



**T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**



**MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ**  
**ANADOLU MESLEK VE ANADOLU TEKNİK PROGRAMI**  
**BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ALANI**  
**ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI**

2020

## İÇİNDEKİLER

GİRİŞ.....	1
1. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİMDE PROGRAM GELİŞTİRME SÜRECİ .....	1
2. ÖĞRETİM PROGRAMLARININ PERSPEKTİFİ .....	2
2.1. DEĞERLERİMİZ.....	3
2.2. YETKİNLİKLER .....	3
3. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	5
4. BELGELENDİRME .....	6
5. BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ALANI .....	6
5.1.ÖĞRETİM PROGRAMININ AMAÇLARI .....	6
5.2. PROGRAMIN SÜRESİ.....	7
5.3. REFERANS DOKÜMANLAR VE DAYANAKLAR .....	7
5.4. ANADOLU MESLEK VE ANADOLU TEKNİK PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGELERİ ...	9
YAZILIM GELİŞTİRME DALI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ .....	9
AĞ İŞLETMENLİĞİ VE SİBER GÜVENLİK DALI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ.....	10
5.5. ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULAMA ESASLARI .....	11
5.6.BAŞARILMASI ZORUNLU (*) MESLEK DERSLERİ TABLOSU.....	12
6. DERSLER.....	13
6.1. ORTAK DERSLER .....	13
6.2. MESLEK DERSLERİ .....	13
9. SINIF MESLEK DERSLERİ VE KAZANIMLARI .....	13
PROGRAMLAMA TEMELLERİ DERSİ.....	13
BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN TEMELLERİ DERSİ.....	14
BİLGİSAYARLI TASARIM UYGULAMALARI DERSİ .....	16
10, 11. SINIF MESLEK DERSLERİ VE KAZANIMLARI .....	16
YAZILIM GELİŞTİRME DALI .....	16
NESNE TABANLI PROGRAMLAMA DERSİ .....	16
ROBOTİK VE KODLAMA DERSİ .....	17
WEB TABANLI UYGULAMA GELİŞTİRME DERSİ.....	18
MOBİL UYGULAMALAR DERSİ.....	19
GRAFİK VE CANLANDIRMA DERSİ.....	20
AĞ İŞLETMENLİĞİ VE SİBER GÜVENLİK DALI .....	21
AĞ SİSTEMLERİ VE ANAHTARLAMA DERSİ .....	21
ROBOTİK VE KODLAMA DERSİ .....	22
AĞ SİSTEMLERİ VE YÖNLENDİRME DERSİ .....	23
SİBER GÜVENLİK TEMELLERİ DERSİ .....	24
SUNUCU İŞLETİM SİSTEMLERİ DERSİ .....	25
6.3. İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM .....	26
6.4. AKADEMİK DESTEK DERSLERİ .....	26
6.5. SEÇMELİ MESLEK DERSLERİ .....	26
6.5.1. SERTİFİKA DERSLERİ TABLOSU.....	26
6.5.2. SEÇMELİ MESLEK DERSLERİ TABLOSU .....	27
ELEKTRONİK UYGULAMALARI DERSİ .....	27
MİKRODENETLEYİCİ DERSİ.....	29
WEB PROGRAMCILIĞI DERSİ.....	29
AÇIK KAYNAK İŞLETİM SİSTEMİ DERSİ.....	31
AĞ PROJESİ DERSİ.....	31
BLOK ZİNCİR DERSİ.....	32
MESLEKİ YABANCI DİL (BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ) DERSİ.....	34
NESNELERİN İNTERNETİ DERSİ .....	34
OYUN PROGRAMLAMA DERSİ .....	35
WEB TABANLI İÇERİK YÖNETİMİ DERSİ .....	36
YAPAY ZEKÂ VE MAKİNE ÖĞRENMESİ DERSİ.....	37
YAZILIM PROJESİ DERSİ.....	37
PROGRAMLAMA DERSİ.....	38

DİJİTAL TASARIM DERSİ .....	38
SOSYAL MEDYA DERSİ .....	39
6.6. SEÇMELİ DERSLER.....	40

## GİRİŞ

Bilim ve teknolojide yaşanan hızlı değişim, bireyin ve toplumun değişen ihtiyaçları, öğrenme öğretme teori ve yaklaşımlarındaki yenilik ve gelişmeler, bireylerden beklenen rolleri de doğrudan etkilemiştir. Bu değişim; bilgiyi üreten, hayatta işlevsel olarak kullanabilen, problem çözebilen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati yapabilen, topluma ve kültüre katkı sağlayan vb. niteliklerdeki bir bireyi tanımlamaktadır. Bireylerin ve toplumların eğitimden beklentilerinde ön planda meslek edinme yer almaktadır. 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. Mesleki ve teknik eğitim uygulamaları içinde yer alan belli plan ve program dâhilinde yapılan bu eğitim faaliyetlerinin amacı, toplumun devamlılığını sağlayacak uzman bireyler ve üretimin her kademesinde ihtiyaç duyulan nitelikli ara eleman gücü yetiştirmektir. 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 ve anlaşılır bir yapı benimsenmiştir. Bu amaç doğrultusunda bir taraftan farklı konu ve sınıf düzeylerinde sarmal bir yaklaşımla tekrar eden kazanımlara ve açıklamalara, diğer taraftan bütünsel ve bir kerede kazandırılması hedeflenen öğrenme çıktılarına yer verilmiştir. Her iki gruptaki kazanım ve açıklamalar da ilgili disiplinin yetkin, güncel, geçerli ve eğitim öğretim sürecinde hayatla ilişkileri kurulabilecek niteliktedir. Bu kazanımlar ve sınırlarını belirleyen açıklamaları, sınıflar ve eğitim kademeleri düzeyinde değerler, beceriler ve yetkinlikler perspektifinde bütünlük sağlayan bir bakış açısıyla yalın bir içeriğe işaret etmektedir. Böylelikle anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan, sağlam ve önceki öğrenmelerle ilişkilendirilmiş, diğer disiplinlerle ve günlük hayatla değerler, beceriler ve yetkinlikler çevresinde bütünleşmiş bir öğretim programları toplamı oluşturulmuştur.

### 1. MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİMDE PROGRAM GELİŞTİRME SÜRECİ

Mesleki ve teknik eğitim 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. Bir yandan öğretim programı, söz konusu iş ve işlemleri yerine getirebilmek için sahip olunması gereken bilgi, beceri, tutum ve tavırları kazandırmayı dersler ve kazanımları yoluyla ortaya koyarken eğitim etkinlikleri bu çerçeveye uygun olarak bireyleri iş hayatına hazırlayacak şekilde planlanır.

Geliştirilen öğretim programı; eğitsel etkinliklerin hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesini içeren detaylı bir plandır.

Bu plan;

- Sektör beklentilerine cevap veren, ulusal ve uluslararası bilgi, beceri ve yetkinliklere sahip meslek elemanları yetiştirecek,
- Her yeterlik seviyesinde bireye yatay ve dikey geçiş imkânı tanıyacak,
- Bireylere, farklılıkları ve özelliklerine uygun seçenekler sunacak şekilde hazırlanır.

Bu amaçla, mesleki ve teknik eğitimde 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

**Tasarlama** : Program yaklaşımının belirlenmesi ve yaklaşıma uygun çerçevenin oluşturulması

**Geliştirme** : Program dokümanlarının hazırlanması

**Uygulama** : Programların onaylanması ve uygulanması

**Değerlendirme**: Uygulamaların izlenmesi, değerlendirilmesi ve güncellenmesi

Söz konusu süreçte; analiz, tasarlama ve geliştirme aşamalarını gerçekleştirmek üzere iş piyasası temsilcilerinden, alan öğretmenlerinden, alanda uzman akademisyenlerden ve sivil toplum kuruluşu temsilcilerinin katılımları ile komisyon oluşturulmuştur. Komisyon çalışmalarında Avrupa Yeterlilik Çerçevesi, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi, uluslararası gelişmeler, iş hayatında 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, Araştırma Geliştirme (AR-GE) raporları, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve diğer kurum/kuruluş verileri referans alınmıştır.

Bu süreç sonunda hazırlanan çerçeve öğretim programları; disiplinler arası program anlayışı çerçevesinde birden fazla mesleğin yeterliklerini esas almaktadır. Eğitim programının odak noktasını oluşturan mesleki yeterlikler iki ögeye ayrılır. Bunlar meslek alanı ile ilişkili “temel mesleki beceriler” ve “ileri veya özel mesleki beceriler”dir. Mesleki ve teknik eğitim programlarında temel mesleki becerilerin atölye, laboratuvar ve meslek dersleriyle ileri veya özel mesleki becerilerin ise işletmelerde mesleki eğitim ve seçmeli meslek dersleri aracılığıyla kazandırılması amaçlanmaktadır.

İşletmelerde mesleki eğitim ile dalın gerektirdiği bilgi ve becerileri kapsayan, ağırlıklı olarak iş, proje, deney ve hizmetin yapılması ve uygulamasını gerektiren kazanımlara yer verilmektedir.

Seçmeli meslek dersleri öğrencilerin; bilim, sanayi ve teknolojideki değişimlere kolay adapte olmasını sağlamayı hedeflemektedir. Bu dersler; okulun özellikleri (öğrenci ilgi ve ihtiyaçları, eğitim ortamları vb.) sektörün bölgesel ihtiyaçları ile uyumlu bir yapıda tasarlanmıştır.

## 2. ÖĞRETİM PROGRAMLARININ PERSPEKTİFİ

Eğitim sistemimizin temel amacı değerlerimiz ve yetkinliklerle bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirmektir. Bilgi, beceri ve davranışlar, öğretim programlarıyla kazandırılmaya çalışılırken değerlerimiz ve yetkinlikler bu bilgi, beceri ve davranışların arasındaki bütünlüğü kuran bağlantı ve ufuk işlevi görmektedir.

Değerlerimiz toplumumuzun millî ve manevî kaynaklarından gelen dünden bugüne ulaşmış ve yarınlarımıza aktaracağımız öz mirasımızdır. Yetkinlikler ise bu mirasın hayata ve insanlık ailesine katılmasını ve katkı vermesini sağlayan eylemsel bütünlüklerimizdir.

## 2.1. DEĞERLERİMİZ

Çağımızda yaşanan gelişmeler; mesleklerin, ticaretin ve ekonominin çeşitlenmesinin nedenlerinden biri hatta en önemlisidir. İş piyasasının araçlarının çeşitlenmesi, sanal ortamın sıklıkla kullanılması, yüz yüze iletişimi zayıflatmıştır. Bu hızlı değişim, yapılan işte ve üretilen malların kalitesinde insan unsurunun ne denli önemli olduğunu ortaya koymuştur.

Millî, manevi, ahlaki ve insani tüm değerlere sahip meslek elemanlarının yetiştirilmesi; esnaf ve sanatkârlar arasındaki güven ve iş birliğinin canlandırılması; nezaket, sevgi, saygı vb. değerlerin iş hayatında hayat bulması toplumsal ihtiyaç hâline gelmiştir. 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.

## 2.2. YETKİNLİKLER

Toplumların teknoloji çağından bilgi çağına doğru geçmesiyle son yıllarda meydana gelen bilimsel, teknolojik, sosyal değişim ve gelişmeler ekseninde toplumun geleceğin üyelerinden beklentileri de farklılaşmıştır. Bu gelişme ve ilerlemeler öğrencilere temel bilgi ve becerilerin yanı sıra eleştirel düşünme, özgün düşünme, araştırma yapma, sorun çözme gibi bilişsel; toplumsal ve kültürel katılım, girişimcilik, iletişim kurma, empati kurma gibi sosyal; öz denetim, öz güven, kararlılık, liderlik gibi kişisel yeterlilik ve becerilerin kazandırılmasını zorunlu kılmaktadır.

