1. Uyum becerisi
	Değerler	D5. Duyarlılık, D8. Mahremiyet
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi okuryazarlığı, OB2. Dijital okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme becerisi, KB2.5. Sınıflandırma becerisi, KB2.13. Yapılandırma becerisi, KB2.16. Muhakeme (akıl yürütme) becerisi, MAB5.1. Matematiksel araç ve teknolojiden yararlanma

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Yapay Zekâya Giriş
Öğrenme Çıktısı	Yapay zekânın temel özelliklerini kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Yapay zekânın temel özelliklerini açıklar. 2. Yapay zekâda veri işleme kütüphanelerini kullanır. 3. Makine öğrenmesinin kütüphanelerini programlara dâhil eder.
İçerik Çerçevesi	1. Yapay zekânın temel özellikleri 2. Yapay zekâda veri işleme kütüphaneleri 3. Makine öğrenmesi kütüphaneleri
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Etik ve Sosyal Etkiler
Öğrenme Çıktısı	Yapay zekânın etik ve yasal etkilerini açıklayabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Yapay zekânın etik boyutlarını açıklar. 2. Yapay zekâyla ilgili yasal düzenlemeleri açıklar.
İçerik Çerçevesi	1. Yapay zekânın etik boyutları 2. Yapay zekânın yasal boyutları
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Yapay Zekâda Öğrenme Türleri
Öğrenme Çıktısı	Yapay zekâda öğrenme türlerini uygulayabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Yapay zekâ öğrenme türlerini karşılaştırır. 2. Probleme göre en uygun yapay zekâ öğrenme türünü uygular.
İçerik Çerçevesi	1. Yapay zekâ öğrenme türlerini karşılaştırma 2. Yapay zekâ öğrenme türlerini uygulama
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Yapay Zekâ Yöntemleri
Öğrenme Çıktısı	Yapay Zekâ Yöntemlerini Kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Sayısal veriler üzerinde uygun regresyon yöntemini uygular. 2. Veri kümelerini sınıflandırarak anlamlı sonuçlar elde eder. 3. Veriler üzerinde uygun kümeleme yöntemini uygular. 4. Veriler üzerinde uygun birliktelik kuralları yöntemini uygular. 5. Vaka çalışmaları üzerinden yapay zekâ yöntemlerini uygular.
İçerik Çerçevesi	1. Regresyon yöntemleri 2. Sınıflandırma 3. Kümeleme 4. Birliktelik kuralları 5. Vaka çalışmaları

YAPAY ZEKÂ İÇİN MATEMATİK DERSİ

Bu derste öğrenciye; sayı sistemleri, merkezî eğilim ve yayılım ölçüleri, olasılık ve dağılımlar, fonksiyonlar ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

ALAN BECERİSİ : Yapay zekâ için temel matematik işlemleri yapma

DERS SAATİ : 2

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E3.4. Gerçeği arama, E3.6. Analitiklik, E3.7. Sistemlilik
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini düzenleme, SDB2.1. İletişim becerisi
	Değerler	D17. Tasarruf, D20. Yardımseverlik
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi okuryazarlığı, OB2. Dijital okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme becerisi, KB2.5. Sınıflandırma becerisi, KB2.12. Mevcut bilgiye / veriye dayalı tahmin etme becerisi, KB2.13. Yapılandırma becerisi, KB2.16. Muhakeme (akıl yürütme) becerisi, MAB5.1. Matematiksel araç ve teknolojiden yararlanma

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Sayı Sistemleri
Öğrenme Çıktısı	Sayı sistemleri üzerinde hesaplama yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Sayı basamakları ile ilgili işlemler yapar. 2. Sayı sistemleri ile ilgili işlemler yapar. 3. Matematik ve yapay zekâ arasındaki ilişkiyi açıklar.
İçerik Çerçevesi	1. Basamak kavramı 2. Sayı sistemleri 3. Matematik ve yapay zekâ arasındaki ilişki
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Merkezî Eğilim ve Yayılım Ölçüleri
Öğrenme Çıktısı	Merkezî eğilim ve yayılım ölçülerini hesaplayabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Veri türlerini ayırt eder. 2. Veri üzerinde merkezî eğilim ve yayılım ölçülerini hesaplar.
İçerik Çerçevesi	1. Veri, kesikli ve sürekli veri 2. Aritmetik ortalama, ortanca (medyan), tepe değer (mod), açıklık, standart sapma ve varyans
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Olasılık ve Dağılımlar
Öğrenme Çıktısı	Olasılık ve dağılımlar kullanarak hesaplama yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Deneysel ve teorik olasılık ile ilgili uygulamalar yapar. 2. Koşullu olasılık problemlerini çözer. 3. Sürekli ve kesikli olasılık dağılımlarını uygular.
İçerik Çerçevesi	1. Olasılık 2. Koşullu olasılık 3. Sürekli ve kesikli olasılık dağılımları

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Fonksiyonlar
Öğrenme Çıktısı	Fonksiyonlar kullanarak problem çözebilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Fonksiyonlarla ifade edilebilen problemleri çözer. 2. Fonksiyonların grafiklerini çizer.
İçerik Çerçevesi	1. Fonksiyonlarla ifade edilebilen problemler 2. Fonksiyonların grafikleri

10, 11 VE 12. SINIF MESLEK DERSLERİ VE ÖĞRENME ÇIKTILARI

YAPAY ZEKÂ DALI

YAPAY ZEKÂ İÇİN MATEMATİK DERSİ

Bu derste öğrenciye; üstel ve logaritmik fonksiyon, matrisler, limit ve türev ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DALIN TEMEL BECERİSİ : Yapay zekâ için matematik işlemleri yapma

DERS SAATİ : 2

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E3.4. Gerçeği arama, E3.6. Analitiklik, E3.7. Sistematiiklik
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini düzenleme, SDB2.1. İletişim becerisi
	Değerler	D17. Tasarruf, D20. Yardımseverlik
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi okuryazarlığı, OB2. Dijital okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme becerisi, KB2.5. Sınıflandırma becerisi, KB2.12. Mevcut bilgiye / veriye dayalı tahmin etme becerisi, KB2.13. Yapılandırma becerisi, KB2.16. Muhakeme (akıl yürütme) becerisi, MAB5.1. Matematiksel araç ve teknolojiden yararlanma

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar
Öğrenme Çıktısı	Üstel ve logaritmik fonksiyonlar kullanarak problem çözebilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Üstel fonksiyonları analiz eder. 2. Logaritmik denklem ve eşitsizlikleri çözer.
İçerik Çerçevesi	1. Üstel fonksiyonlar 2. Logaritmik denklem ve eşitsizlikler
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Matrisler
Öğrenme Çıktısı	Matris işlemlerini yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Temel matris işlemlerini yapar. 2. Matrislerde çarpma ve nokta çarpımı (dot product) işlemini yapar.

İçerik Çerçevesi	1. Matrislerde toplama, çıkarma ve bir matrisin devriği (transpoz) 2. Matrislerde çarpma ve nokta çarpımı (dot product) işlemi
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Limit ve Türev
Öğrenme Çıktısı	Değişimi analiz etmek için limit ve türev kavramlarını kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Bir fonksiyonun belirli bir noktadaki limitini ve sürekliliğini analiz eder. 2. Türev kullanarak problem çözer.
İçerik Çerçevesi	1. Limit ve süreklilik 2. Türev

MAKİNE ÖĞRENMESİ VE DERİN ÖĞRENME DERSİ

Bu derste öğrenciye; makine öğrenmesinin temel kavramları, lineer ve lojistik regresyon, karar ağaçları ve topluluk öğrenme algoritmaları, k-en yakın komşu ve naive bayes algoritmaları, destek vektör makineleri, kümeleme algoritmaları, yapay ve derin sinir ağları, evrişimli sinir ağları, yinelemeli sinir ağları ve çekişmeli üretici ağları konuları ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DALIN TEMEL BECERİSİ : Makine öğrenmesi ve derin öğrenme uygulamaları geliştirme

DERS SAATİ : 7

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E1.1. Merak, E3.3. Yaratıcılık, E3.6. Analitiklik
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB2.1. İletişim becerisi, SDB3.1. Uyum becerisi
	Değerler	D12. Sabır, D16. Sorumluluk
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi okuryazarlığı, OB2. Dijital okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme becerisi, KB2.5. Sınıflandırma becerisi, KB2.13. Yapılandırma becerisi, KB2.16. Muhakeme (akıl yürütme) becerisi, MAB5.1. Matematiksel araç ve teknolojiden yararlanma