Öğrencilerin hem ulusal hem de uluslararası düzeyde; kişisel, sosyal, akademik ve iş hayatlarında ihtiyaç duyacakları beceri yelpazeleri olan yetkinlikler Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi'nde (TYÇ) belirlenmiştir. TYÇ sekiz anahtar yetkinlik belirlemekte ve aşağıdaki gibi tanımlamaktadır:

- 1) Ana dilde iletişim:** Kavram, düşünce, görüş, duygu ve olguları hem sözlü hem de yazılı olarak ifade etme ve yorumlama (dinleme, konuşma, okuma ve yazma); eğitim ve öğretim, iş yeri, ev ve eğlence gibi her türlü sosyal ve kültürel bağlamda uygun ve yeni fikirler geliştirebilecek şekilde dilsel etkileşimde bulunmadır.
- 2) Yabancı dillerde iletişim:** Çoğunlukla ana dilde iletişimin temel beceri boyutlarını paylaşmakta olup duygu, düşünce, kavram, olgu ve görüşleri hem sözlü hem de yazılı olarak kişinin istek ve ihtiyaçlarına göre eğitim, öğretim, iş yeri, ev ve eğlence gibi uygun bir dizi sosyal ve kültürel bağlamda anlama, ifade etme ve yorumlama becerisine dayalıdır. Yabancı dillerde iletişim, aracılık etme ve kültürler arası anlayış becerilerini de gerektirmektedir. Bireyin yeterlilik seviyesi, bireyin sosyal ve kültürel geçmişi, çevresi, ihtiyaçları ve ilgilerine bağlı olarak dinleme, konuşma, okuma ve yazma boyutları ile farklı diller arasında değişkenlik gösterecektir.
- 3) Matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler:** Matematiksel yetkinlik, günlük hayatta karşılaşılan bir dizi problemi çözmek için matematiksel düşünme tarzını geliştirme ve uygulamadır. Sağlam bir aritmetik becerisi üzerine inşa edilen süreç, faaliyet ve bilgiye vurgu yapılmaktadır. Matematiksel yetkinlik, düşünme (mantıksal ve uzamsal

düşünme) ve sunmanın (formüller, modeller, kurgular, grafikler ve tablolar) matematiksel modlarını farklı derecelerde kullanma beceri ve isteğini içermektedir. Bilimde yetkinlik, soruları tanımlamak ve kanıta dayalı sonuçlar üretmek amacıyla doğal dünyanın açıklanmasına yönelik bilgi varlığına ve metodolojiden yararlanma beceri ve arzusuna atıfta bulunmaktadır. Teknolojide yetkinlik, algılanan insan istek ve ihtiyaçlarını karşılama bağlamında bilgi ve metodolojinin uygulanması olarak görülmektedir. Bilim ve teknolojide yetkinlik, insan etkinliklerinden kaynaklanan değişimleri ve her bireyin vatandaş olarak sorumluluklarını kavrama gücünü kapsamaktadır.

- 4) **Dijital yetkinlik:** İş, günlük hayat ve iletişim için bilgi iletişim teknolojilerinin güvenli ve eleştirel şekilde kullanılmasını kapsar. Söz konusu yetkinlik, bilgiye erişim ve bilginin değerlendirilmesi, saklanması, üretimi, sunulması ve alışverişi için bilgisayarların kullanılması ayrıca internet aracılığıyla ortak ağlara katılım sağlanması ve iletişim kurulması gibi temel beceriler yoluyla desteklenmektedir.
- 5) **Öğrenmeyi öğrenme:** Bireyin kendi öğrenme eylemini etkili zaman ve bilgi yönetimini de kapsayacak şekilde bireysel olarak veya grup hâlinde düzenleyebilmesi için öğrenmenin peşine düşme ve bu konuda ısrarcı olma yetkinliğidir. Bu yetkinlik, bireyin var olan imkânları tanıyarak öğrenme ihtiyaç ve süreçlerinin farkında olmasını ve başarılı bir öğrenme eylemi için zorluklarla başa çıkma yeteneğini kapsamaktadır. Yeni bilgi ve beceriler kazanmak, işlemek ve kendine uyarlamak kadar rehberlik desteği aramak ve bundan yararlanmak anlamına da gelir. Öğrenmeyi öğrenme, bilgi ve becerilerin ev, iş yeri, eğitim ve öğretim ortamı gibi çeşitli bağlamlarda kullanılması ve uygulanması için önceki öğrenme ve hayat tecrübelerine dayanılması yönünde öğrenenleri harekete geçirir.
- 6) **Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler:** Bu yetkinlikler kişisel, kişiler arası ve kültürler arası yetkinlikleri içermekte; bireylerin farklılaşan toplum ve çalışma hayatına etkili ve yapıcı biçimde katılmalarına imkân tanıyacak; gerektiğinde çatışmaları çözecek özelliklerle donatılmasını sağlayan tüm davranış biçimlerini kapsar. Vatandaşlıkla ilgili yetkinlik ise bireyleri, toplumsal ve siyasal kavram ve yapılarla ilişkin bilgiye, demokratik ve aktif katılım kararlılığına dayalı olarak medeni hayata tam olarak katılmaları için donatmaktadır.
- 7) **İnisiyatif alma ve girişimcilik:** Bireyin düşüncelerini eyleme dönüştürme becerisini ifade eder. Yenilikçi düşünme ve risk almanın yanında hedeflere ulaşmak için planlama yapma ve proje yönetme yeteneğini de içerir. Bu yetkinlik, herkesi sadece evde ve toplumda değil işlerine ait bağlam ve şartların farkında olabilmeleri ve iş fırsatlarını yakalayabilmeleri için aynı zamanda iş hayatında desteklemekte; toplumsal ve ticari etkinliklere girişen veya katkıda bulunan kişilerin ihtiyaç duydukları daha özgün bilgi ve beceriler için de bir temel teşkil etmektedir. Etik değerlerin farkında olma ve iyi yönetişimi desteklemeyi de kapsar.
- 8) **Kültürel farkındalık ve ifade:** Müzik, sahne sanatları, edebiyat ve görsel sanatlar dâhil olmak üzere çeşitli kitle iletişim araçları kullanılarak görüş, deneyim ve duyguların daha üretken bir şekilde ifade edilmesinin öneminin takdiridir.

### 3. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Ölçme, bir niteliğin gözlenip gözlem sonuçlarının sayılarla veya başka sembollerle gösterilmesi; değerlendirme ise ölçme sonuçları ile bir ölçütü kıyaslayarak karara varma süreci olarak tanımlanır. Eğitim-öğretim sürecinde, öğretim programları kazanımlarında belirtilen bilgi, beceri ve tutumlara ne oranda ulaşıldığını belirleyen ölçme ve değerlendirme uygulamaları eğitimin etkili ve başarılı kılınmasında önemli bir yere sahiptir. Ölçme ve değerlendirme uygulamaları eksik ve yanlış öğrenmelerin belirlenerek düzeltilmesine, geri bildirimlerle süreç içinde etkili rehberlik yapılmasına olanak sağlar. Eğitimde kullanılacak ölçme araçlarının yeterli derecede yüksek geçerlik ve güvenilirliğe sahip olması ve öğrencilerin, onlara öğretilmesi hedef alınan davranışları öğrenmiş olup olmadıkları ve bu davranışlarda erişmiş oldukları yetkinlik ve kararlılık derecelerini nesnel olarak ortaya koyması esastır.

Mesleki ve teknik eğitim kurumlarına ait öğretim programlarında geleneksel ve performansa dayalı değerlendirme yaklaşımları dengeli bir şekilde yer almalıdır. Sonuca dayalı değerlendirme olarak da adlandırılan geleneksel değerlendirme ağırlıklı olarak bilişsel becerilere dayalı kazanımların ölçülmesinde kullanılmaktadır. Geleneksel yaklaşımda kullanılan ölçme araçları doğru/yanlış, eşleştirme, boşluk doldurma, kısa cevaplı, açık uçlu ve çoktan seçmeli soru türlerinden oluşmaktadır. Kullanılacak soru türü, öğretim programı kazanımlarının bilişsel beceri düzeyine bağlı olarak belirlenir. Performansa dayalı değerlendirme ise öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önüne alarak onların bilgi ve becerilerini gerçek yaşama aktarmalarını sağlayacak uygulamalar ve görevleri içermektedir. Öğrencilerden birden fazla beceriyi içeren bir görevi gerçekleştirmeleri veya bir ürün oluşturmaları beklenen bu yaklaşımda değerlendirme, belirli bir zamana bağlı olmayıp, süreç içine yayılmıştır. Zihin kas koordinasyonunu gerektiren devinişsel (psikomotor) becerilerin ağırlıklı olduğu mesleki ve teknik eğitimde bireylerin elde ettikleri bilgileri uygulamaya dönüştürerek beceri hâline getirmeleri beklenir. Öğrencilerin bilgi ve becerilerini bütünleştirerek ortaya koydukları ürünü ve süreci ölçmek amacıyla deney, proje, uygulama vb. yoluyla bir iş ya da işlemi yapmaları istenir ve elde edilen sonuçlar önceden belirlenen ölçütlere uygun olarak değerlendirilir. Performansa dayalı değerlendirme yapabilmek için verilen performans görevlerinde öğrencilerin göstermiş olduğu performansın, daha önceden hazırlanmış ölçütlerden oluşan kontrol listesi, derecelendirme ölçeği, dereceli puanlama anahtarı vb.den uygun olan biri ile değerlendirilmesi ve puanlanması gerekmektedir. Bu değerlendirme yaklaşımlarının yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi ile öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir. Ayrıca ölçme araçları hazırlanırken beceri için gerekli olan tutum ve davranışlar da dikkate alınmalı, bilişsel, duyuşsal ve devinişsel özellikleri bir bütün olarak gözlemlemeye uygun bütünsel bir yapı oluşturulmalıdır.

Eğitimde çeşitlilik; birey, ders içeriği, sosyal ortam, okul imkânları vb. dinamiklerden etkilendiği için ölçme ve değerlendirme uygulamalarının etkililiğini sağlamada eğitim uygulayıcılarının rolü oldukça önemlidir. Öğretim programı, ölçme sürecinde kullanılacak ölçme araç ve yöntemleri açısından uygulayıcılara kesin sınırlar çizmez, sadece yol gösterir. Ancak tercih edilen ölçme ve değerlendirme araç ve yönteminde, gereken teknik ve akademik standartlara uyulmalıdır.



## 4. 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 verilmektedir. 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 başarılan öğrenme birimini, mesleki eğitim gördüğü veya stajını yaptığı işletmenin adını gösterir belge düzenlenir.

## 5. BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ALANI

### 5.1.ÖĞRETİM PROGRAMININ AMAÇLARI

Bilişim teknolojileri son yıllarda baş döndürücü bir hızla gelişerek tüm dünyada yaygın hâle gelmiştir. Bu gelişim hayatı bir yandan kolaylaştırmış, diğer yandan da veri güvenliği ve kişisel güvenliğin korunması sorunlarını ortaya çıkarmıştır. Gelişen teknoloji ile üretilen yazılımların, teknolojilerin ve sağlanan hizmetlerin herkes tarafından kullanılabilmesi için özellikle hızla küreselleşmiş olan bu sektörde rekabet büyük yoğunluk kazanmakta ve sektörün korunması ve rekabet gücünün geliştirilmesi için özel politikalar uygulamaktadır.

Bilişim Teknolojileri Alanı Çerçeve Öğretim Programı'nda;

1. Yazılım Geliştirme
2. Ağ İşletmenliği ve Siber Güvenlik

dalları yer almaktadır.

Bu doğrultuda Bilişim Teknolojileri alanı ve alan altında yer alan mesleklerde ulusal ve uluslararası düzeyde standartlara uygun örgün öğretim programı hazırlanmıştır.

Bu programı tamamlayan öğrenci;

- 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,
- Temel algoritma, görsel blok programlama ve programlama işlemlerini yapma,
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bilişim etiği, bilgi güvenliği, fikri mülkiyet, sanayi devrimleri, dijital dönüşüm ve endüstri 4.0 teknolojileri, bilgisayar montajı yapma ve ağ temellerini kullanma,
- Teknik resim kurallarına uygun çizimler yapma, bilgisayarda üç boyutlu tasarım yaparak hazırlanan tasarımların baskısını alma

ile ilgili ortak bilgi, beceri ve yetkinliklerin yanı sıra;

**Yazılım Geliştirme Dalında;**

- Nesne tabanlı programlama teknikleri ile proje yapma, geliştirme, veri tabanı kullanım yöntemlerini uygulama,

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak giriş ve çıkış cihazları, sensörler, göstergeler, ekranlar ve motorları kullanarak işlevsel bir aygıt oluşturma,
- Web sitesi tasarımı, dinamik programlama, veri tabanı işlemleri ve web sitesini yayınlama,
- Mobil uygulamalar yapma,
- Görüntü işleme ve görsel efekt tekniklerini uygulama

#### **Ağ İşletmenliği ve Siber Güvenlik Dalında;**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak anahtar cihazının yapılandırılması ve ağ üzerinde anahtarlama işlemleri yapma,
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak giriş ve çıkış cihazları, sensörler, göstergeler, ekranlar ve motorları kullanarak işlevsel bir aygıt oluşturma,
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yönlendirme cihazının yapılandırılması ve ağ üzerinde yönlendirme,
- Siber güvenlik alanında bilgi toplama teknikleri, ağ güvenliğini sağlama ve güvenlik yöntemlerini uygulama,
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak sunucu işletim sistemi kurulumu ve yönetimini yapma

ile ilgili bilgi, beceri ve yetkinliklerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

#### **5.2. PROGRAMIN SÜRESİ**

Alan programının toplam eğitim süresi 4 öğretim yılı olarak planlanmıştır.