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Makine Öğrenmesine Giriş
Öğrenme Çıktısı	Makine öğrenmesinin temel işlemlerini yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Makine öğrenmesini açıklar. 2. Makine öğrenmesinin yöntemlerini sıralar. 3. Aşırı öğrenme ve yetersiz öğrenme kavramlarını açıklar. 4. Model doğrulama yöntemlerini uygular.
İçerik Çerçevesi	1. Makine öğrenmesi 2. Makine öğrenmesinin yöntemleri 3. Aşırı öğrenme ve yetersiz öğrenme 4. Model doğrulama yöntemleri

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Lineer ve Lojistik Regresyon
Öğrenme Çıktısı	Lineer ve lojistik regresyon uygulamaları yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Lineer regresyon modelini uygular. 2. Lojistik regresyon modelini uygular. 3. Model sonuçlarının doğruluğunu değerlendirir.
İçerik Çerçevesi	1. Lineer regresyon 2. Lojistik regresyon 3. Model değerlendirme metrikleri
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Karar Ağaçları ve Topluluk Öğrenme Algoritmaları
Öğrenme Çıktısı	Karar ağaçları ve topluluk öğrenme algoritmaları uygulamaları yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Karar ağacı algoritmalarını uygular. 2. Topluluk öğrenme algoritmalarını uygular.
İçerik Çerçevesi	1. Karar ağacı algoritmaları 2. Topluluk öğrenme algoritmaları
Öğrenme Birimi / Modül Adı	K-En Yakın Komşu ve Naive Bayes Algoritmaları
Öğrenme Çıktısı	K-En yakın komşu ve naive bayes algoritmaları uygulamaları yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. K-en yakın komşu (KNN) algoritmasını uygular. 2. Naive bayes algoritmasını uygular.
İçerik Çerçevesi	1. K-en yakın komşu (KNN) algoritması 2. Naive bayes algoritması
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Destek Vektör Makineleri
Öğrenme Çıktısı	Destek vektör makineleri uygulamaları yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Destek vektör makinesinin uygulamasını yapar. 2. Çekirdek (Kernel) fonksiyonları uygular. 3. Hiper parametre optimizasyonunu yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Destek vektör makinesi 2. Çekirdek (Kernel) fonksiyonları 3. Hiper parametre optimizasyonu
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Kümeleme Algoritmaları
Öğrenme Çıktısı	Kümeleme algoritmaları uygulamaları yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Kümeleme algoritma uygulaması yapar. 2. Hiyerarşik kümeleme uygulaması yapar. 3. Yoğunluk tabanlı kümeleme algoritma uygulaması yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Kümeleme algoritmaları 2. Hiyerarşik kümeleme 3. Yoğunluk tabanlı kümeleme
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Yapay ve Derin Sinir Ağları
Öğrenme Çıktısı	Yapay ve derin sinir ağları uygulamaları yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Yapay ve derin sinir ağlarını açıklar. 2. Yapay ve derin sinir ağları ile ilgili uygulama yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Yapay sinir ağları 2. Derin sinir ağları
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Evrişimli Sinir Ağları
Öğrenme Çıktısı	Evrişimli sinir ağları uygulamaları yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Evrişimli sinir ağlarındaki katman ve filtreleri açıklar. 2. Görüntü işleme uygulamalarını yapar.

İçerik Çerçevesi	1. Evrişimli sinir ağları 2. Görüntü işleme
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Yinelemeli Sinir Ağları
Öğrenme Çıktısı	Yinelemeli sinir ağları uygulamaları yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Zaman serisi ve sıralı veri işleme yöntemlerini açıklar. 2. Long-short Time Memory (LSTM) ve Gated Recurrent Unit (GRU) uygulaması yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Zaman serisi ve sıralı veri işleme yöntemleri 2. Long-short Time Memory (LSTM) ve Gated Recurrent Unit (GRU) uygulaması
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Çekişmeli Üretici Ağlar
Öğrenme Çıktısı	Çekişmeli üretici ağlar uygulamaları yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Çekişmeli üretici ağları açıklar. 2. Çekişmeli üretici ağları uygular.
İçerik Çerçevesi	1. Çekişmeli üretici ağları 2. Çekişmeli üretici ağ uygulamaları
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Pekiştirmeli Öğrenme
Öğrenme Çıktısı	Pekiştirmeli öğrenme uygulamaları yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Pekiştirmeli öğrenmeyi açıklar. 2. Pekiştirmeli öğrenme algoritmalarının uygulamalarını yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Pekiştirmeli öğrenme 2. Pekiştirmeli öğrenme algoritmalarının uygulamaları

VERİ BİLİMİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; veri biliminin temelleri, veri ön işleme, boyut indirgeme teknikleri, veri görselleştirme, veri güvenliği, veri madenciliği, büyük veri, veri yönetimi ve sosyal ağ analizi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DALIN TEMEL BECERİSİ : Yapay zekâ için veri işlemleri yapma

DERS SAATİ : 4

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E1.1. Merak, E3.4. Gerçeği arama,
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini düzenleme, SDB2.1. İletişim becerisi,
	Değerler	D5. Duyarlılık, D15. Sevgi
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi okuryazarlığı, OB2. Dijital okuryazarlık, OB7. Veri okuryazarlığı
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme becerisi, KB2.5. Sınıflandırma becerisi, KB2.13. Yapılandırma becerisi, KB2.16. Muhakeme (akıl yürütme) becerisi, MAB5.1. Matematiksel araç ve teknolojiden yararlanma

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Veri Biliminin Temelleri
Öğrenme Çıktısı	Veri işleme araçlarıyla uygulama yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Veri bilimi kavramlarını tanımlar. 2. Veri işleme araçlarını kullanır.
İçerik Çerçevesi	1. Veri 2. Veri işleme araçları
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Veri Ön İşlemleri
Öğrenme Çıktısı	Veri ön işlemleri yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Veri temel ön işlemleri yapar. 2. Keşifsel veri analizi tekniklerini uygular. 3. Veri artırma tekniklerini uygular.
İçerik Çerçevesi	1. Veri toplama ve temizleme işlemleri 2. Keşifsel veri analizi teknikleri 3. Veri artırma teknikleri
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Boyut İndirgeme Teknikleri
Öğrenme Çıktısı	Boyut indirgeme tekniklerini uygulayabilme
Öğrenme Çıktısı	1. Boyut indirgeme tekniklerini açıklar. 2. Boyut indirgeme tekniklerini uygular.
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Boyut indirgeme 2. Boyut indirgeme teknikleri
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Veri Görselleştirme
Öğrenme Çıktısı	Verileri görselleştirebilme
Öğrenme Çıktısı	1. Veri görselleştirme araçlarını kullanır. 2. Veri görselleştirme grafiklerini yorumlar.
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Veri görselleştirme araçları 2. Veri görselleştirme grafikleri
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Veri Güvenliği
Öğrenme Çıktısı	Veri güvenliğini sağlayabilme
Öğrenme Çıktısı	1. Veri güvenliği açıklar. 2. Veri güvenliğini uygular.
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Veri güvenliği 2. Veri güvenliği tehditleri
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Veri Madenciliği
Öğrenme Çıktısı	Veri madenciliği uygulamalarını yapabilme
Öğrenme Çıktısı	1. Veri madenciliğini açıklar. 2. Veri madenciliği sürecini uygular.
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Veri madenciliği 2. Veri madenciliği süreci
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Büyük Veri ve Veri Yönetimi
Öğrenme Çıktısı	Büyük veri işleme tekniklerini uygulayabilme
Öğrenme Çıktısı	1. Büyük veri kavramını açıklar. 2. Paralel işleme ve dağıtık hesaplama tekniklerini uygular.
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Büyük veri 2. Paralel işleme ve dağıtık hesaplama teknikleri

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Sosyal Ağ Analizi
Öğrenme Çıktısı	Sosyal ağ analizi yapabilme
Öğrenme Çıktısı	1. Sosyal ağlardan veri toplama uygulaması yapar. 2. Sosyal ağ analizi tekniklerini kullanarak analiz işlemlerini yapar.
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Sosyal ağlar 2. Sosyal ağ analizi araçları

BİLGİSAYARLI GÖRÜ DERSİ

Bu derste öğrenciye; temel bilgisayarlı görü işlemleri, görüntülerde segmentasyon ve kenar algılama teknikleri, görüntüden özellik çıkarmı, evrişimli sinir ağları, nesneyi algılama uygulama konuları ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DALIN TEMEL BECERİSİ : Bilgisayarlı görü uygulamaları geliştirme