#### **5.3. 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
- İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik
- Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
- 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu
- 05.11.2013 tarih ve 28812 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Yazılım Geliştirici 4.Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 05.11.2013 tarih ve 28812 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Yazılım Uygulamaları Destek Elemanı 4.Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 05.11.2013 tarih ve 28812 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Veritabanı Teknik Elemanı 4.Seviye Ulusal Meslek Standardı

- 16.10.2012 tarih ve 28443 (Mükerrer) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Bilgi İşlem Destek Elemanı 4.Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 16.10.2012 tarih ve 28443 (Mükerrer) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan BT Satış Elemanı 4.Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 16.10.2012 tarih ve 28443 (Mükerrer) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Sistem İşletmeni 4.Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 16.10.2012 tarih ve 28443 (Mükerrer) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Veri Giriş Elemanı 4.Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 26.02.2013 tarih ve 28571 (Mükerrer) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Web ve Çoklu Ortam Geliştiricisi 4.Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 27.04.2012 tarih ve 28276 (Mükerrer) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Ağ Teknolojileri Elemanı 4.Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 27.04.2012 tarih ve 28276 (Mükerrer) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Bilgisayar Donanım Elemanı 4.Seviye Ulusal Meslek Standardı

5.4. ANADOLU MESLEK VE ANADOLU TEKNİK PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGELERİ

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ  
ANADOLU MESLEK VE ANADOLU TEKNİK PROGRAMI  
BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ALANI  
(YAZILIM GELİŞTİRME DALI)  
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ

DERS KATEGORİLERİ	DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF	
					AMP	ATP
ORTAK DERSLER	TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI (*)	5	5	5	5	
	DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	2	2	2	2	
	TARİH	2	2	2	-	
	T.C. İNKILÂP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	-	-	2	
	COĞRAFYA	2	2	-	-	
	MATEMATİK	6	5	-	-	
	FİZİK	2	2	-	-	
	KİMYA	2	2	-	-	
	BİYOLOJİ	2	2	-	-	
	FELSEFE	-	2	2	-	
	YABANCI DİL	5	2	2	2	
	BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR/GÖRSEL SANATLAR/MÜZİK	2	2	2	-	
	SAĞLIK BİLGİSİ VE TRAFİK KÜLTÜRÜ	-	-	1	-	
<b>TOPLAM</b>		<b>30</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	
MESLEK DERSLERİ	MESLEKİ GELİŞİM ATÖLYESİ	2	-	-	Akademik Destek Dersleri	
	PROGRAMLAMA TEMELLERİ (*)	4	-	-		
	BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN TEMELLERİ	3	-	-		
	BİLGİSAYARLI TASARIM UYGULAMALARI	2	-	-		
	NESNE TABANLI PROGRAMLAMA (*)	-	10	-		
	ROBOTİK VE KODLAMA	-	4	-		
	WEB TABANLI UYGULAMA GELİŞTİRME (*)	-	-	8		
	MOBİL UYGULAMALAR	-	-	5		
	GRAFİK VE CANLANDIRMA	-	-	4		
	İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM (*)	-	-	-	24	
<b>AKADEMİK DESTEK DERS SAATİ TOPLAMI</b>	-	-	-	-	<b>31</b>	
<b>MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	
<b>SEÇMELİ MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI (**)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	
<b>SEÇMELİ DERS SAATİ TOPLAMI (**)</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
<b>REHBERLİK VE YÖNLENDİRME</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>TOPLAM DERS SAATİ</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	

NOT:

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

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

**MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ**  
**ANADOLU MESLEK VE ANADOLU TEKNİK PROGRAMI**  
**BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ALANI**  
**(AĞ İŞLETMENLİĞİ VE SİBER GÜVENLİK DALI)**  
**HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ**

DERS KATEGORİLERİ	DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF	
					AMP	ATP
ORTAK DERSLER	TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI (*)	5	5	5	5	
	DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	2	2	2	2	
	TARİH	2	2	2	-	
	T.C. İNKILÂP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	-	-	2	
	COĞRAFYA	2	2	-	-	
	MATEMATİK	6	5	-	-	
	FİZİK	2	2	-	-	
	KİMYA	2	2	-	-	
	BİYOLOJİ	2	2	-	-	
	FELSEFE	-	2	2	-	
	YABANCI DİL	5	2	2	2	
	BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR/GÖRSEL SANATLAR/MÜZİK	2	2	2	-	
	SAĞLIK BİLGİSİ VE TRAFİK KÜLTÜRÜ	-	-	1	-	
<b>TOPLAM</b>		<b>30</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	
MESLEK DERSLERİ	MESLEKİ GELİŞİM ATÖLYESİ	2	-	-	Akademik Destek Dersleri	
	PROGRAMLAMA TEMELLERİ (*)	4	-	-		
	BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN TEMELLERİ	3	-	-		
	BİLGİSAYARLI TASARIM UYGULAMALARI	2	-	-		
	AĞ SİSTEMLERİ VE ANAHTARLAMA (*)	-	10	-		
	ROBOTİK VE KODLAMA	-	4	-		
	AĞ SİSTEMLERİ VE YÖNLENDİRME (*)	-	-	8		
	SİBER GÜVENLİK TEMELLERİ	-	-	5		
	SUNUCU İŞLETİM SİSTEMLERİ	-	-	4		
	İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM (*)	-	-	-		
<b>AKADEMİK DESTEK DERS SAATİ TOPLAMI</b>		-	-	-	-	<b>31</b>
<b>MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI</b>		<b>11</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	-
<b>SEÇMELİ MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI (**)</b>		-	-	9	7	-
<b>SEÇMELİ DERS SAATİ TOPLAMI (**)</b>		2	-			-
<b>REHBERLİK VE YÖNLENDİRME</b>		-	1	1	1	
<b>TOPLAM DERS SAATİ</b>		<b>43</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	

NOT:

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

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

## 5.5. ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULAMA ESASLARI

1. Program dört yıl olarak tasarlanmıştır. Haftalık ders çizelgesinde ortak dersler, meslek dersleri, seçmeli dersler, seçmeli meslek dersleri ile akademik destek dersleri yer almaktadır.
2. 9. sınıfta, alana ait temel mesleki becerileri kapsayan derslere, 10 ve 11. sınıflarda ise dala ait mesleki becerileri kapsayan derslere yer verilmektedir. 12. sınıfta Anadolu teknik programında akademik destek dersleri, Anadolu meslek programında ise işletmelerde mesleki eğitim ve seçmeli meslek dersleri uygulanır.
3. Dal eğitimine; bölgesel ve sektörel ihtiyaçlar, okulun donanımı, öğretmen durumu ve fiziki kapasitesi ile öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçları dikkate alınarak devam edilmektedir.
4. Merkezi sınav puanıyla yerleşen öğrenciler 12. sınıfta akademik destek derslerini tamamlayarak Anadolu teknik programından veya isteğe bağlı olarak seçmeli meslek dersleri ile işletmelerde meslek eğitimini tamamlamaları hâlinde Anadolu meslek programından mezun olurlar.
5. Anadolu meslek programına ortaöğretim kayıt alanına göre yerleşen öğrenciler; ilgili mevzuat doğrultusunda gerekli şartları taşıması hâlinde Anadolu teknik programına geçiş için başvurabilir.
6. 11. sınıfta yer alan dalın dersleri, ilgili mevzuat çerçevesinde uygulamaya elverişli eğitim birimi olan işletmelerde yoksa okulda yapılacaktır.
7. Anadolu meslek programına devam eden öğrenciler 12. sınıfta seçmeli meslek dersleri ile birlikte işletmelerde meslek eğitimine devam edecektir.
8. Anadolu teknik programına devam eden öğrenciler; 12. sınıfta akademik destek dersleri kapsamında yer alan ders tablolarından birini seçecektir. Tablolarda yer alan dersler için Talim ve Terbiye Kurulunun Tebliğler Dergisi'nde yayımlanan kararlar ile ortaöğretim kurumlarında uygulamada olan öğretim programları esas alınır.
9. Meslek dersleri; haftalık ders çizelgesinde belirtilen ders saatlerinin bütünlüğü bozulmadan veya imkânlar ölçüsünde birbirini izleyecek şekilde planlanır.
10. Meslek dersleri içinde (\*) ile belirtilen dersler, alan ve dalın başarılması zorunlu dersleridir. Bu dersler, Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği uyarınca yılsonu başarı puanı ile başarılı sayılamayacak derslerdir.
11. 9. sınıftaki seçmeli dersler Talim ve Terbiye Kurulunun Tebliğler Dergisi'nde yayımlanan kararları doğrultusunda seçmeli dersler tablosundan seçilecektir.
12. 11. sınıfta seçmeli dersler ve seçmeli meslek dersleri toplamı 9 ders saati olarak planlanmıştır. Bu dersler Talim ve Terbiye Kurulunun Tebliğler Dergisi'nde yayımlanan kararları doğrultusunda seçmeli dersler tablosundan, seçmeli meslek dersleri tablosundan, alan/dal meslek derslerinden veya diğer alan/dal meslek derslerinden seçilecektir.
13. Anadolu meslek programı öğrencileri 12. sınıfta çerçeve öğretim programlarında yer alan seçmeli meslek dersleri tablosundan 7 ders saati ders seçeceklerdir.
14. Seçmeli meslek dersleri ile alan ve dalda birden fazla sertifika alınabilir.

15. 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.
16. Meslek dersleri ile ilgili eğitim öğretim planlaması yapılırken çerçeve öğretim programı esas olmak üzere ders bilgi formlarından da yararlanılacaktır.
- a. Çerçeve öğretim programında yer alan meslek derslerine ait kazanımların verilebilmesi için ders bilgi formlarındaki konular (içerik), kazanım açıklamaları ve uygulama faaliyeti/temrinlerden yararlanılacaktır.
- b. Ders bilgi formlarındaki uygulama faaliyeti/temrinler; ders kazanımına uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temrini yaptıracak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Ayrıca farklı uygulama faaliyeti/temrinleri de yapılabilir.
17. İşletmelerde mesleki eğitim dersinin içeriği, her dal için dalın gerektirdiği bilgi ve becerilerin tamamını kapsayan, ağırlıklı olarak iş, proje, deney ve hizmetin yapılması ve uygulamasını gerektiren öğrenme kazanımları dikkate alınarak zümre öğretmenler kurulu tarafından hazırlanır.
18. Staj; öğrencilerin mesleki bilgi, beceri, tutum ve davranış geliştirmelerini, okulda olmayan tesis, araç gereci tanıyarak gerçek üretim, hizmet ortamına ve iş hayatına uyumlarını sağlamak amacıyla yaptırılır. Staj programının içeriği; ilgili sınıf/sınıflara ait kazanımlar esas alınarak temrin, iş, proje, deney veya hizmetin uygulanmasını sağlayacak şekilde zümre öğretmenler kurulu tarafından hazırlanır.
19. Ders ve öğrenme birimi kazanımları gerçekleştirilirken iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin alınması gereklidir. Referans dokümanlarda belirtilen iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı doğrultusunda alınması gereken tedbirlere ders bilgi formlarında alan ve dalların özelliği göz önünde bulundurularak yer verilmektedir. Buna göre iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili gerekli bilgi ve becerileri alışkanlık hâline getiren bireyler yetiştirilmesi amacıyla çerçeve öğretim programı ve ders bilgi formlarındaki iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konular zümre öğretmenler kurulunda görüşülür.

#### 5.6.BAŞARILMASI ZORUNLU (\*) MESLEK DERSLERİ TABLOSU

Dallar	Sınıf	Anadolu Meslek Programı	Anadolu Teknik Programı
Yazılım Geliştirme	9	Programlama Temelleri	Programlama Temelleri
	10	Nesne Tabanlı Programlama	Nesne Tabanlı Programlama
	11	Web Tabanlı Uygulama Geliştirme	Web Tabanlı Uygulama Geliştirme
	12	İşletmelerde Mesleki Eğitim	-
Ağ İşletmenliği ve Siber Güvenlik	9	Programlama Temelleri	Programlama Temelleri
	10	Ağ Sistemleri ve Anahtarlama	Ağ Sistemleri ve Anahtarlama
	11	Ağ Sistemleri ve Yönlendirme	Ağ Sistemleri ve Yönlendirme
	12	İşletmelerde Mesleki Eğitim	-

## 6. DERSLER

### 6.1. ORTAK DERSLER

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

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

### 6.2. MESLEK DERSLERİ

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

## 9. SINIF MESLEK DERSLERİ VE KAZANIMLARI

### PROGRAMLAMA TEMELLERİ DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciyi; temel algoritma, görsel blok programlama ve programlama işlemlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 9