DERS SAATİ : 5

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E1.1. Merak, E3.6. Analitiklik, E3.10. Eleştirel bakma,
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini düzenleme, SDB2.2. İş birliği becerisi
	Değerler	D1. Adalet, D16. Sorumluluk
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi okuryazarlığı, OB2. Dijital okuryazarlık,
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.1. Çelişki giderme becerisi, KB2.4. Çözümleme becerisi, KB2.8. Sorgulama becerisi

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Görüntü İşleme ve Bilgisayarlı Görü
Öğrenme Çıktısı	Temel bilgisayarlı görü işlemlerini uygulayabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Görüntü veri setinin giriş / çıkış (Input / Output) süreçlerini yönetir. 2. Temel görüntü işleme operasyonlarını uygular. 3. Filtreleme tekniklerini kullanır. 4. Morfolojik işlemleri uygular. 5. Bilgisayarlı görü ve kullanım alanlarını açıklar.
İçerik Çerçevesi	1. Görüntü veri setinin giriş / çıkış (Input / Output) süreçleri 2. Temel görüntü işleme operasyonları 3. Filtreleme teknikleri 4. Morfolojik işlemler 5. Bilgisayarlı görünün kullanım alanları
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Görüntü Segmentasyonu ve Kenar Algılama
Öğrenme Çıktısı	Görüntülerde segmentasyon ve kenar algılama tekniklerini uygulayabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Görüntü eşikleme ve bölütleme işlemlerini yapar. 2. Kenar algılama tekniklerini uygular.
İçerik Çerçevesi	1. Görüntü eşikleme ve bölütleme işlemleri 2. Kenar algılama teknikleri

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Özellik Çıkarımı
Öğrenme Çıktısı	Görüntüden Özellik Çıkarımı Yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Görüntü özellik çıkarım tekniklerini uygular. 2. Görüntü özelliklerini sınıflandırma süreçlerinde uygular.
İçerik Çerçevesi	1. Görüntü özellik çıkarım teknikleri 2. Görüntü özelliklerini sınıflandırma süreçleri
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Evrişimli Sinir Ağları (Convolutional Neural Networks-CNN)
Öğrenme Çıktısı	Evrişimli sinir ağları uygulamaları yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Evrişimli sinir ağları mimarisiyle model oluşturur. 2. CNN model değerlendirme ve iyileştirme işlemleri yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Evrişimli sinir ağları 2. CNN modeli
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Nesne Algılama
Öğrenme Çıktısı	Nesne algılama uygulamaları yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Nesne algılamada ön eğitilmiş modelleri kullanır. 2. Nesne algılama modelinde değerlendirme ve iyileştirme işlemleri yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Nesne algılama 2. Transfer Öğrenme
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Uygulamalı Görü Çözümleri
Öğrenme Çıktısı	Bilgisayarlı görü projesi geliştirebilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Görüntü veri seti elde eder. 2. Bilgisayarlı görü projesi geliştirir.
İçerik Çerçevesi	1. Görüntü veri seti 2. Bilgisayarlı görü projesi

DOĞAL DİL İŞLEME DERSİ

Bu derste öğrenciye; doğal dil işlemenin temel ilkeleri, metin ön işleme, söz dizimsel analiz, anlamsal analiz, metin temsilleri, duygu analizi, metin sınıflandırma, dil üretimi ve çeviri, doğal dil işleme projesi geliştirme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DALIN TEMEL BECERİSİ: Doğal dil işleme uygulamaları geliştirme

DERS SAATİ : 4

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E1.1. Merak, E2.3. Girişkenlik, E3.6. Analitiklik
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.1. Kendini tanıma, SDB1.2. Kendini düzenleme
	Değerler	D16. Sorumluluk
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi okuryazarlığı, OB2. Dijital okuryazarlık, OB7. Veri okuryazarlığı
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme becerisi, KB2.5. Sınıflandırma becerisi, KB2.12. Mevcut bilgiye / veriye dayalı tahmin etme becerisi, KB2.13. Yapılandırma becerisi, KB2.16. Muhakeme (akıl yürütme) becerisi, MAB5.1. Matematiksel araç ve teknolojiye yararlanma

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Doğal Dil İşlemenin Temelleri
Öğrenme Çıktısı	Doğal dil işlemenin temel ilkelerini açıklayabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Doğal dil işlemenin temel öğelerini açıklar. 2. Doğal dil işlemenin uygulama alanlarını açıklar.
İçerik Çerçevesi	1. Doğal dil işleme 2. Doğal dil işlemenin uygulama alanları
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Metin Ön İşleme
Öğrenme Çıktısı	Metin ön işleme yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Metin ön işleme temel öğelerini açıklar. 2. Metin ön işleme tekniklerini uygular.
İçerik Çerçevesi	1. Metin ön işleme 2. Metin ön işleme teknikleri
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Söz Dizimsel Analiz
Öğrenme Çıktısı	Söz dizimsel analiz yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Metinde parçacık çözümlemeyi uygular. 2. Söz dizimsel analiz uygulaması yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Parçacık çözümleme (Parsing) 2. Söz dizimsel analiz uygulamaları
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Anlamsal Analiz
Öğrenme Çıktısı	Anlamsal analiz yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Anlamsal rol etiketleme işlemini yapar. 2. Anlamsal benzerlik uygulaması yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Anlamsal rol etiketleme 2. Anlamsal benzerlik uygulama
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Metin Temsilleri
Öğrenme Çıktısı	Metin temsilleri yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Dil temsil modellerini uygular. 2. Transformer tabanlı (bağlama duyarlı) modelleri uygular.
İçerik Çerçevesi	1. Dil temsil modelleri 2. Transformer tabanlı modeller
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Duygu Analizi
Öğrenme Çıktısı	Duygu analizi yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Denetimli duygu analizi tekniklerini uygular. 2. Denetimsiz duygu analizi tekniklerini uygular.
İçerik Çerçevesi	1. Denetimli duygu analizi 2. Denetimsiz duygu analizi
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Metin Sınıflandırma
Öğrenme Çıktısı	Metin sınıflandırma yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Metin sınıflandırma tekniklerini açıklar. 2. Metin sınıflandırma tekniklerini uygular.
İçerik Çerçevesi	1. Metin sınıflandırma 2. Metin sınıflandırma teknikleri

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Dil Üretimi ve Çeviri
Öğrenme Çıktısı	Dil üretimi ve çeviri yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Makine çevirisi mekanizmalarını açıklar. 2. Dil üretimi modellerini uygular.
İçerik Çerçevesi	1. Makine çevirisi mekanizmaları 2. Dil üretimi modeli
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Proje Çalışmaları
Öğrenme Çıktısı	Doğal dil işleme projesi geliştirebilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Doğal dil işleme modeli oluşturur. 2. NLP model değerlendirme ve iyileştirme işlemlerini yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Doğal dil işleme modeli 2. Doğal dil işleme model değerlendirme ve iyileştirme

YAPAY ZEKÂ PROJE UYGULAMALARI DERSİ

Bu derste öğrenciye; yapay zekâ proje yaşam döngüsü, farklı alanlarda yapay zekâ uygulamaları yapma konularında bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DALIN TEMEL BECERİSİ : Farklı sektörler için yapay zekâ uygulamaları geliştirme

DERS SAATİ : 8

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E3.1. Muhakeme, E3.3. Yaratıcılık, E3.4. Gerçeği arama, E3.10. Eleştirel bakma
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini düzenleme, SDB2.1. İletişim becerisi, SDB3.1. Uyum becerisi
	Değerler	D3. Çalışkanlık
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi okuryazarlığı, OB2. Dijital okuryazarlık, OB7. Veri okuryazarlığı
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme becerisi, KB2.5. Sınıflandırma becerisi, KB2.12. Mevcut bilgiye / veriye dayalı tahmin etme becerisi, KB2.13. Yapılandırma becerisi, KB2.16. Muhakeme (akıl yürütme) becerisi, MAB5.1. Matematiksel araç ve teknolojiden yararlanma

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Yapay Zekâ Proje Yaşam Döngüsü
Öğrenme Çıktısı	Yapay zekâ proje yaşam döngüsünü uygulayabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Yapay zekâ proje yaşam döngüsünü açıklar. 2. Yapay zekâ proje yaşam döngüsü proje raporu hazırlar.
İçerik Çerçevesi	1. Yapay zekâ proje yaşam döngüsü 2. Proje raporu

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Yapay Zekâ Projeleri
Öğrenme Çıktısı	Farklı alanlarda yapay zekâ uygulamaları yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Eğitim alanında yapay zekâ projesi geliştirir. 2. Sağlık alanında yapay zekâ projesi geliştirir. 3. Siber güvenlik alanında yapay zekâ projesi geliştirir. 4. Sosyal ağlarda yapay zekâ projesi geliştirir. 5. Finans alanında yapay zekâ projesi geliştirir. 6. Endüstri alanında yapay zekâ projesi geliştirir. 7. Tarım alanında yapay zekâ projesi geliştirir. 8. Spor alanında yapay zekâ projesi geliştirir. 9. E-ticaret alanında yapay zekâ projesi geliştirir.
İçerik Çerçevesi	1. Eğitimde yapay zekâ 2. Sağlıkta yapay zekâ 3. Siber güvenlikte yapay zekâ 4. Sosyal ağlarda yapay zekâ 5. Finansta yapay zekâ 6. Endüstride yapay zekâ 7. Tarımda yapay zekâ 8. Sporda yapay zekâ 9. E-ticarette yapay zekâ

10.3. Seçmeli Meslek Dersleri

Öğrencilerin yönedikleri alanda ilgi ve istekleri doğrultusunda ilerlemelerine, kişisel yeteneklerini geliştirmelerine imkân sağlayan derslerdir. Seçmeli meslek dersleri bir mesleği ya da mesleğin önemli bir parçasını oluşturmaktadır.

Seçmeli meslek dersleri, öğrenme çıktılarının yatay ve dikey kaynaşıklık ilkesi doğrultusunda ön koşul öğrenmelere ve dersler arası bağlantılara dikkat edilerek bütünlük arz edecek şekilde seçilmelidir.

10.3.1. Sertifika Dersleri Tablosu

Dal Adı	Sertifika Adı	Dersler	Ders Saati
Yapay Zekâ	Web Programcılığı	Web Programcılığı	3
	Veri Analisti	Veri Tabanı	3

10.3.2. Seçmeli Meslek Dersleri Tablosu

Ders Adı	Sınıf Seviyesi	Ders Saati
Veri Tabanı	12	3
Web Programcılığı	12	3
Web için Grafik Tasarım	12	3
Açık Kaynak İşletim Sistemi	12	3
Blok Zinciri	12	3
Mesleki Yabancı Dil	12	3
Web Tabanlı İçerik Yönetimi	12	3

Robotik ve Kodlama	12	3
Programlama	12	3
Dijital Tasarım	12	3
Sosyal Medya	12	3
Yapay Zekâ Araçları	12	3

VERİ TABANI DERSİ

Bu derste öğrenciye; veri tabanı temelleri, veri tabanında sorgular, yapay zekâ için veri tabanı, programlama diliyle veri tabanı entegrasyonu ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 3

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E1.1. Merak, E1.3. Azim ve kararlılık
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini düzenleme, SDB2.3. Sosyal farkındalık becerisi
	Değerler	D8. Mahremiyet, D11. Özgürlük
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi okuryazarlığı, OB2. Dijital okuryazarlık, OB7. Veri okuryazarlığı
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB1. Temel beceriler, KB2.4. Çözümleme becerisi, KB2.6. Bilgi toplama becerisi

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Veri Tabanı Temelleri
Öğrenme Çıktısı	Veri tabanı tasarımı gerçekleştirebilme
Alt Öğrenme Çıktıları	- Veri tabanı yönetim sistemini kullanır. - Veri tabanında tablo oluşturur. - İlişkisel veri tabanı modeli oluşturur. - Veri tabanı normalizasyon işlemini uygular.
İçerik Çerçevesi	- Veri tabanı yönetim sistemi - Tablo, alan, kayıt, anahtar - İlişkisel veri tabanı modeli - Normalizasyon
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Veri Tabanında Sorgular
Öğrenme Çıktısı	Veri tabanında SQL sorguları yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	- SQL komutlarını kullanır. - Veri tabanında verileri gruplayarak analiz eder. - Veri tabanına veri işlemlerini yapar.
İçerik Çerçevesi	- SQL komutları - SQL'de gruplama - SQL'de veri işlemleri

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Yapay Zekâ İçin Veri Tabanı
Öğrenme Çıktısı	Yapay zekâ için veri tabanı kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Veri temizleme işlemlerini yapar. 2. Etik kurallarına göre verileri düzenler. 3. Yapay zekâya uygun veri alanları tasarlar.
İçerik Çerçevesi	1. Veri temizleme 2. Veri anonimleştirme 3. Veri formatları
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Python'la Veri Tabanı Entegrasyonu
Öğrenme Çıktısı	Python'la veri tabanı entegrasyonu uygulaması yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Python'la veri tabanı bağlantısı kurar. 2. Verileri analiz eder ve görselleştirir. 3. Veri tabanı destekli yapay zekâ projesi geliştirir.
İçerik Çerçevesi	1. Python'la veri tabanı bağlantısı 2. Veri analizi ve görselleştirme 3. Veri tabanı destekli yapay zekâ projesi

WEB PROGRAMCILIĞI DERSİ

Bu derste öğrenciye; web programlama temelleri, karar ve döngü yapıları, dizi yapıları, fonksiyonlar, form işlemleri, hata yakalama işlemleri, dosya işlemleri, oturum yönetimi, web programlamada veri tabanı kullanımı ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 3

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E1.1. Merak, E2.1. Empati, E3.3. Yaratıcılık
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini düzenleme, SDB2.3. Sosyal farkındalık becerisi
	Değerler	D7. Estetik, D20. Yardımseverlik
	Okuryazarlık Becerileri	OB2. Dijital okuryazarlık, OB4. Görsel okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB1. Temel beceriler, KB2.4. Çözümleme becerisi, TSRMAB1. Taslak ürün oluşturma becerisi

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Web Programlama Temelleri
Öğrenme Çıktısı	Web programlama dilinin temel özelliklerini kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Web programlama dili özellikleri ve diğer programlama dillerinden farklarını açıklar. 2. Web programlama dili ve gerekli bileşenleri bilgisayarına kurar. 3. Web programlama dili ile farklı türde değişken tanımlar.
İçerik Çerçevesi	1. Web programlama dili 2. Web programlama dili kurulumu 3. Değişken

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Karar ve Döngü Yapıları
Öğrenme Çıktısı	Karar döngü yapılarını kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Karar kontrol deyimlerini kullanır. 2. Düzenli ifadeleri kullanır. 3. Döngü deyimlerini kullanır. 4. Mantıksal operatörleri kullanır.
İçerik Çerçevesi	1. Karar kontrol deyimleri 2. Düzenli ifadeler 3. Döngü deyimleri 4. Mantıksal operatörler
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Dizi Yapıları
Öğrenme Çıktısı	Dizi yapılarını kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Dizi yapılarını kullanır. 2. Dizi elemanları üzerinde işlemler yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Diziler 2. Dizi elemanları
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Fonksiyonlar
Öğrenme Çıktısı	Fonksiyonlar ile uygulama geliştirebilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Web programlama dilinde fonksiyon tanımlar. 2. Fonksiyon parametrelerini kullanır. 3. Değer döndüren fonksiyonları kullanır. 4. Tarih ve saat fonksiyonlarını kullanır. 5. Metin fonksiyonlarını kullanır.
İçerik Çerçevesi	1. Fonksiyonlar 2. Fonksiyon parametreleri 3. Değer döndüren fonksiyonlar 4. Tarih ve saat fonksiyonları 5. Metin fonksiyonları
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Form İşlemleri
Öğrenme Çıktısı	Form işlemleri yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. HTML dilinde form elemanlarını tanımlar. 2. Get ile post arasındaki farkı açıklar. 3. Post ile güvenli form tanımlar. 4. Formlarda dosya bileşenini kullanır.
İçerik Çerçevesi	1. HTML dilinde form elemanları 2. Get ve post 3. Güvenli form 4. Formda dosya bileşenleri
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Hata Yakalama İşlemleri
Öğrenme Çıktısı	Web programlamada hata ayıkla işlemleri yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. İstisna işlemlerini açıklar. 2. Try-except bloklarını kullanır. 3. Finally bloğunu kullanır.
İçerik Çerçevesi	1. İstisna işlemleri 2. Try-except blokları 3. Finally bloğu
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Dosya İşlemleri
Öğrenme Çıktısı	Web programlamada dosya işlemleri yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Yeni dosya oluşturur. 2. Var olan bir dosyayı açar. 3. Dosyanın içine bilgi ekler. 4. Dosyayı siler.