**Haftalık Ders Saati** : 4

Öğrenme Biriminin Adı	Problem Çözme ve Algoritmalar
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Problem çözme sürecindeki temel kavramları açıklar.</li><li>2. Problem türlerini açıklar.</li><li>3. Verilen problem için uygun teknikleri kullanarak çözüm bulur.</li><li>4. Verilen problemi çözmek üzere farklı algoritmalar tasarlar.</li><li>5. Algoritmanın hatalarını giderir.</li><li>6. Verilen problemin çözümüne uygun akış şemaları oluşturur.</li></ol>
Öğrenme Biriminin Adı	Blok Tabanlı Programlama
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Blok tabanlı yazılımların temel yapısını ve özelliklerini açıklar.</li><li>2. Blok tabanlı programı kullanarak kodlama yapar.</li><li>3. Blok tabanlı programlamada projeler oluşturur.</li></ol>
Öğrenme Biriminin Adı	Programlama Dili Temelleri
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Programlama dilinin özelliklerini ve diğer programlama dillerinden farklarını açıklar.</li><li>2. Programlama dilini bilgisayarına kurar.</li><li>3. Programlama dilini kullanmak için gerekli araçları kurar.</li></ol>
Öğrenme Biriminin Adı	Veri Yapıları
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Programlama dilinde değişken, sabit ve operatörleri kullanır.</li><li>2. Programlama dilinde veri tiplerini amacına uygun kullanır.</li><li>3. Programlama dilinde tanımladığı veriye ait temel fonksiyonların yer aldığı programları geliştirir.</li><li>4. Farklı veri tiplerini (listeler, sözlükler vb.) kullanarak programlar geliştirir.</li></ol>



<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Karar ve Döngü Yapıları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrol yapılarını kullanarak programlar geliştirir.</li> <li>2. Tekrarlı yapıları kullanarak programlar geliştirir.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Fonksiyonlar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Program dilinde fonksiyonları kullanır.</li> <li>2. Fonksiyon türlerine göre programlar geliştirir.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Tarih ve String İşlemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tarih nesnesi oluşturur.</li> <li>2. Tarih bilgisini biçimlendirir.</li> <li>3. Metin bilgisini biçimlendirir.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Hata Yakalama İşlemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İstisna işlemlerini açıklar.</li> <li>2. Try-except bloklarını kullanır.</li> <li>3. Finally bloğunu kullanır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Dosya İşlemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programlama dilinde dosya okuma işlemlerini yapar.</li> <li>2. Dosya oluşturma ve yazma işlemlerini yapar.</li> <li>3. Dosya silme ve yedekleme işlemlerini yapar.</li> </ol>

## BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN TEMELLERİ DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bilişim etiği, bilgi güvenliği, fikri mülkiyet, sanayi devrimleri, dijital dönüşüm ve endüstri 4.0 teknolojileri, bilgisayar montajı yapma ve ağ temellerini kullanma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 9

**Haftalık Ders Saati** : 3

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Bilişim Etiği</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilişim teknolojilerini ve internet (genel ağ) ortamını kullanma ve yönetme sürecinde dikkat edilmesi gereken etik ilkeleri açıklar.</li> <li>2. Bilgi güvenliğinin önemini açıklar.</li> <li>3. Bilgi güvenliğine yönelik tehditleri açıklar.</li> <li>4. Kişisel bilgisayar ve ağ ortamında bilgi güvenliğini sağlamaya yönelik işlemleri yürütür.</li> <li>5. Fikri mülkiyet hakkını açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Dijital Dönüşüm</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Birinci sanayi devrimini açıklar.</li> <li>2. İkinci sanayi devrimi açıklar.</li> <li>3. Üçüncü sanayi devrimini açıklar.</li> <li>4. Dördüncü sanayi devrimini açıklar.</li> <li>5. Dijital dönüşüm kavramlarını açıklar.</li> <li>6. Büyük veri teknolojilerini açıklar.</li> <li>7. Arttırılmış gerçeklik ve sanallaştırmayı açıklar.</li> <li>8. Simülasyon sistemlerini açıklar.</li> <li>9. Otomasyon ve sensör teknolojilerini açıklar.</li> <li>10. Bulut bilişim sistemlerini açıklar.</li> <li>11. Siber güvenlik sistemlerini açıklar.</li> <li>12. Üretim ve hizmet süreçlerinde dijital izlenebilirlik sistemlerini (RFID,</li> </ol>

	RTLS ilişkili teknolojiler) açıklar. 13. Ar-Ge projesi geliştirmeyi açıklar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>İç Donanım Birimleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kullanım kılavuzuna uygun olarak anakartı montaj için hazırlar.</li> <li>2. Bileşen uyumluluğuna göre anakarta işlemciyi monte eder.</li> <li>3. Bellek birimlerini anakart üzerine doğru monte eder.</li> <li>4. Genişleme yuvası kartlarını anakart üzerine doğru monte eder.</li> <li>5. Disk sürücülerini kasaya doğru monte eder.</li> <li>6. Anakartı kasa içine monte eder.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Dış Donanım Birimleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Giriş birimleri bağlantılarını yapar.</li> <li>2. Görüntüleme birimlerinin bağlantısını yapar.</li> <li>3. Yazıcıların kablo bağlantılarını yapar.</li> <li>4. Görüntü işleme cihazlarının bağlantısını yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>İşletim Sistemleri ve Kurulumları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yönergelere uyarak sistemin ilk açılış ayarlarını yapar.</li> <li>2. Kapalı kaynak kodlu işletim sistemi kurulumunu yapar.</li> <li>3. Kapalı kaynak kodlu işletim sisteminde sürücülerin ve yardımcı yazılımların kurulumunu yapar.</li> <li>4. Açık kaynak kodlu işletim sistemi kurulumunu yapar.</li> <li>5. Açık kaynak kodlu işletim sisteminde sürücülerin ve yardımcı yazılımların kurulumunu yapar.</li> <li>6. Donanım sorunlarını tespit ederek giderir.</li> <li>7. Yazılım sorunlarını tespit ederek giderir.</li> <li>8. İşletim sistemi sorunlarını tespit ederek giderir.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>İşletim Sistemleri Temel Kullanımı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kapalı kaynak kodlu işletim sistemi uygulama ayarlarını yapar.</li> <li>2. Açık kaynak kodlu işletim sistemi uygulama ayarlarını yapar.</li> <li>3. Kapalı kaynak kodlu işletim sisteminde güvenlik yazılımlarını kullanarak işletim sisteminin korunmasını sağlar.</li> <li>4. Açık kaynak kodlu işletim sisteminde güvenlik yazılımlarını kullanarak işletim sisteminin korunmasını sağlar.</li> <li>5. Açık ve kapalı kodlu işletim sistemlerinde web tarayıcılarını kullanır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Ağ Temelleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fiziksel ortama göre ağ sisteminin fiziksel bağlantı tasarımını yapar.</li> <li>2. Fiziksel ortama ve ağ çeşidine göre ağ topolojisini seçer.</li> <li>3. Ağ çeşidi ve fiziksel ortama göre ağ cihazlarının fiziksel bağlantılarını yapar.</li> <li>4. Sistem güvenliği için iletim katmanı portlarını kullanır.</li> <li>5. Talimatlara göre uygulama katmanı uygulamalarını kullanır.</li> <li>6. Ağ hizmetlerine göre ağ protokolünü yapılandırır.</li> <li>7. Ağ cihazlarına doğru TCP/IP adres girişini yapar.</li> <li>8. Ağı isteğe uygun alt ağlara ayırır.</li> <li>9. Ethernet kartı bağlantısını yapar.</li> </ol>

## BİLGİSAYARLI TASARIM UYGULAMALARI DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri olarak teknik resim kurallarına uygun çizimler yapma, bilgisayarda üç boyutlu tasarım yaparak hazırlanan tasarımların baskısını alma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 9

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Temel Teknik Resim</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Teknik resim kurallarına uygun olarak çizgi, norm yazı ve temel geometrik çizimler yapar.</li><li>2. Teknik resim kurallarına uygun olarak izdüşümlerin görünüşlerini çizerek ölçülendirir.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Bilgisayarlı Çizim</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Çizim programında hesap oluşturup program ara yüzünü kullanır.</li><li>2. Katı modelleme kurallarına uygun üç boyutlu modelleme yapar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Dijital Üretim</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dijital üretim program ara yüzünü kullanır.</li><li>2. Basit parametrik model ekler.</li><li>3. Komut yardımıyla profil oluşturur.</li><li>4. Komut yardımıyla primitif objeler ekler.</li><li>5. Komut yardımıyla nesnelere düzenler.</li><li>6. Komut yardımıyla nesnelere birbirine montaj edilebilecek şekilde düzenler ve simüle eder.</li><li>7. Tasarlanan modelin 3D baskısını alır.</li></ol>

## 10, 11. SINIF MESLEK DERSLERİ VE KAZANIMLARI

### YAZILIM GELİŞTİRME DALI

## NESNE TABANLI PROGRAMLAMA DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; nesne tabanlı programlama teknikleri ile proje yapma, geliştirme, veri tabanı kullanım yöntemlerini uygulama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 10

**Haftalık Ders Saati** :10

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Çalışma Ortamı ve Temel İşlemler</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yazım hatalarını dikkate alarak nesne tabanlı programlama çalışma ortamını kullanır.</li><li>2. Yazım hatalarını dikkate alarak isim uzaylarını kullanır.</li><li>3. Tanımlama kurallarını dikkate alarak değişkenleri ve temel veri türlerini kullanır.</li><li>4. İşlem önceliğine göre aritmetiksel operatörleri kullanır.</li></ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Karar ve Döngü Yapıları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yazım kurallarına dikkat ederek şart ifadelerini kullanır.</li> <li>2. Mantıksal operatörleri öncelik sırasına uygun kullanır.</li> <li>3. Yazım formatına dikkat ederek döngü yapılarını kullanır.</li> <li>4. Programda hata ayıklaması yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sınıflar (Class)</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İhtiyaca uygun sınıf tanımlaması yapar.</li> <li>2. Sınıfa ait özellikleri açıklar.</li> <li>3. Tanımlama adımlarına dikkat ederek metotları tanımlar.</li> <li>4. Farklı metot imzaları tanımlayarak metotları aşırı yükler.</li> <li>5. Sınıfların erişim türünü belirler.</li> <li>6. Kapsülleme (encapsulation), kalıtım (inheritance) ve çok biçimlilik (polymorphism) prensiplerini kullanır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Diziler (Arrays) ve Koleksiyonlar (Collections)</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dizi tanımlama kurallarına dikkat ederek dizileri kullanır.</li> <li>2. Koleksiyon sınıflarının farklarına göre kullanır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Form Uygulamaları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formları kullanarak programlar geliştirir.</li> <li>2. İstenilen özellik ve içerikteki iletişim kutularıyla çalışır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Veri Tabanı İşlemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Açık kaynak veri tabanı yazılımını kurar.</li> <li>2. Veri tabanı oluşturur.</li> <li>3. Veri tabanında tabloları kullanır.</li> <li>4. SQL komutlarını kullanır.</li> </ol>

## ROBOTİK VE KODLAMA DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak giriş ve çıkış cihazları, sensörler, göstergeler, ekranlar ve motorları kullanarak işlevsel bir aygıt oluşturma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 10

**Haftalık Ders Saati** : 4

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Robotik İçin Mikrodenetleyici Kart</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikrodenetleyici kart yapısı ve çeşitlerini açıklar.</li> <li>2. Robot türleri ve eğitsel amaçlı robotları açıklar.</li> <li>3. Robotta mekanik/elektromekanik bileşenleri açıklar.</li> <li>4. Robotta elektronik bileşenleri açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mikrodenetleyici Kart Programlama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem gereksinimlerine uygun mikrodenetleyici kart yazılımı kurulumunu yapar.</li> <li>2. Bilgisayarla mikrodenetleyici kart arasında uygun yöntemlerle bağlantı oluşturur.</li> <li>3. Geliştirme ortamı söz dizimi kurallarını programa uygun şekilde kullanır.</li> <li>4. Operatörleri geliştirilen programa uygun şekilde kullanır.</li> <li>5. Değişkenleri geliştirilen programa uygun şekilde kullanır.</li> </ol>

	6. Fonksiyonları geliştirilen programa uygun şekilde kullanır. 7. Seri iletişim yöntemlerini geliştirilen programa uygun şekilde kullanır. 8. Ortam kütüphanelerini geliştirilen programa uygun şekilde kullanır.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Robot Tabanlı Proje Geliştirme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Bireysel veya toplumsal soruna çözüm üreten özgün bir proje geliştirir. 2. Proje sunumu yapar.