İçerik Çerçevesi	1. Yeni dosya oluşturma 2. Var olan dosyayı açma 3. Dosyanın bilgi ekleme 4. Dosya silme
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Oturum Yönetimi
Öğrenme Çıktısı	Web programlamada oturum yönetimi yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Kullanıcı bilgilerinin hatırlanmasında çerezleri kullanır. 2. Oturum mimarisini açıklar. 3. \$_SESSION genel değişkenini kullanır.
İçerik Çerçevesi	1. Çerezler 2. Oturum mimarisi 3. \$_SESSION
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Web Programlamada Veri Tabanı Kullanımı
Öğrenme Çıktısı	Web programlamada veri tabanı kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Veri tabanının temel kavramlarını açıklar. 2. Veri tabanı Uygulama sunucusunu kurarak yönetir. 3. Veri tabanı oluşturur. 4. Veri tabanının içine tablo oluşturur. 5. Web programlama diliyle veri tabanı işlemlerini yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Veri tabanı kavramları 2. Veri tabanı sunucusu 3. Veri tabanı oluşturma 4. Veri tabanı içine tablo oluşturma 5. Web programlama diliyle veri tabanı işlemleri

WEB İÇİN GRAFİK TASARIM DERSİ

Bu derste öğrenciye; görüntü işleme temelleri, görsel düzenleme teknikleri, web arayüz tasarımı ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 3

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU			
EĞİLİMLER		E1.6. Seçicilik	
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB3.2. Esneklik becerisi	
	Değerler	D3. Çalışkanlık, D7. Estetik	
	Okuryazarlık Becerileri	OB4. Görsel okuryazarlık	
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB1. Temel beceriler, KB2.4. Çözümleme becerisi, TSRMAB1. Taslak ürün oluşturma becerisi	

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Görüntü İşleme Temelleri
Öğrenme Çıktısı	Görüntü işleme programlarını kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Görüntü işleme programının kurulumunu yapar. 2. Temel araç ve komutları kullanır. 3. Boyut ve çözünürlük ayarlarını yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Görüntü işleme programı 2. Temel araç ve komutlar 3. Boyut ve çözünürlük
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Görsel Düzenleme Teknikleri
Öğrenme Çıktısı	Görüntü işleme programıyla görselleri düzenleyebilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Seçili alanlar oluşturarak renk ayarlarını yapar. 2. Katmanlarla çalışır. 3. Filtre galerisini kullanır. 4. Biçimli yazı tasarımları oluşturur. 5. Eylemler panelini kullanır.
İçerik Çerçevesi	1. Seçim alanları 2. Katmanlar 3. Filtre galerisi 4. Biçimli yazı tasarımları 5. Eylemler paneli
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Web Arayüz Tasarımı
Öğrenme Çıktısı	Görüntü işleme programıyla web arayüz tasarımı yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Web arayüzünü tasarlar. 2. Tasarımı web uyumlu hâle getirir (dilimleme ve dışa aktarma).
İçerik Çerçevesi	1. Web arayüzü 2. Dışa aktarma

AÇIK KAYNAK İŞLETİM SİSTEMİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; açık kaynak kodlu işletim sistemi ile ilgili temel bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 2

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E3.6. Analitiklik, E3.7. Sistematiiklik, E3.10. Eleştirel bakma
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini düzenleme, SDB2.1. İletişim becerisi, SDB3.1. Uyum becerisi
	Değerler	D8. Mahremiyet, D19. Vatanseverlik
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi okuryazarlığı, OB2. Dijital okuryazarlık, OB8. Sürdürülebilirlik okuryazarlığı
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.6. Bilgi Toplama becerisi, KB2.13. Yapılandırma becerisi

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Açık Kaynak Kodlu İşletim Sisteminin Kurulumu ve Temel Ayarları
Öğrenme Çıktısı	Açık kaynak kodlu işletim sisteminin temel ayarlarını yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Açık kaynak kodlu işletim sisteminin temel kavramlarını açıklar. 2. Açık kaynak kodlu işletim sisteminin kurulumunu yapar. 3. Açık kaynak kodlu işletim sisteminde ağ ayarlarını yapar. 4. İşletim sistemi temel masaüstü işlemlerini yapar. 5. Dosya yapısını ve dizin hiyerarşisini kullanır.
İçerik Çerçevesi	1. Açık kaynak kodlu işletim sistemi 2. Açık kaynak kodlu işletim sistemi kurulumu 3. Açık kaynak kodlu işletim sisteminde ağ ayarları 4. Masaüstü işlemleri 5. Dosya yapısı ve dizin hiyerarşisi
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Açık Kaynak Kodlu İşletim Sisteminde Temel Komut Satırı İşlemleri
Öğrenme Çıktısı	Açık kaynak kodlu işletim sisteminde temel komut satırı işlemlerini yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Yardım ve bilgi alma komutlarını kullanır. 2. Komut satırında dizin ve dosya işlemlerini yapar. 3. Dosya arşiv komutlarını kullanır. 4. Erişim yetki komutlarını kullanarak düzenlemeler yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Yardım ve bilgi alma komutları 2. Dizin ve dosya işlemleri 3. Dosya arşiv komutları 4. Erişim yetki komutları
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Açık Kaynak Kodlu İşletim Sistemi Yönetimi
Öğrenme Çıktısı	Açık kaynak kodlu işletim sistemi yönetimini yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Açık kaynak kodlu işletim sistemi kullanıcı ve grup işlemlerini yapar. 2. Açık kaynak kodlu işletiminde programı kurarak güncellemeleri yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Açık kaynak kodlu işletim sistemi kullanıcı ve grup işlemleri 2. Açık kaynak kodlu işletim sisteminde program
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Açık Kaynak Kodlu İşletim Sisteminin Temel Araçları ve Uygulamaları
Öğrenme Çıktısı	Açık kaynak kodlu işletim sisteminin temel araçlarını kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Kelime işlemci editörü ile belgeler hazırlar. 2. Hesap tablosu yazılımı ile tablo ve çizelgeler hazırlar. 3. Sunum yazılımı ile sunumlar hazırlar.
İçerik Çerçevesi	1. Kelime işlemci 2. Hesap tablosu 3. Sunum yazılımı

BLOK ZİNCİRİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; blok zinciri teknolojisinin temel kavramları, mutabakat protokolleri, blok zinciri 1.0 ve 2.0 mimarisi, blok zinciri yazılım geliştirme ve akıllı kontratlar ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 2

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E3.4. Gerçeği arama, E3.6. Analitiklik, E3.7. Sistematiklik
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB2.1. İletişim becerisi, SDB3.1. Uyum becerisi
	Değerler	D3. Çalışkanlık, D17. Tasarruf, D19. Vatanseverlik
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi okuryazarlığı, OB2. Dijital okuryazarlık, OB3. Finansal okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme becerisi, KB2.5. Sınıflandırma becerisi, KB2.12. Mevcut bilgiye / veriye dayalı tahmin etme becerisi, KB2.13. Yapılandırma becerisi, KB2.16. Muhakeme (akıl yürütme) becerisi, MAB5.1. Matematiksel araç ve teknolojiden yararlanma

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Blok Zinciri Teknolojisi
Öğrenme Çıktısı	Blok zinciri teknolojisini açıklayabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Blok zinciri teknolojisini açıklar. 2. Kriptografiyi açıklar. 3. Özetleme fonksiyonu örneklerini açıklar. 4. Dağıtık defter teknolojisini açıklar. 5. Madencilik kavramını açıklar.
İçerik Çerçevesi	1. Blok zinciri 2. Kriptografi 3. Özetleme fonksiyonu 4. Dağıtık defter 5. Madencilik
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Finansal Teknolojiler ve Kripto
Öğrenme Çıktısı	Finansal teknolojileri açıklayabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Para ile ilgili kavramları açıklar. 2. Ulusal ve uluslararası blok zinciri politikasını açıklar. 3. Blok zinciri ortamlarını açıklar. 4. Finansal teknolojilerde blok zinciri uygulamalarını açıklar.
İçerik Çerçevesi	1. Para 2. Blok zinciri politikaları 3. Blok zinciri ortamları 4. Finansal teknolojide blok zincir
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Mutabakat Protokolleri
Öğrenme Çıktısı	Mutabakat protokollerini açıklayabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Bizans hata toleransını açıklar. 2. Mutabakat mekanizmalarını açıklar.
İçerik Çerçevesi	1. Bizans hata toleransı 2. Mutabakat mekanizmaları
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Blok Zinciri 1.0 Mimarisi
Öğrenme Çıktısı	Blok zinciri 1.0 mimarisini açıklayabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Eşten-eşe elektronik nakit ödeme sisteminin protokolünü açıklar. 2. Eşten-eşe elektronik nakit ödeme sisteminin ödüllendirme politikasını açıklar.

	3. Oyun teorisi açısından eşten-eşe elektronik nakit ödeme sistemi madenciliğini açıklar. 4. Eşten-eşe elektronik nakit ödeme sistemi madenciliğinde zorluk seviyesini açıklar. 5. Blok zinciri saldırılarını açıklar.
İçerik Çerçevesi	1. Eşten-eşe elektronik nakit ödeme sistemi 2. Eşten-eşe elektronik nakit ödeme sisteminde ödüllendirme 3. Oyun teorisi açısından eşten-eşe elektronik nakit ödeme sistemi 4. Eşten-eşe elektronik nakit ödeme sisteminde zorluk seviyesi 5. Blok zincir saldırıları
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Blok Zinciri 2.0 Mimarisi
Öğrenme Çıktısı	Blok zinciri 2.0 mimarisini açıklayabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Blok zinciri 2.0 ödüllendirme politikasını açıklar. 2. Blok zinciri 2.0 madenciliği açıklar. 3. Merkeziyetsiz uygulamaları açıklar. 4. Sanal makine çalışma prensibini açıklar. 5. Çatallama işlemlerini açıklar.
İçerik Çerçevesi	1. Blok zinciri 2.0 ödüllendirme politikası 2. Blok zinciri 2.0 madenciliği 3. Merkeziyetsiz uygulamalar 4. Sanal makine 5. Çatallama işlemleri
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Blok Zinciri Yazılım Geliştirme
Öğrenme Çıktısı	Blok zinciri yazılımı geliştirebilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Blok zincirinde temel programlama yapılarını kullanır. 2. Blok zincirinde akıllı kontrat oluşturur. 3. Blok zincirinde akıllı kontrat testi yapar. 4. Blok zinciri projesini tasarlar. 5. Blok zinciri projesi için ileri düzey akıllı kontrat oluşturur. 6. Blok zinciri projesini test eder.
İçerik Çerçevesi	1. Blok zincirinde temel programlama yapıları 2. Blok zincirinde akıllı kontrat 3. Blok zincirinde akıllı kontrat testi 4. Blok zinciri projesi 5. Blok zinciri projesi için ileri düzey akıllı kontrat 6. Blok zinciri projesini testi
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Merkeziyetsiz Organizasyonlar
Öğrenme Çıktısı	Merkeziyetsiz organizasyonları açıklayabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Merkeziyetsiz otonom organizasyonları açıklar. 2. Merkeziyetsiz uygulamaların geleceğini açıklar. 3. Blok zinciri hukukunu açıklar.
İçerik Çerçevesi	1. Merkeziyetsiz otonom organizasyonlar 2. Merkeziyetsiz uygulamalar 3. Blok zinciri hukuku
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Blok Zinciri Girişimciliği
Öğrenme Çıktısı	Blok zinciri projesi hazırlayabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Blok zinciri projesi için ihtiyaç analizi yapar. 2. Blok zinciri projesini yazar. 3. Blok zinciri projesini sunar. 4. Blok zincirinde kimlik yönetimini açıklar. 5. Blok zinciri ile iş dünyasının dönüşümünü açıklar.
İçerik Çerçevesi	1. Blok zinciri projesi için ihtiyaç analizi 2. Blok zinciri projesi

	3. Blok zinciri projesinin sunumu 4. Blok zincirinde kimlik yönetimi 5. Blok zinciri ile iş dünyasının dönüşümü
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Blok Zinciri Proje Örnekleri
Öğrenme Çıktısı	Blok zinciri proje uygulamaları yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Blok zinciri kullanan proje örneklerini açıklar. 2. Blok zinciri proje örnek uygulamaları yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Blok zinciri kullanan proje örnekleri 2. Blok zinciri proje uygulamaları
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Yeni Nesil Blok Zinciri Platformları
Öğrenme Çıktısı	Yeni nesil blok zinciri platformlarını kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Yeni nesil özel blok zinciri platformunu kullanır. 2. Yeni nesil açık kaynak blok zinciri platformunu kullanır.
İçerik Çerçevesi	1. Yeni nesil özel blok zinciri platformu 2. Yeni nesil açık kaynak blok zinciri platformu

MESLEKİ YABANCI DİL (YAPAY ZEKÂ) DERSİ

Bu derste öğrenciye; yabancı dilde donanım kavramları, yabancı dilde yapay zekâ kavramları, yabancı dilde öz geçmiş ve iş başvurusu hazırlama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 2

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E3.5. Açık fikirlilik, E1.5. Kendine güvenme (öz güven)
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini düzenleme, SDB2.1. İletişim becerisi, SDB3.1. Uyum becerisi
	Değerler	D6. Dürüstlük, D10. Mütevazılık
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi okuryazarlığı, OB2. Dijital okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB1. Temel beceriler, KB2.2. Gözlemlleme becerisi, KB2.6. Bilgi toplama becerisi, YDAB3. Konuşma-Anlatma becerisi, YDAB4. Yazma-Anlatma becerisi

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Yabancı Dilde Donanım Kavramları
Öğrenme Çıktısı	Yabancı dilde donanım kavramlarını ifade edebilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Donanım elemanlarını yabancı dilde ifade eder. 2. Bilgisayar ekipmanlarını yabancı dille ifade eder
İçerik Çerçevesi	1. Donanım elemanları 2. Bilgisayar ekipmanları

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Yabancı Dilde Yapay Zekâ Kavramları
Öğrenme Çıktısı	Yapay zekâ kavramlarını yabancı dilde ifade edebilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Yapay zekâ ve kullanım alanlarıyla ilgili yabancı dil kavramları ifade eder. 2. Yapay zekâ projelerini yabancı dilde sunumunu yapar. 3. Yapay zekâda etik ilkeleri yabancı dilde ifade eder.
İçerik Çerçevesi	1. Yapay zekâ temel terimleri 2. Yapay zekâ projeleri 3. Yapay zekâda etik
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Yabancı Dilde Öz Geçmiş ve İş Başvurusu Hazırlama
Öğrenme Çıktısı	Özgeçmiş hazırlama, iş başvurusu ve görüşmesi yapmayı yabancı dilde gerçekleştirebilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Yabancı dilde öz geçmiş hazırlar. 2. Yabancı dilde iş başvurusu yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Öz geçmiş 2. İş başvurusu

WEB TABANLI İÇERİK YÖNETİMİ DERSİ

Bu derste öğrenciye; web tabanlı içerik yazılımı ve web sayfası hazırlama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 3

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E3.3. Yaratıcılık, E3.4. Gerçeği arama, E3.10. Eleştirel bakma
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini düzenleme, SDB2.1. İletişim becerisi, SDB3.1. Uyum becerisi
	Değerler	D3. Çalışkanlık, D7. Estetik
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi okuryazarlığı, OB2. Dijital okuryazarlık, OB7. Veri okuryazarlığı
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB1. Temel Beceriler, TSRMAB1. Taslak ürünü oluşturma becerisi

ÖĞRENME BİRİMLERİ/MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Hosting Yönetimi
Öğrenme Çıktısı	Hosting Yönetimi Yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Hosting ve domain satın alma işlemini yapar. 2. Hosting yönetim panelini kullanır. 3. Hosting'e web tabanlı içerik yönetimi yazılımını eklentisini kurar.
İçerik Çerçevesi	1. Hosting ve domain 2. Hosting yönetim paneli 3. Hosting'e web tabanlı içerik yönetimi yazılımını eklentisi