## WEB TABANLI UYGULAMA GELİŞTİRME DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; web sitesi tasarımı, dinamik programlama, veri tabanı işlemleri ve web sitesini yayınlama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11

**Haftalık Ders Saati** : 8

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Temel Kavramlar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Web sayfası yayınlama ile ilgili genel kavramları açıklar. 2. Web yazılımcısı rollerini açıklar. 3. İşaretleme Dili(HTML) kodlarının kullanılabilceği editörlere örnek verir. 4. Basamaklı stil şablonu (CSS – Cascaded Style Sheet) kullanımını açıklar. 5. WYSIWYG (Whatyousee is whatyouget) editör kullanımını açıklar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Web Tasarım İlkeleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Tasarım açısından içeriğin önemini açıklar. 2. Tasarımda yerleşim planını uygun bir şekilde olmasını sağlar. 3. Web sitesinin kullanıcı dostu olmasını ve erişim kolaylığını sağlar. 4. Renk düzeni, okunabilirlik, içerik - tasarım ilişkisini kurar. 5. Yeni teknolojilerin kullanılmasının önemini açıklar. 6. Web sitesinin, alan adı, içerik vb. konularda uygunluğunu açıklar. 7. Web sitesinin tüm platformlarda sorunsuz çalışması ilkesini açıklar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>HTML5</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. HTML5 belge yapısını kullanarak basit bir web sayfası hazırlar. 2. H1-H6 elemanlarını web sayfasında kullanır. 3. Paragraflar ve metin biçimlendirme elemanlarını web sayfasında kullanır. 4. Yerleşim (layout) elemanlarını kullanarak örnek web uygulamaları geliştirir. 5. Web sayfası içerisinde resim, ses/video gösteren HTML5 kodlarını uygular. 6. Web sayfaları arasında bağlantı sağlayan HTML kodunu uygular. 7. Form elemanlarının özelliklerini gösteren HTML5 kodunu uygular.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Basamaklı Stil Şablonu (CSS)</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Stil uygulanacak olan elemanların seçimini yapar. 2. Kutu modeli özelliklerini açıklar. 3. Görünüm ve pozisyon ayarlarını yapar. 4. RGB (red, green, blue/kırmızı, yeşil, mavi) değerleri ile renk tanımlar. 5. Duyarlılık (responsivity) kavramının önemini açıklar.

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Etkileşim (Javascript)</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Değişkenler ve veri tiplerini kullanarak etkileşimli sayfalar geliştirir.</li> <li>2. Kontrol yapılarını kullanarak etkileşimli sayfa geliştirir.</li> <li>3. Döngüleri kullanarak etkileşimli sayfa geliştirir.</li> <li>4. Dizileri kullanarak etkileşimli sayfa geliştirir.</li> <li>5. Fonksiyon türlerini kullanarak etkileşimli sayfa hazırlar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Arka Uç Yazılım Geliştirme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Net Core özelliklerini açıklar.</li> <li>2. MVC tasarım desenini kullanarak web uygulamaları geliştirir.</li> <li>3. Standart klasör ve sayfaları kullanarak web uygulamaları geliştirir.</li> <li>4. Ara katman (Middleware) yapısını kullanır.</li> <li>5. Yönlendirme (Routing) mekanizmasını kullanır.</li> <li>6. Form işlemleri ve model doğrulama yapar.</li> <li>7. Paket yöneticisini (Nugget) kullanır.</li> <li>8. Entity Framework Core ile veri tabanı işlemlerini yapar.</li> <li>9. Etiket yardımcılarını (TagHelpers) kullanır.</li> <li>10. Yayınlama (Publish) işlemini yapar.</li> </ol>

## MOBİL UYGULAMALAR DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; mobil uygulamalar yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11

**Haftalık Ders Saati** : 5

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mobil Uygulamaya Giriş</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İşletim sistemine uygun uygulama geliştirme ortamını kurar.</li> <li>2. Uygulama geliştirirken farklı tasarım yapılarını kullanır.</li> <li>3. Uygulama geliştirme ortamını kullanarak proje oluşturur.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Temel Komutlar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Veri tipi isimlendirme kurallarına ve ihtiyaca uygun veri tipleri ve sabitleri kullanır.</li> <li>2. İşlem önceliğini dikkate alarak operatörleri kullanır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Kontrol İfadeleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algoritmaya uygun karar kontrol yapılarını kullanır.</li> <li>2. Algoritmaya uygun döngü kontrollerini kullanır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Gelişmiş Komutlar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algoritma yapısına ve kod okunabilirliğine uygun sınıflar ile çalışır.</li> <li>2. Tekrarlanan kodları engellemek için metotlar ile çalışır.</li> <li>3. Parametreleri doğru girerek hazır metotları kullanır.</li> <li>4. İhtiyaca uygun dizileri tanımlar ve kullanır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Uygulama Tasarımı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yapılandırma bilgilerinin doğruluğuna dikkat ederek proje oluşturur.</li> <li>2. Görsel elemanları kullanarak arayüz tasarlar.</li> </ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Gelişmiş Uygulama Tasarlama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Farklı uygulamalar ile etkileşime geçen uygulama tasarlar.</li> <li>2. Uygulamada kullanılacak sensörlerin varlığını kontrol eder ve doğru şekilde kullanır.</li> <li>3. Uygulamadan elde edilen verileri veri tabanına kaydeder.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Uygulama Paylaşımı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sensörleri kullanarak uygulama geliştirme işlemini yapar.</li> <li>2. Sensörleri yazılım ile uyumlu olarak çalıştırır.</li> </ol>

## GRAFİK VE CANLANDIRMA DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; görüntü işleme ve görsel efekt tekniklerini uygulama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11

**Haftalık Ders Saati** : 4

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Görüntü İşleme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Görüntü işleme programlarının kurulumunu yapar.</li> <li>2. Temel komutları gruplandırır.</li> <li>3. Boyut ve çözünürlük ayarlarını yapar.</li> <li>4. Seçili alan oluşturarak renk ayarlarını yapar.</li> <li>5. Katman işlemlerini yapar.</li> <li>6. Filtre galerisini resimler ya da sayfa üzerinde kullanır.</li> <li>7. Biçimli yazılar tasarlar.</li> <li>8. Eylemler panelini resimler üzerinde kullanır.</li> <li>9. Web ara yüzünü bölümleriyle birlikte oluşturur.</li> <li>10. Hazırlanan ara yüzü dilimleyip HTML olarak kaydeder.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Görsel Efekt Yazılımında Temel Düzenlemeler</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gerekli programların kurulumunu yapar.</li> <li>2. Görsel efekt yazılımında açılış ayarlarını yapar.</li> <li>3. Görsel efekt yazılımına materyal ekler.</li> <li>4. Dönüştürme işlemlerini (transform) uygular.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Hareketli Görüntüler</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materyallerin kompozisyon zaman çizelgesi panelinde dönüştürme işlemlerini yapar.</li> <li>2. Anahtar karelerle dönüştürme ve hareketin hız ve zaman ayarlarını yapar.</li> <li>3. Birden fazla materyali kullanarak katman düzenlemesi yapabilir.</li> <li>4. Materyallerin etiketlerini (Label) kompozisyon süresine göre uzatır, kısaltır.</li> <li>5. Kompozisyona uygun hazırlanan yazıları dönüştürme işlemleriyle uygular.</li> <li>6. Kompozisyona uygun eklenen şekillerin katman özellikleri kullanılarak dönüştürme animasyonları yapar.</li> <li>7. Nesnelerin birbirini takip etmesini sağlar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Maskeleye Teknikleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Farklı katmanlarda oluşturulan maskeleye alanları birleştirerek görüntüler oluşturur.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Renk ayrıştırma işlemleriyle (Keying) oluşmuş görüntüleri kullanarak yeni görüntüler oluşturur.</li> <li>3. Farklı katmanlarda oluşturulan görüntülerle yeni görüntüler oluşturur.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Görüntü Efektleri Oluşturma</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belirlenen efektlerin oluşturulan alana göre sıralama ve ayarlarını yapar.</li> <li>2. Çalışmaya uygun kamerayı ayarlayarak konumlandırıp hareketlendirilmesini yapar.</li> <li>3. Çalışmaya uygun ışık tipini belirleyerek hareketlendirir.</li> </ol>

## **AĞ İŞLETMENLİĞİ VE SİBER GÜVENLİK DALI**

### **AĞ SİSTEMLERİ VE ANAHTARLAMA DERSİ**

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak anahtar cihazının yapılandırılması ve ağ üzerinde anahtarlama işlemleri yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 10

**Haftalık Ders Saati** : 10

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Ağlara Giriş</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İhtiyaca uygun ağ sisteminin tasarımını yapar.</li> <li>2. Fiziksel ortama ve ağ çeşidine göre topoloji seçer.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yerel Ağ Sistemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Donanımlar arası iletişim için ağ kablosu hazırlar.</li> <li>2. Ağ haberleşme cihazlarını açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Ağ Hizmetleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem güvenliği için iletim katmanı portlarını kullanır.</li> <li>2. Talimatlara göre uygulama katmanı uygulamalarını kullanır.</li> <li>3. Ağ hizmetlerine göre ağ protokolünü yapılandırır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Ağ Adresleme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kullanıcı sayısına göre TCP/IP adres sınıflarını kullanır.</li> <li>2. Ağ cihazlarına doğru TCP/IP adres girişini yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Alt Ağlar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ağı isteğe uygun alt ağlara ayırır.</li> <li>2. Alt ağların hatasız çalışmasını komutlarla kontrol eder.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Anahtarlar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ağ üzerindeki anahtarların fiziksel kurulumunu yapar.</li> <li>2. Komut ara yüzünü kullanarak temel anahtar yapılandırmasını yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sanal Yerel Alan Ağları (VLAN)</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yönergelere uygun VLAN oluşturma işlemini yapar.</li> <li>2. VLAN'lar arasında yönlendirme işlemlerini yapar.</li> </ol>



<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>LAN Yedekliliği</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anahtar ile yedeklilik tasarımını yapar.</li> <li>2. Anahtarlama işleminde hataların oluşmaması için spanningtree protokolünü kullanır.</li> <li>3. Port kümeleme işlemlerini yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Üçüncü Katman Anahtarlar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ağdaki üçüncü katman anahtarlarını kullanır.</li> <li>2. Katman anahtarları yönergelere uygun bir şekilde yapılandırır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Anahtar Güvenliği</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yönergelere uygun olarak anahtar port güvenliğini sağlar.</li> <li>2. Anahtar üzerinde hata yönetimini denetler.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Geniş Alan Ağ Sistemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fiziksel şartlara ve kullanım amacına göre WAN teknolojilerini seçer.</li> <li>2. Cihaz yönergelerine göre WAN cihazlarını kurarak kullanır.</li> </ol>

## ROBOTİK VE KODLAMA DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak giriş ve çıkış cihazları, sensörler, göstergeler, ekranlar ve motorları kullanarak işlevsel bir aygıt oluşturma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 10

**Haftalık Ders Saati** : 4

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Robotik İçin Mikrodenetleyici Kart</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikrodenetleyici kart yapısı ve çeşitlerini açıklar.</li> <li>2. Robot türleri ve eğitsel amaçlı robotları açıklar</li> <li>3. Robotta mekanik/elektromekanik bileşenleri açıklar.</li> <li>4. Robotta elektronik bileşenleri açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mikrodenetleyici Kart Programlama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem gereksinimlerine uygun mikrodenetleyici kart yazılımı kurulumunu yapar.</li> <li>2. Bilgisayarla mikrodenetleyici kart arasında uygun yöntemlerle bağlantı oluşturur.</li> <li>3. Geliştirme ortamı söz dizimi kurallarını programa uygun şekilde kullanır.</li> <li>4. Operatörleri geliştirilen programa uygun şekilde kullanır.</li> <li>5. Değişkenleri geliştirilen programa uygun şekilde kullanır.</li> <li>6. Fonksiyonları geliştirilen programa uygun şekilde kullanır.</li> <li>7. Seri iletişim yöntemlerini geliştirilen programa uygun şekilde kullanır.</li> <li>8. Ortam kütüphanelerini geliştirilen programa uygun şekilde kullanır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Robot Tabanlı Proje Geliştirme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bireysel veya toplumsal soruna çözüm üreten özgün bir proje geliştirir.</li> <li>2. Proje sunumu yapar.</li> </ol>

## AĞ SİSTEMLERİ VE YÖNLENDİRME DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; yönlendirme cihazının yapılandırılması ve ağ üzerinde yönlendirme işlemlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11

**Haftalık Ders Saati** : 8

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Kablosuz Ağlar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ağdaki cihaz uyumluluğuna göre kablosuz LAN standardını seçer.</li><li>2. Doğru çalışan kişisel alan ağ yapılandırmasını gerçekleştirir.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Ağ Simülasyonu</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Simülasyon programının temel özelliklerini açıklar.</li><li>2. Doğru çalışan LAN simülasyonu yapar.</li><li>3. Doğru çalışan WAN simülasyonu yapar.</li><li>4. Doğru çalışan kablosuz ağ simülasyonu yapar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yönlendiriciler</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ağ üzerindeki uygun yere yönlendiricinin fiziksel kurulumunu yapar.</li><li>2. Yönlendirici komut ara yüzünü kullanarak kullanıcı girişini yapar.</li><li>3. Yönlendirici komutlarını kullanarak temel yönlendirici tanımlamalarını yapar.</li><li>4. Yönlendirici komutlarını kullanarak ara yüzleri yapılandırır.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yönlendirme Temelleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yönergelere göre yönlendirme protokollerini kullanır.</li><li>2. Verilen talimatlara göre yol tanımlama protokollerini kullanır.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yönlendirme İşlemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ağ adreslemesine göre statik yönlendirme yapar.</li><li>2. İletişim kurallarına göre dinamik yönlendirme yapar.</li><li>3. İstenen yönergelere uygun RIP yönlendirmesini yapılandırır.</li><li>4. İstenen yönergelere uygun EGRP yönlendirmesini yapılandırır.</li><li>5. İstenen yönergelere uygun OSPF yönlendirmesini yapılandırır.</li><li>6. İstenen yönergelere uygun BGP yönlendirmesini yapılandırır.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>WAN Konsepti</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Point-to-Point bağlantıları yapılandırır.</li><li>2. erişim kontrol listeleri (ACL) yapılandırır.</li><li>3. Ağ güvenliği ve ağ izlemesi yapar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Güvenlik Duvarı Teknolojileri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. IPS cihazlarını yapılandırır.</li><li>2. IDS cihazlarını yapılandırır.</li></ol>