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Yönetim Paneli
Öğrenme Çıktısı	Web tabanlı içerik yönetimi yazılımında yönetim panelini kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Yönetim paneline giriş işlemlerini yapar. 2. Kullanıcı ekleme ve yetkilendirme işlemlerini yapar. 3. Yönetim panelinde web sitesi ile ilgili ayarları yapar. 4. Web sitesini görüntüler.
İçerik Çerçevesi	1. Yönetim paneline giriş işlemleri 2. Kullanıcı ekleme ve yetkilendirme işlemleri 3. Yönetim panelinde web sitesi ile ilgili ayarlar 4. Web sitesini görüntüleme
Öğrenme Birimi / Modül Adı	İçerik ve Kategori İşlemleri
Öğrenme Çıktısı	Web tabanlı içerik yönetimi yazılımında içerik ve kategori işlemleri yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. İçerik işlemlerini yapar. 2. Kategori işlemlerini yapar.
İçerik Çerçevesi	1. İçerik işlemleri 2. Kategori işlemleri
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Menü ve Sayfa İşlemleri
Öğrenme Çıktısı	Web tabanlı içerik yönetimi yazılımında menü ve sayfa işlemleri yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Menü işlemlerini yapar. 2. Sayfa işlemlerini yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Menü işlemleri 2. Sayfa işlemleri
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Tema İşlemleri
Öğrenme Çıktısı	Web tabanlı içerik yönetimi yazılımında tema işlemleri yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Web sitesine uygun temayı yükler. 2. Temada web sitesine uygun kod değişikliği yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Temayı yükleme 2. Kod değiştirme
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Eklentiler
Öğrenme Çıktısı	Web tabanlı içerik yönetimi yazılımında eklentileri kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Web sitesine uygun eklenti yükler. 2. Eklentide web sitesine uygun kod değişikliği yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Eklenti yükleme 2. Eklentide kod değişikliği
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Yorum İşlemleri
Öğrenme Çıktısı	Web tabanlı içerik yönetimi yazılımında yorum işlemleri yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Yorum ayarlarını yapar. 2. Yorumlar ile ilgili eklentileri yönetir. 3. Ortam ayarlarını yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Yorum ayarları 2. Yorumlar ile ilgili eklentiler 3. Ortam ayarları
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Güvenlik İşlemleri
Öğrenme Çıktısı	Web tabanlı içerik yönetimi yazılımında güvenlik işlemleri yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Yazılımsal güvenlik önlemlerini kullanır. 2. Eklentiler ile güvenlik önlemlerini kullanır.

	3. Veri tabanı güvenlik önlemlerini kullanır. 4. Saldırıları engeller. 5. Spam yorumları engeller.
İçerik Çerçevesi	1. Yazılımsal güvenlik önlemleri 2. Eklentiler ile güvenlik önlemleri 3. Veri tabanı güvenlik önlemleri 4. Saldırıları engelleme 5. Spam yorumları engelleme

ROBOTİK VE KODLAMA DERSİ

Bu derste öğrenciye; robotik için mikrodenetleyici kart, mikrodenetleyici kart programlama, robot tabanlı proje geliştirme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 3

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E1.1. Merak, E3.3. Yaratıcılık, E3.6. Analitiklik
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.2. Kendini düzenleme (öz düzenleme becerisi), SDB3.1. Uyum becerisi
	Değerler	D3. Çalışkanlık, D4. Dostluk, D16. Sorumluluk
	Okuryazarlık Becerileri	OB2. Dijital okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB1. Temel beceriler, KB2.4 Çözümleme becerisi, TSRMAB1. Tasarım ürünü oluşturma becerisi, MAB2. Matematiksel problem çözme becerisi

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Robotik İçin Mikrodenetleyici Kart
Öğrenme Çıktısı	Robotik sistemlerin temel yapı taşlarını açıklayabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Mikrodenetleyici kart yapısı ve çeşitlerini açıklar. 2. Robot türleri ve eğitsel amaçlı robotları açıklar. 3. Robotta mekanik ve elektromekanik bileşenleri açıklar. 4. Robotta elektronik bileşenleri açıklar.
İçerik Çerçevesi	1. Mikrodenetleyici kart 2. Robot türleri 3. Robotta mekanik ve elektromekanik bileşenler 4. Robotta elektronik bileşenler
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Mikrodenetleyici Kart Programlama
Öğrenme Çıktısı	Mikrodenetleyici kart ile programlama yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Sistem gereksinimlerine uygun mikrodenetleyici kart yazılımı kurulumunu yapar. 2. Bilgisayarla mikrodenetleyici kart arasında uygun yöntemlerle bağlantı oluşturur. 3. Geliştirme ortamı söz dizimi kurallarını programa uygun şekilde kullanır. 4. Operatörleri geliştirilen programa uygun şekilde kullanır. 5. Değişkenleri geliştirilen programa uygun şekilde kullanır.

	6. Fonksiyonları geliştirilen programa uygun şekilde kullanır. 7. Seri iletişim yöntemlerini geliştirilen programa uygun şekilde kullanır. 8. Ortam kütüphanelerini geliştirilen programa uygun şekilde kullanır.
İçerik Çerçevesi	1. Mikrodenetleyici kart yazılımı 2. Bilgisayarla mikrodenetleyici kart bağlantısı 3. Geliştirme ortamı 4. Operatörler 5. Değişkenler 6. Fonksiyonlar 7. Seri iletişim 8. Ortam kütüphaneleri
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Robot Tabanlı Proje Geliştirme
Öğrenme Çıktısı	Robot tabanlı proje geliştirebilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Bireysel veya toplumsal soruna çözüm üreten özgün bir proje geliştirir. 2. Proje sunumu yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Eğitsel robot bileşenleri 2. Proje sunumu

PROGRAMLAMA DERSİ

Bu derste öğrenciye; blok tabanlı programlama, nesnelerin interneti, oyun programlama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 2

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E1.1. Merak, E1.3. Azim ve kararlılık, E2.5. Oyunseverlik,
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB3.1. Uyum becerisi, SDB3.3. Sorumlu karar verme becerisi
	Değerler	D7. Estetik, D9. Merhamet
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi okuryazarlığı, OB2. Dijital okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme becerisi, KB2.5. Sınıflandırma becerisi, KB2.12. Mevcut bilgiye / veriye dayalı tahmin etme becerisi, KB2.13. Yapılandırma becerisi, KB2.16. Muhakeme (akıl yürütme) becerisi

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Blok Tabanlı Programlama
Öğrenme Çıktısı	Blok tabanlı programla yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Blok tabanlı programlama yazılımını kullanır. 2. Blok tabanlı programlama aracında uygun teknikleri kullanarak temel algoritmalar planlar. 3. Blok tabanlı programlama aracında sunulan bir programın hatalarını ayıklar.

	4. Blok tabanlı programlama aracında sunulan bir programı verilen ölçütlere göre geliştirerek düzenler. 5. Bir algoritmayı uyarlamak için en uygun karar yapılarını seçer. 6. Tüm programlama yapılarını içeren özgün bir proje oluşturur.
İçerik Çerçevesi	1. Blok tabanlı programlama aracı 2. Algoritmalar 3. Hata ayıklama 4. Uygulama düzenleme 5. Karar yapıları 6. Proje oluşturma
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Nesnelerin İnterneti
Öğrenme Çıktısı	Nesnelerin internetiyle programlama yapabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Devre elemanlarının görevlerini açıklar. 2. Blok temelli programlama araçlarıyla uygulamalar yapar. 3. Programlama dili ile nesnelerin interneti için program yazar. 4. Mikrodenetleyici kart donanımı üzerinde yazılım dilini kullanır. 5. Simülasyon aracı kullanarak bir sistem tasarlar.
İçerik Çerçevesi	1. Devre elemanları 2. Blok temelli programlama araçları 3. Nesnelerin interneti 4. Mikrodenetleyici kart 5. Simülasyon aracı
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Oyun Programlama
Öğrenme Çıktısı	Basit oyunlar hazırlayabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Temel kodlama ve kullanıcı etkileşim işlemlerini yapar. 2. Karakter ve çevre düzenlemelerini yapar. 3. Animasyon ve simülasyon işlemlerini yapar. 4. Oluşturulan oyunu testinden sonra yayınlar.
İçerik Çerçevesi	1. Oyun programlama temelleri 2. Karakter ve çevre düzenleme 3. Animasyon ve simülasyon 4. Test ve yayınlama

DİJİTAL TASARIM DERSİ

Bu derste öğrenciye; üç boyutlu tasarım, hazır web sayfası, animasyon hazırlama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 2

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E1.1. Merak, E3.3. Yaratıcılık, E3.5. Açık fikirlilik, E3.10. Eleştirel bakma
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.1. Kendini tanıma (öz farkındalık becerisi), SDB2.3. Sosyal farkındalık becerisi
	Değerler	D4. Dostluk, D7. Estetik, D19. Vatanseverlik
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi okuryazarlığı, OB2. Dijital okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB1. Temel beceriler, KB2.3. Özetleme becerisi, TSRMAB1. Tasarım ürünü oluşturma becerisi

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Üç Boyutlu Tasarım
Öğrenme Çıktısı	Üç boyutlu tasarım yapabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Tasarıma yardımcı araçları kullanır. 2. Çalışma düzlemine nesne ekler. 3. Nesneleri gruplandırarak yeni nesneler yapar. 4. İçerik aktarmayı kullanarak özgün şekiller yapar. 5. Tasarımı başka uygulamalar ya da 3D yazıcı için dışa aktarır.
İçerik Çerçevesi	1. Tasarıma yardımcı araçlar 2. Çalışma düzlemi 3. Nesneler 4. İçerik aktarma 5. Dışa aktarma
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Hazır Web Sayfası
Öğrenme Çıktısı	Hazır Web sayfası kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. İçerik yönetimi yazılımını kurar. 2. Yönetim panelinde web sitesi ile ilgili ayarları yapar. 3. İçerik işlemlerini yapar. 4. Menü işlemlerini yapar. 5. Sayfa işlemlerini yapar.
İçerik Çerçevesi	1. İçerik yazılımı 2. Yönetim paneli 3. İçerik işlemleri 4. Menü ayarları 5. Sayfa işlemleri
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Animasyon Hazırlama
Öğrenme Çıktısı	Animasyon hazırlayabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Çalışma ekranını özelleştirir. 2. Standart şekilleri çalışma düzlemine ekler. 3. Tasarım araçlarıyla nesneler üzerinde işlemler yapar. 4. Eklenen nesnenin parametrik özelliklerini değiştirir. 5. Eklenen nesneyi modifiye araçlarını kullanarak düzenler. 6. Material editörünü kullanarak tasarlanan nesnelere doku ekler. 7. Çalışılan projeye animasyonda kullanılmak üzere kamera ekler. 8. Anahtar kareleri kullanarak animasyonlar yapar. 9. Çalışmayı çıktı olarak alır.
İçerik Çerçevesi	1. Çalışma ekranı 2. Şekiller 3. Nesneler 4. Nesnenin parametrik özellikleri 5. Nesne modifiye araçları 6. Nesne dokusu 7. Kamera 8. Anahtar kare 9. Çalışmanın çıktısı

SOSYAL MEDYA DERSİ

Bu derste öğrenciye; e-ticaret, sosyal medya, veri analizi ve grafikler ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 2

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E1.1. Merak, E2.2. Sorumluluk, E3.3. Yaratıcılık, E3.10. Eleştirel bakma
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB2.1. İletişim becerisi, SDB3.3. Sorumlu karar verme becerisi
	Değerler	D2. Aile bütünlüğü, D8. Mahremiyet, D14. Saygı
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi okuryazarlığı, OB2. Dijital okuryazarlık, OB4. Görsel okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.6. Bilgi toplama becerisi, KB3.1. Karar verme becerisi

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	E-Ticaret
Öğrenme Çıktısı	E-Ticaret kavramlarını sıralayabilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. E-ticarete ilişkin temel kavramları tanımlar. 2. E-ticaret türlerini listeler. 3. E-ticarete pazarlama aşamalarını sıralar. 4. E-ticaret için gereken teknik altyapı ve güvenlik unsurlarını sıralar. 5. E-ticaret ile ilgili hukuki düzenlemeleri inceler.
İçerik Çerçevesi	1. E-ticaret kavramları 2. E-ticaret türleri 3. E-ticarete pazarlama aşamaları 4. E-ticaret teknik altyapı ve güvenlik unsurları 5. E-ticaret hukuki düzenlemeleri
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Sosyal Medya
Öğrenme Çıktısı	Sosyal medyayı amacına uygun kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Sosyal medya araçlarını listeler. 2. Sosyal medyayı kullanırken temel hak ve özgürlükler kapsamında etik kuralları açıklar. 3. Sosyal medyayı kullanırken bilgi güvenliği ve hukuki kurallara göre hareket etme ilkelerini sıralar. 4. Sosyal medyayı kullanırken siber şiddete karşı kendini koruma yollarını açıklar. 5. Dijital marka yönetim sürecini gerçekleştirir. 6. Sosyal medyada dijital görünürlüğü artırmak için SEO tekniklerini gerçekleştirir. 7. Sosyal medyada yapay zekâ destekli araçları kullanarak içerik oluşturur. 8. Sosyal medya platformları için içerik planı oluşturur. 9. Sosyal medya analiz raporu hazırlar. 10. Sosyal medya etkileşim ölçütlerini analiz ederek geri bildirimleri yorumlar. 11. Sosyal medyada kriz iletişimi kampanya planlaması yapar.

İçerik Çerçevesi	1. Sosyal medya araçları 2. Sosyal medyada temel hak ve özgürlükler 3. Sosyal medya bilgi güvenliği ve hukuki kuralları 4. Sosyal medyada siber şiddete karşı korunma 5. Dijital marka yönetim süreci 6. Sosyal medyada dijital görünürlüğü artırmak için SEO teknikleri 7. Sosyal medyada yapay zekâ destekli araçlar 8. Sosyal medya platformları içerik planı 9. Sosyal medya analiz raporu 10. Sosyal medya etkileşim ölçütleri 11. Sosyal medyada kriz iletişimi kampanyası
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Veri Analizi ve Grafikler
Öğrenme Çıktısı	Veri analizi ve grafikler oluşturabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Veri ile bilgi kavramlarını ayırt eder. 2. Veri türleri ile çevresindeki veri kaynaklarını sıralar. 3. Veri toplama araçlarıyla toplanmış veri kümesi oluşturur. 4. Tablolar hâlinde veri hazırlar. 5. Grafik çeşitlerini tanıır ve amaca uygun grafik seçimi yapar. 6. Veri görselleştirme araçlarını kullanarak veriye dayalı grafikler oluşturur.
İçerik Çerçevesi	1. Veri ile bilgi kavramları 2. Veri kaynakları 3. Veri kümesi 4. Veri hazırlama 5. Grafik çeşitlerini tanıma ve amaca uygun grafik seçme 6. Veriye dayalı grafik oluşturma

YAPAY ZEKÂ ARAÇLARI DERSİ

Bu derste öğrenciye; dijital etik ve bilim mirasını kavrama, web araçlarını etkin şekilde kullanma, yapay zekâ araçları ile dijital içerik üretme ve analiz yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERS SAATİ : 2

TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ BİLEŞEN İLİŞKİ TABLOSU		
EĞİLİMLER		E1.1. Merak, E3.3. Yaratıcılık, E3.4. Gerçeği arama, E3.10. Eleştirel bakma
PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER	Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB2.1. İletişim becerisi, SDB3.1. Uyum becerisi
	Değerler	D3. Çalışkanlık, D9. Merhamet
	Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi okuryazarlığı, OB2. Dijital okuryazarlık
BECERİLER ARASI İLİŞKİLER		KB2.4. Çözümleme becerisi, KB2.5. Sınıflandırma becerisi, KB2.12. Mevcut bilgiye / veriye dayalı tahmin etme becerisi, KB2.13. Yapılandırma becerisi, KB2.16. Muhakeme (akıl yürütme) becerisi

ÖĞRENME BİRİMLERİ / MODÜLLERE İLİŞKİN TABLOLAR

(Öğrenme Birimi / Modül Adı, Öğrenme Çıktıları, Alt Öğrenme Çıktıları, İçerik Çerçevesi)

Öğrenme Birimi / Modül Adı	Dijital Etik ve Bilim Mirası
Öğrenme Çıktısı	Dijital etik ve bilim mirasının günümüze katkılarını çözümleyebilme
Alt Öğrenme Çıktıları	1. Dijital etik kavramını açıklar. 2. Bilim insanlarının bilime katkılarını sıralar.
İçerik Çerçevesi	1. Dijital çağda teknoloji ve etik kavramlarını açıklama 2. Bilim mirasının günümüze etkisini açıklama
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Web Araçları
Öğrenme Çıktısı	Web araçları ile çalışabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Web araçları ile içerik üretir. 2. Web araçları ile içerik düzenler.
İçerik Çerçevesi	1. Web araçları kullanma 2. Web araçları ile içerik düzenleme
Öğrenme Birimi / Modül Adı	Yapay Zekâ Araçları
Öğrenme Çıktısı	Yapay zekâ araçlarını kullanabilme
Alt Öğrenme Çıktısı	1. Yapay zekâ araçlarını kullanır. 2. Dijital içerik tasarımı yapar. 3. Proje ve sunum çalışmaları yapar.
İçerik Çerçevesi	1. Yapay zekâ araçlarını kullanma 2. Dijital içerik tasarımı yapma 3. Yapay zekâ ile proje geliştirme

10.4. SEÇMELİ DERSLER

Öğrencilerin hedefledikleri ve yöneldikleri alanda, gelişmelerine veya ilgi ve istekleri doğrultusunda çeşitli programlarda ilerlemelerine, kişisel yeteneklerini geliştirmelerine imkân sağlayan derslerdir.

Seçmeli dersler, ön koşul öğrenmelere ve dersler arası bağlantılara dikkat edilerek bütünlük arz edecek şekilde seçilmelidir.