## SİBER GÜVENLİK TEMELLERİ DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; siber güvenlik alanında bilgi toplama teknikleri, ağ güvenliğini sağlama ve güvenlik yöntemlerini uygulama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11

**Haftalık Ders Saati** : 5

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Siber Güvenliğe Giriş</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hacker (Bilgisayar Korsanı) kimliğini ve hacking işlemini açıklar.</li><li>2. Bilişimde etik kavramını ve siber güvenlik kavramını açıklar.</li><li>3. Ağ güvenliğinin önemini dikkate alarak ağ saldırılarını algılama ve önleme kavramlarını açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Bilgi Toplama Teknikleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bilgi toplama adımlarına dikkat ederek pasif bilgi toplama işlemlerini uygular.</li><li>2. Bilgi toplama adımlarına dikkat ederek aktif bilgi toplama işlemlerini uygular.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sızma Testi Teknikleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistem yapısına göre uygun sızma testi kullanılır.</li><li>2. Kurallara uygun olarak sızma öncesi yapılması gereken adımları tamamlar.</li><li>3. Keşif ve alınan yetkilere göre sızma testini yönetir.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sniffing Yöntem ve Uygulamaları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ağın analizini ve ağda oluşan problemleri çözmek için Sniffer araçlarını kullanır.</li><li>2. Yapılan işleme göre belirlenen sniffing türüne göre araç kullanır.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Şifreleme Teknikleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Şifreleme adımlarına uygun olarak gizli anahtarlı-simetrik- şifreleme yöntemleri kullanır.</li><li>2. Şifreleme adımlarına uygun olarak asimetrik şifreleme yöntemleri kullanır.</li><li>3. Şifreleme adımlarına uygun olarak steganografi şifreleme yöntemlerini kullanır.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Parola Atakları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Online parola kırma tekniklerini kullanır.</li><li>2. Offline parola kırma tekniklerini kullanır.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>DoS ve DDoS Atakları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hedefe uygun DoS atak türünü kullanır.</li><li>2. Hedefe uygun DDoS atak türünü kullanır.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>SQL ve Man in TheMiddle Atakları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. SQL sorgu ifadesi yazım kurallarına dikkat ederek bilgi sorgular.</li><li>2. Hedef sisteme uygun MITM atak tipini tasarlar.</li></ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Kablosuz Ağ Güvenliği</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kablosuz ağlarda temel terim ve araçların kurulumu yapar.</li> <li>2. Etraftaki kablosuz ağlar üzerinde keşif uygulamaları yapar.</li> <li>3. Kablosuz ağlarda güvenlik zafiyeti arayan araçları kullanır.</li> <li>4. Kablosuz ağlarda alınacak temel güvenlik tedbirlerini uygular.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Web Güvenliği</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Web uygulamaları üzerinde zafiyet tespit yöntemlerini kullanır.</li> <li>2. Web güvenliği sağlamada etkin stratejileri uygular.</li> </ol>

## SUNUCU İŞLETİM SİSTEMLERİ DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak sunucu işletim sistemi kurulumu ve yönetimini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11

**Haftalık Ders Saati** : 4

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sunucu İşletim Sistemleri Kurulumu</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sunucu işletim sistemi gereksinimlerine göre sunucu işletim sistemini seçer.</li> <li>2. Yönergelere göre sunucu işletim sistemini kurarak yapılandırır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sanallaştırma</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yönergelere göre sunucuyu yönetir.</li> <li>2. Yönergelere göre sanallaştırma uygulamalarının kurulumunu yapar.</li> <li>3. Yönergelere göre sanallaştırma uygulamalarının yapılandırmasını gerçekleştirir.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sunucu Ağ Mimarisi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paylaşım ve güvenlik izinlerini yapılandırır.</li> <li>2. Sistem yönetimi için DNS'i yapılandırır.</li> <li>3. Yönergelere göre IP dağıtımı için DHCP'i yapılandırır.</li> <li>4. Yerel güvenlik duvarı yazılımını ve güvenlik ayarlarını yapılandırır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sunucu Dizin Hizmeti (Active Directory) Yapısı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yönergelere göre dizin hizmetini (Active Directory) kurar.</li> <li>2. Sistem gereksinimlerine göre dizin hizmetini (Active Directory) yönetir.</li> <li>3. Yönergede tanımlı olan ilkelere göre grup politikalarını düzenler.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sunucu Roller</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kullanıcı izinlerine göre web sunucuyu yapılandırır.</li> <li>2. Ağ yazıcısını tüm kullanıcılar için yapılandırır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sunucu Hizmetleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kullanıcı gereksinimlerine göre uzak masaüstü hizmetini yapılandırır.</li> <li>2. Kullanıcı gereksinimlerine göre dosya servisi hizmetini yapılandırır.</li> <li>3. Kullanılan sistemin ihtiyaçlarına göre dağıtım hizmetlerini yapılandırır.</li> </ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sunucu Performansını İzleme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sunucu kaynaklarının verimli kullanılması için sunucu performans yönetimini izler.</li> <li>2. İşletim sistemi güncelleştirmelerini yapar.</li> </ol>

### 6.3. İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM

Öğrenciler eğitimini aldığı dalda faaliyet gösteren bir işletmede Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği'nin ilgili hükümlerine göre işletmelerde mesleki eğitimini yapar. İşletmelerde mesleki eğitiminin ders içeriği, bölgesel ihtiyaçlar, işletmenin faaliyet gösterdiği meslek alanını da dikkate alarak okuldaki koordinatör öğretmenler, alan öğretmenleri ve işletme yetkililerince belirlenir. İşletmelerde mesleki eğitim yapılmayan program türlerinde öğrenciler, ilgili mevzuat doğrultusunda staj yaparlar.

### 6.4. AKADEMİK DESTEK DERSLERİ

Anadolu teknik programı 12. sınıfında yer alan akademik destek kapsamındaki dersler; öğrencilerin hedefledikleri yükseköğretim programları doğrultusunda ilerlemelerine imkân sağlayan derslerdir.

### 6.5. SEÇMELİ MESLEK DERSLERİ

Öğrencilerin hedefledikleri ve yöneldikleri alanda, gelişmelerine veya ilgi ve istekleri doğrultusunda çeşitli programlarda ilerlemelerine, kişisel yeteneklerini geliştirmelerine imkân sağlayan derslerdir. Seçmeli meslek dersleri bir mesleği ya da mesleğin önemli bir parçasını oluşturmaktadır.

Bu nedenle seçmeli meslek dersleri; bir bütünlük arz etmesi ve kazanımlarının yatay ve dikey kaynaşıklık ilkesi doğrultusunda ön koşul öğrenmelere ve dersler arası bağlantılara dikkat edilerek seçilmelidir.

#### 6.5.1. SERTİFİKA DERSLERİ TABLOSU

Dal Adı	Sertifika Adı	Dersler	Ders Saati
Alanın Tüm Dalları	Bilgisayar Teknik Servisi	Elektronik Uygulamaları	4
		Mikrodenetleyici	3
Yazılım Geliştirme Dalı	Web Programcılığı	Web Programcılığı	3
Tüm Dallar	Dijital Beceriler	Programlama	3
		Dijital Tasarım	2
		Sosyal Medya	2

## 6.5.2. SEÇMELİ MESLEK DERSLERİ TABLOSU

Ders Adı	Sınıf Seviyesi	Ders Saati
Elektronik Uygulamaları	11-12	4
Mikrodenetleyici	11-12	3
Web Programcılığı	11-12	3
Açık Kaynak İşletim Sistemi	11-12	2
Ağ Projesi	11-12	2
Blok Zincir	11-12	2
Mesleki Yabancı Dil (Bilişim Teknolojileri)	11-12	2
Nesnelerin İnterneti	11-12	4
Oyun Programlama	11-12	4
Web Tabanlı İçerik Yönetimi	11-12	3
Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi	11-12	3
Yazılım Projesi	11-12	4
Programlama	11-12	3
Dijital Tasarım	11-12	2
Sosyal Medya	11-12	2

### ELEKTRONİK UYGULAMALARI DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak sayısal elektronik ve elektronik uygulamaları yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 4

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Analog Devre Elemanları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Devreye göre direnç seçimi yapar.</li><li>2. Devreye göre kondansatör seçimi yapar.</li><li>3. Devreye göre bobin seçimi yapar.</li><li>4. Devreye göre diyot seçimi yapar.</li><li>5. Devreye göre transistör seçimi yapar.</li><li>6. Devreye göre transformatör seçimi yapar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Temel Devre Uygulamaları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Seri bağlantı şekline uygun seri devreler kurar.</li><li>2. Paralel bağlantı şekline göre paralel devreler kurar.</li><li>3. Seri-paralel bağlantı şekline göre seri-paralel (karışık) devreler kurar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Doğru Akım Devreleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tekniğe uygun doğru akım devreleri kurar.</li><li>2. Ölçüm aygıtı yönergelerine göre doğru akım devresi ölçme işlemlerini yapar.</li></ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Lehimleme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yapılan işin niteliğine uygun lehim telini seçer.</li> <li>2. Yapılan işin niteliğine göre havya seçer.</li> <li>3. Devre elemanları ile lehim yapma ve sökme işlemlerini yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Baskı Devre</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İstenilen niteliğe göre devre elemanlarını seçer.</li> <li>2. Devrenin baskı devre çizimini yapar.</li> <li>3. Baskı devre eritme çözeltisi hazırlar.</li> <li>4. Pertinaksın üzerinde bağlantı noktalarının deliklerini açar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Güç Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Güç kaynağı baskı devresi plaketini çıkarır.</li> <li>2. Güç kaynağının çıkış voltaj ve akım değerlerini test eder.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>SMD Elemanlar ve Çipsetler</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SMD elemanlarına zarar vermeden lehimleme yapar.</li> <li>2. Küçük paket yapıllı entegrelere zarar vermeden lehimleme ve sökme yapar.</li> <li>3. Çipsetlerin yapısına zarar vermeden lehimleme yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Temel Mantık Devreleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doğruluğunu kontrol ederek sayı sistemleri ile işlem yapar.</li> <li>2. Entegre bacalarına zarar vermeden mantıksal kapı devrelerini kurar.</li> <li>3. Mantık devrelerini boolean matematiği ile sadeleştirir.</li> <li>4. Mantık devrelerini karnough haritası ile sadeleştirir.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Tümleşik Devreler</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tümleşik entegreleri kullanarak kodlayıcı uygulamaları yapar.</li> <li>2. Tümleşik entegreleri kullanarak kod çözücü uygulamaları yapar.</li> <li>3. Tümleşik entegreleri kullanarak multiplexer uygulamaları yapar.</li> <li>4. Tümleşik entegreleri kullanarak demultiplexer uygulamaları yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Flip–Flop lar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Flip-flopların çalışma frekansı için osilatör seçer.</li> <li>2. Uygun devre osilatörü için entegre ve kristal ile osilatör devreleri yapar.</li> <li>3. İstenilen niteliklere göre flip-flop uygulamaları yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sayıcılar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sayıcı devresi için tetikleme işaretinin verilmesine göre sayıcı uygulamaları yapar.</li> <li>2. Sayının kodlanmasına göre uygun sayıcı uygulamaları yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Kaydediciler</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Standartlara göre bilginin yüklenmesine uygun kaydedici uygulamaları yapar.</li> <li>2. Standartlara göre bilgi giriş-çıkış şekline uygun kaydedici uygulamaları yapar.</li> </ol>

## MİKRODENETLEYİCİ DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak mikrodenetleyiciler ile çeşitli sistem denetimleri yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 3

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sayısal İşlemler</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sayı sistemleri ile sayısal işlemler yapar.</li><li>2. Temel lojik kapılarla mantıksal işlemler yapar.</li><li>3. Temel lojik entegrelerle devreler kurar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mikrodenetleyiciyi Programlama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mikrodenetleyiciyi ve programını tanıtır.</li><li>2. Mikrodenetleyici ile giriş-çıkış kontrolü yapar.</li><li>3. Mikrodenetleyiciye programı yükleyerek test eder.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mikrodenetleyici ile Çevre Birimlerini Bağlama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mikrodenetleyici ile tuş takımından veri okur.</li><li>2. Mikrodenetleyici ile display kontrolü yapar.</li><li>3. Mikrodenetleyici ile röle kontrol uygulamaları yapar.</li><li>4. Mikrodenetleyici ile motor kontrol uygulamaları yapar.</li><li>5. Mikrodenetleyici ile haberleşme uygulamaları yapar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mikrodenetleyici ile Analog İşlemler</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yapılan işin niteliğine uygun lehim telini seçer.</li><li>2. Mikrodenetleyici ADC, DAC çevrim kontrolü yapar.</li><li>3. Mikrodenetleyici ile sıcaklık kontrolü yapar.</li></ol>

## WEB PROGRAMCILIĞI DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; temel algoritma, görsel blok programlama ve programlama işlemlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 3

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Etkileşim ve Veri Yönetimi (PHP)</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. PHP'nin özelliklerini ve diğer programlama dillerinden farklarını açıklar.</li><li>2. PHP ve gerekli bileşenleri bilgisayarına kurar.</li><li>3. PHP ile farklı türde değişken tanımlar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Karar ve Döngü Yapıları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Karar kontrol deyimlerini kullanır.</li><li>2. Düzenli ifadeleri kullanır.</li><li>3. Döngü deyimlerini kullanır.</li><li>4. Veriler üzerinde döngü kontrollerini kullanır.</li><li>5. Mantıksal operatörleri kullanır.</li></ol>



<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Dizi Yapıları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dizi yapılarını kullanır.</li> <li>2. Dizi elemanları üzerinde işlemler yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Fonksiyonlar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PHP programlama dilinde fonksiyon tanımlar.</li> <li>2. Fonksiyon parametrelerini kullanır.</li> <li>3. Değer döndüren fonksiyonları kullanır.</li> <li>4. Tarih/saat fonksiyonlarını kullanır.</li> <li>5. Metin fonksiyonlarını kullanır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Form İşlemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HTML Form elemanlarını tanımlar.</li> <li>2. Get ile Post arasındaki farkı açıklar.</li> <li>3. Güvenli form tanımlar.</li> <li>4. Formlarda dosya bileşenini kullanır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Hata Yakalama İşlemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İstisna işlemlerini açıklar</li> <li>2. Try-except bloklarını kullanır.</li> <li>3. Finally bloğunu kullanır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Dosya İşlemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yeni dosya oluşturur.</li> <li>2. Var olan bir dosyayı açar.</li> <li>3. Dosyanın içine bilgi ekler.</li> <li>4. Dosyayı siler.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oturum Yönetimi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kullanıcı bilgilerinin hatırlanmasında çerezleri kullanır.</li> <li>2. Oturum mimarisini açıklar.</li> <li>3. \$_SESSION genel değişkenini kullanır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>MYSQL Veri Tabanı Kullanımı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Veri tabanı temel kavramlarını açıklar.</li> <li>2. Uygulama sunucusunu kurar ve yönetir.</li> <li>3. Veri tabanı oluşturur.</li> <li>4. Veri tabanı içine tablo oluşturur.</li> <li>5. PHP ile veri tabanı bağlantısı yapar.</li> <li>6. MySql ile veri tabanı ve tablo oluşturma işlemlerini yapar.</li> <li>7. PHP ile MySql ile veri ekleme, silme, oluşturma işlemlerini yapar.</li> <li>8. PHP ile MySql veritabanında veri listeleme işlemlerini yapar.</li> </ol>

## AÇIK KAYNAK İŞLETİM SİSTEMİ DERSİ

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

**Sınıfı** :11-12

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Açık Kaynak Kodlu İşletim Sisteminin Kurulumunu ve Temel Ayarları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Açık kaynak kodlu işletim sisteminin temel kavramlarını açıklar.</li><li>2. Açık kaynak kodlu işletim sisteminin kurulumunu yapar.</li><li>3. Açık kaynak kodlu işletim sisteminde ağ ayarlarını yapar.</li><li>4. İşletim sistemi temel masaüstü işlemlerini yapar.</li><li>5. Dosya yapısını ve izin hiyerarşisini kullanır.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Açık Kaynak Kodlu İşletim Sisteminde Temel Komut Satırı İşlemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yardım ve bilgi alma komutlarını kullanır.</li><li>2. Komut satırında izin ve dosya işlemlerini yapar.</li><li>3. Dosya arşiv komutlarını kullanır.</li><li>4. Erişim yetki komutlarını kullanarak düzenlemeler yapar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Açık Kaynak İşletim Sistemi Yönetimi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Açık kaynak kodlu işletim sistemi kullanıcı ve grup işlemlerini yapar.</li><li>2. Açık kaynak kodlu işletiminde programı kurarak güncellemeleri yapar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Açık Kaynak Kodlu İşletim Sisteminin Temel Araçları ve Uygulamaları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kelime işlemci editörü ile belgeler hazırlar.</li><li>2. Hesap tablosu yazılımı ile tablo ve çizelgeler hazırlar.</li><li>3. Sunum yazılımı ile sunumlar hazırlar.</li></ol>

## AĞ PROJESİ DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ağ projesi hazırlama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Proje Hazırlık</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Proje hazırlık aşamalarını gerçekleştirir.</li><li>2. Proje uygulama süreci adımlarını gerçekleştirir.</li><li>3. Proje sonuç raporunu hazırlama aşamalarını gerçekleştirir.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Ağ Sistemleri Projesi Hazırlama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Planlama adımlarını gerçekleştirir.</li><li>2. Kurulum adımlarını yapar.</li><li>3. Test ve bakım adımlarını gerçekleştirir.</li><li>4. Proje raporunu yazar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Ağ Cihazları Yapılandırma Projesi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Planlama adımlarını gerçekleştirir.</li><li>2. Yapılandırma adımlarını yapar.</li></ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Test ve bakım adımlarını gerçekleştirir.</li> <li>4. Proje raporunu yazar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sunucu Projesi Hazırlama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planlama adımlarını gerçekleştirir.</li> <li>2. Kurulum adımlarını yapar.</li> <li>3. Test ve bakım adımlarını gerçekleştirir.</li> <li>4. Proje raporunu yazar.</li> <li>5. Proje sunumu yapar.</li> </ol>

## BLOK ZİNCİR DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; Blok zincir teknolojisinin temel kavramları, protokoller, Bitcoin ve Ethereum mimarisi, blok zincir yazılım geliştirme, akıllı kontratlar ve blok zincir girişimciliği ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Blok Zincir Teknolojisi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Blok zincir teknolojisinin kavramlarını açıklar.</li> <li>2. Blok zincir ve blok zincir kavramlarını açıklar.</li> <li>3. Blok zincir teknolojisinin uygulama alanlarını ve kullanım senaryolarını inceler.</li> <li>4. Kriptografiyi açıklar.</li> <li>5. Hash fonksiyon örneklerini araştırır.</li> <li>6. Dağıtık defter teknolojisini açıklar.</li> <li>7. Madencilik kavramını açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Finansal Teknolojiler ve Kripto Ekonomi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paranın tarihçesini açıklar.</li> <li>2. Para politikaları ve etkilerini araştırır.</li> <li>3. Kripto para, dijital para, sanal para farklarını açıklar.</li> <li>4. Blok zincir 1.0 ve bitcoin çalışma prensibini açıklar.</li> <li>5. Blok zincir 2.0 ve Ethereum ortamını kullanır.</li> <li>6. Finansal teknolojilerde kullanılan blok zincir uygulamalarını kullanır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mutabakat Protokolleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bizans hata toleransını açıklar.</li> <li>2. İş kanıtı (Proof of Work) mutabakat mekanizmasını kullanır.</li> <li>3. Hisse kanıtı (Proof of Stake) mutabakat mekanizmasını kullanır.</li> <li>4. Otorite kanıtı (Proof of Authority) mutabakat mekanizmasını kullanır.</li> <li>5. Geciktirilmiş ispatı (Delayed Proof of Work) mutabakat mekanizmasını kullanır.</li> <li>6. Hibrid mutabakat algoritmalarını kullanır.</li> <li>7. Yeni nesil mutabakat mekanizmalarını kullanır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Blok Zincir 1.0 ve Bitcoin Mimarisi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bitcoin protokolü ve ödüllendirme politikasını açıklar.</li> <li>2. Oyun teorisi ve stratejik yönelimler açısından bitcoin madenciliğini açıklar.</li> <li>3. Bitcoin madenciliğinde zorluk seviyesini açıklar.</li> <li>4. %51 saldırılarını açıklar.</li> <li>5. Sybil saldırılarını açıklar.</li> <li>6. Lightning ağı'nı açıklar.</li> </ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Blok Zincir 2.0 ve Ethereum Mimarisi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ethereum ve ödüllendirme politikasını uygular.</li> <li>2. Oyun teorisi ve stratejik yönelimler açısından ethereum madenciliğini uygular.</li> <li>3. Merkeziyetsiz uygulamaları (Dapps) kullanır.</li> <li>4. Ethereum sanal makinesi ve birimini (Gas) kullanır.</li> <li>5. Çatallama işlemlerini (Hard Fork ve SoftFork) kullanır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Blok Zincir Yazılım Geliştirme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Blok zincir oluşturur.</li> <li>2. Kendine özel kripto para oluşturur.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Akıllı Kontratlar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ethereum ağları ile etkileşimli akıllı kontrat oluşturur.</li> <li>2. Solidity kullanır.</li> <li>3. Test mimarisini açıklar.</li> <li>4. Remix ve Mocha ile testler yapar.</li> <li>5. Infura kurar.</li> <li>6. Etherscan'de deploy'u gözlemler.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>İleri Düzey Akıllı Kontratlar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temel Solidity yapılarını kullanır.</li> <li>2. Remix ile hata ayıklar.</li> <li>3. Ethereum proje dizayn eder.</li> <li>4. Ethereum projesinde kontrat yazar.</li> <li>5. Ethereum projesinde test yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Merkeziyetsiz Organizasyonlar ve Politik Ekonomi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The DAO açıklar.</li> <li>2. Merkeziyetsiz uygulamaların (Dapps) geleceğini açıklar.</li> <li>3. Blok zincir hukukunu açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Blok Zincir Girişimciliği</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Blok zincir ve web 3.0 araçlarını kullanır.</li> <li>2. Blok zincir projesi için ihtiyaç analizi yapar.</li> <li>3. Projesini açıklayan izahatname (Whitepaper) yazar ve proje sunumu yapar.</li> <li>4. ICO, IEO, ITO açıklar.</li> <li>5. Blok zincir ve kimlik yönetimini açıklar.</li> <li>6. Blok zincir ve iş dünyasının dönüşümünü açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Proje Örnekleri ve Dünyadan Girişimler</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tedarik zincirlerini açıklar.</li> <li>2. Sağlık projelerini açıklar.</li> <li>3. Enerji sektörü projelerini açıklar.</li> <li>4. Emlak piyasası projelerini açıklar.</li> <li>5. Sigortacılık projelerini açıklar.</li> <li>6. Telif hakları projelerini açıklar.</li> <li>7. Kamu yönetimi projelerini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yeni Nesil Blokzincir Platformları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hyperledger platformunu kullanır.</li> <li>2. NEO platformunu kullanır.</li> </ol>

## MESLEKİ YABANCI DİL (BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ) DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; mesleğinde kullandığı yabancı dildeki teknik terimler ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** :11-12

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yabancı Dilde Donanım Kavramları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Donanım elemanlarını yabancı dilde ifade eder.</li><li>2. Bilgisayar ekipmanlarını yabancı dilde ifade eder.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yabancı Dilde Yazılım ve Ağ Kavramları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ağ kavramlarını yabancı dille ifade eder.</li><li>2. Yazılım ile ilgili kavramları yabancı dilde ifade eder</li><li>3. Web, grafik ve animasyon ile ilgili kavramları yabancı dilde ifade eder.</li><li>4. Temel programlama kavramları ile ilgili terimleri yabancı dilde ifade eder.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yabancı Dilde Öz Geçmiş ve İş Başvurusu Hazırlama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yabancı dilde öz geçmiş hazırlar.</li><li>2. Yabancı dilde iş başvurusu yapar.</li></ol>

## NESNELERİN İNTERNETİ DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ağ oluşturabilen cihazların programlanması, güvenliği ve uygulamaları ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 4

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Nesneler ve Bağlantılar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nesneleri internetini (IoT) açıklar.</li><li>2. Nesneleri interneti bileşenlerini sayar.</li><li>3. Nesnelerin internetinde iletişim modellerini açıklar.</li><li>4. Nesnelerin internetinde veri gizliliğinin önemini açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Devre Elemanları, Mikrodenetleyiciler ve Sensörler</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Devre elemanlarının görevlerini açıklar.</li><li>2. Breadbord kullanarak basit bir devre uygulaması yapar.</li><li>3. Mikrodenetleyicilerin görevini açıklar.</li><li>4. Sensörlerin kullanım amacını açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Nesnelerin İnternetinde Programlama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Blok temelli programlama araçlarıyla uygulamalar yapar.</li><li>2. Programlama dili ile nesnelerin interneti için program yazar.</li><li>3. Nesnelere veri işleme süreçlerini açıklar.</li><li>4. Yazılım API'lerinin görevini açıklar.</li><li>5. Kod güvenliğinin önemini açıklar.</li><li>6. Mikrodenetleyici kart donanımı üzerinde yazılım dilini kullanır.</li><li>7. Simülasyon aracı (PacketTracer) kullanarak bir otomasyon sistemi tasarlar.</li></ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Bilgisayar Ağları, Sis ve Bulut Bilişim</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yerel ve genel alan ağlarını açıklar.</li> <li>2. IoT'ta kullanılan kablolu ve kablosuz ortamlara örnekler verir.</li> <li>3. Bilgisayar ağlarında kullanılan protokolleri açıklar.</li> <li>4. IoT sistemlerinde Wi-Fi kullanımına örnekler verir.</li> <li>5. MQTT protokolünü kullanarak bir IoT uygulaması geliştirir.</li> <li>6. Bulut bilişim modelini IoT kapsamında açıklar.</li> <li>7. Nesnelerin İnternetinde büyük veri kullanımını örneklerle açıklar.</li> <li>8. Bulut bilişimde güvenliğin önemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Nesnelerin İnternetinde Güvenlik</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. IoT'ta güvenlik risklerini açıklar.</li> <li>2. IoT sistem mimarilerini açıklar.</li> <li>3. IoT donanım katmanı güvenliğini sağlama yöntemlerini açıklar.</li> <li>4. IoT iletişim katmanı güvenliğini açıklar.</li> <li>5. IoT uygulama katmanı güvenliği açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>IoT Uygulamaları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Endüstriyel IoT uygulamalarına örnekler verir.</li> <li>2. IoT güvenliği uygulama ilkelerini açıklar.</li> <li>3. Çeşitli alanlardaki IoT uygulamalarına örnekler verir.</li> <li>4. IoT'ta makine öğrenmesi ve yapay zekâ kullanımına örnekler verir.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>IoT Çözümleri Geliştirme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geliştirdiği IoT uygulamasının tasarımını yapar.</li> <li>2. Tasarladığı IoT uygulamasının prototipini yapar.</li> </ol>

## OYUN PROGRAMLAMA DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; sinema, film, çizgi film, reklam, tanıtım, animasyon, simülasyon gibi alanlarda programlama, tasarım ve geliştirme işlemleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 4

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oyun Programlama Temelleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oyun uygulamasında temel kodlama yapar.</li> <li>2. Kullanıcı etkileşim işlemlerini yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Karakter ve Çevre Düzenleme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Senaryo oluşturma adımlarını yapar.</li> <li>2. Resim düzenleme işlemlerini yapar.</li> <li>3. Üç boyutlu modelleme adımlarını uygular.</li> <li>4. Oyun programına aktarma adımlarını uygular.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oyunda Animasyon</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oyunda animasyon işlemlerini yapar.</li> <li>2. Simülasyon işlemlerini yapar.</li> <li>3. Karakter ve çevre oluşturma işlemlerini yapar.</li> </ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oyun Oluşturma ve Yayınlama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yapay zekâ ve çok oyuncu desteği işlemlerini yapar.</li> <li>2. Test etme ve iyileştirme işlemlerini yapar.</li> <li>3. Derleme ve yayımlama işlemlerini yapar.</li> </ol>

## WEB TABANLI İÇERİK YÖNETİMİ DERSİ

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

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 3

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Hosting Yönetimi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hosting ve domain satın alma işlemini yapar.</li> <li>2. Hosting yönetim panelini kullanır.</li> <li>3. Hosting'e web tabanlı içerik yönetimi yazılımını eklentisini kurar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yönetim Paneli</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yönetim paneline giriş işlemlerini başarı ile gerçekleştirir.</li> <li>2. Kullanıcı ekleme ve yetkilendirme işlemlerini yapar.</li> <li>3. Yönetim panelinde web sitesi ile ilgili ayarları yapar.</li> <li>4. Web sitesini görüntüler.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>İçerik ve Kategori İşlemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İçerik işlemlerini yapar.</li> <li>2. Kategori işlemlerini yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Menü ve sayfa işlemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menü işlemlerini yapar.</li> <li>2. Sayfa işlemlerini yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Tema İşlemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Web sitesine uygun temayı yükler.</li> <li>2. Temada web sitesine uygun kod değişikliği yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Eklentiler</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Web sitesine uygun eklenti yükler.</li> <li>2. Eklentide web sitesine uygun kod değişikliği yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yorum İşlemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yorum ayarlarını yapar.</li> <li>2. Yorumlar ile ilgili eklentileri yönetir.</li> <li>3. Ortam ayarlarını yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Güvenlik İşlemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yazılımsal güvenlik önlemlerini açıklar ve kullanır.</li> <li>2. Eklentiler ile güvenlik önlemlerini kullanır.</li> <li>3. Veri tabanı güvenlik önlemlerini kullanır.</li> <li>4. Saldırıları engeller.</li> <li>5. Spam yorumları engeller.</li> <li>6. Captcha kullanır.</li> </ol>

## YAPAY ZEKÂ VE MAKİNE ÖĞRENMESİ DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; yapay zekâ ve makine öğrenmesi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 3

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yapay Zekâya Giriş</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yapay zekâ kavramlarını açıklar.</li><li>2. Veri seti kavramlarını açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Makine Öğrenmesi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Makine öğrenmesi kavramını ve temellerini tanımlar.</li><li>2. Makine öğrenmesi uygulamaları için gerekli kütüphaneleri tanır.</li><li>3. Makine öğrenmesi için kullanılan algoritmaları tanır.</li><li>4. Regresyon analizini ve yöntemlerini bilir.</li><li>5. Gözetimli öğrenme algoritmalarını kullanarak makine öğrenmesini gerçekleştirir.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yapay Sinir Ağları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yapay sinir ağlarını temel kavramlarını ve nasıl uygulandığını bilir.</li><li>2. Yapay sinir ağları çeşitlerini tanımlar, farklı katmanlara sahip ağları açıklar.</li></ol>

## YAZILIM PROJESİ DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; yazılım geliştirme projesi yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 4

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Proje Hazırlık</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Proje hazırlık aşamalarını gerçekleştirir.</li><li>2. Proje uygulama süreci adımlarını gerçekleştirir.</li><li>3. Proje sonuç raporunu hazırlama aşamalarını gerçekleştirir.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Nesne Tabanlı Programlama Projesi Hazırlama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Planlama adımlarını gerçekleştirir.</li><li>2. Tasarım adımlarını gerçekleştirir.</li><li>3. Kodlama adımlarını yapar.</li><li>4. Test ve bakım adımlarını gerçekleştirir.</li><li>5. Proje raporunu yazar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mobil Uygulama Projesi Hazırlama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Planlama adımlarını gerçekleştirir.</li><li>2. Tasarım adımlarını gerçekleştirir.</li><li>3. Kodlama adımlarını yapar.</li><li>4. Test ve bakım adımlarını gerçekleştirir.</li><li>5. Proje raporunu yazar.</li></ol>



<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Web Tabanlı Uygulama Projesi Hazırlama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planlama adımlarını gerçekleştirir.</li> <li>2. Tasarım adımlarını gerçekleştirir.</li> <li>3. Kodlama adımlarını yapar.</li> <li>4. Test ve bakım adımlarını gerçekleştirir.</li> <li>5. Proje raporunu yazar.</li> </ol>

## PROGRAMLAMA DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; temel algoritma, görsel blok programlama, iletişim ağı oluşturabilen cihazların programlanması ve oyun programlama işlemlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 3

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Blok Tabanlı Programlama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Blok tabanlı programlama aracında sunulan bir programın işlevlerini açıklar.</li> <li>2. Blok tabanlı programlama aracında uygun teknikleri kullanarak temel algoritmalar planlar.</li> <li>3. Blok tabanlı programlama aracında sunulan bir programın hatalarını ayıklar.</li> <li>4. Blok tabanlı programlama aracında sunulan bir programı verilen ölçütlere göre geliştirerek düzenler.</li> <li>5. Bir algoritmayı uyarlamak için en uygun karar yapılarını seçer.</li> <li>6. Tüm programlama yapılarını içeren özgün bir proje oluşturur.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Nesnelerin İnterneti</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Devre elemanlarının görevlerini açıklar.</li> <li>2. Blok temelli programlama araçlarıyla uygulamalar yapar.</li> <li>3. Programlama dili ile nesnelerin interneti için program yazar.</li> <li>4. Mikrodenetleyici kart donanımı üzerinde yazılım dilini kullanır.</li> <li>5. Simülasyon aracı (Packet Tracer) kullanarak bir sistem tasarlar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oyun Programlama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temel kodlama ve kullanıcı etkileşim işlemlerini yapar.</li> <li>2. Karakter ve çevre düzenlemelerini yapar.</li> <li>3. Animasyon ve simülasyon işlemlerini yapar.</li> <li>4. Oluşturulan oyunu testinden sonra yayımlar.</li> </ol>

## DİJİTAL TASARIM DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri olarak teknik resim kurallarına uygun çizimler yapma, bilgisayarda üç boyutlu tasarım yaparak hazırlanan tasarımların baskısını alma, hazır web içerikleri kullanarak web sitesi oluşturma ve yönetme, animasyon hazırlama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Dijital Tasarım</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tasarıma yardımcı araçları kullanır.</li> <li>2. Çalışma düzlemine şekil ekler.</li> <li>3. Şekilleri gruplandırarak yeni şekiller oluşturur.</li> <li>4. Bir şekilden başka bir şekli çıkararak yeni şekil oluşturur.</li> <li>5. İçeriyi aktarmayı kullanarak özgün şekiller oluşturur.</li> <li>6. Tasarımını başka uygulamalar ya da 3d yazıcı için dışarıya aktarır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Hazır Web Sayfası</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İçerik yönetimi yazılımını ve eklentisini kurar.</li> <li>2. Yönetim panelinde web sitesi ile ilgili ayarları yapar.</li> <li>3. İçerik ve kategori işlemlerini yapar.</li> <li>4. Menü ve sayfa işlemlerini yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Animasyon Hazırlama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çalışma ekranını kendine uyarlar.</li> <li>2. Standart şekilleri çalışma düzlemine ekler.</li> <li>3. Tasarım araçlarıyla nesnelere üzerinde işlemler yapar.</li> <li>4. Eklenen şeklin parametrik özelliklerini değiştirir.</li> <li>5. Eklenen şekilleri modifiye araçlarını kullanarak geliştirir.</li> <li>6. Material Editörünü kullanarak tasarlanan nesnelere doku ekler.</li> <li>7. Çalışılan projeye animasyonda kullanılmak üzere kamera ekler.</li> <li>8. Anahtar kareleri kullanarak animasyonlar geliştirir.</li> <li>9. Çalışmayı çıktı (render) olarak alır.</li> <li>10. Eklenti olarak kullanılan çıktı (render) araçlarını açıklar.</li> </ol>

## SOSYAL MEDYA DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye medyadaki haber mesajlarını toplama, bir kurum hakkındaki haberleri toplama ve halkla ilişkiler kampanyası yapma, e-ticaret uygulamaları, verilerin analizi ve grafikleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>E-Ticaret</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. E-ticarete ilişkin temel kavramları açıklar.</li> <li>2. E-ticaret türlerini açıklar.</li> <li>3. E-ticarette pazarlama aşamalarını sıralar.</li> <li>4. E-ticaret için gereken teknik alt yapı ve güvenlik unsurlarını açıklar.</li> <li>5. E-ticaret ile ilgili hukuki düzenlemeleri takip eder.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sosyal Medya</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sosyal medyayı kullanırken temel hak ve özgürlükler kapsamında etik kurallara uygun paylaşım yapar.</li> <li>2. Kimlik gizlenmeden hukuki kuralların sorumluluklarını göze alarak sosyal medya kullanır.</li> <li>3. Sosyal medyayı kullanırken siber şiddete karşı kendini korur.</li> <li>4. Dijital marka yönetimini ve dijital dönüşüm gerekliliğini açıklar.</li> <li>5. Sosyal medya araçlarını açıklar.</li> <li>6. Sosyal medya platformları için içerik planı oluşturur.</li> <li>7. Sosyal medya analizi ve raporlama yapar.</li> <li>8. Sosyal medyada kriz iletişimi kampanyası planlama ve uygulama yapar</li> </ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Veri Analizi ve Grafikler</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Veri ve bilgi kavramlarını açıklar.</li><li>2. Veri türlerini ve çevresindeki veri kaynaklarını açıklar.</li><li>3. Veri toplama araçlarıyla veriyi toplar ve veri kümesi oluşturur.</li><li>4. Tablolar hâlinde veri hazırlar.</li><li>5. Grafik çeşitlerini tanıır ve amaca uygun grafik seçimi yapar.</li><li>6. Veri görselleştirme araçlarını kullanarak veriye dayalı grafikler oluşturur.</li></ol>

## 6.6. SEÇMELİ DERSLER

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

Seçmeli derslerin seçiminde varsa o derse ait diğer programlar sıra takip eder ve önceden alınması gereken dersler göz önünde bulundurulur.

