



**T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**



**MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ**  
**ANADOLU MESLEK VE ANADOLU TEKNİK PROGRAMI**  
**METAL TEKNOLOJİSİ 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. METAL TEKNOLOJİSİ 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 .	10
KAYNAKÇILIK DALI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ.....	10
METAL DOĞRAMA DALI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ.....	11
5.5. ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULAMA ESASLARI .....	12
5.6. BAŞARILMASI ZORUNLU (*) MESLEK DERSLERİ TABLOSU.....	13
6. DERSLER.....	14
6.1. ORTAK DERSLER .....	14
6.2. MESLEK DERSLERİ .....	14
9. SINIF MESLEK DERSLERİ VE KAZANIMLARI.....	14
MESLEK TEKNOLOJİSİ DERSİ.....	14
ATÖLYE DERSİ.....	15
TEKNİK RESİM DERSİ .....	17
10, 11. SINIF MESLEK DERSLERİ VE KAZANIMLARI.....	18
KAYNAKÇILIK DALI .....	18
TEMEL KAYNAK TEKNOLOJİSİ DERSİ.....	18
TEMEL KAYNAK ATÖLYESİ DERSİ .....	19
BİLGİSAYARDA KATI MODELLEME DERSİ .....	20
ARK KAYNAK TEKNOLOJİSİ DERSİ .....	21
ARK KAYNAK ATÖLYESİ DERSİ .....	22
GAZ KORUMALI KAYNAK TEKNOLOJİSİ DERSİ .....	23
GAZ KORUMALI KAYNAK ATÖLYESİ DERSİ .....	24
METAL DOĞRAMA DALI .....	26
TEMEL KAYNAK TEKNOLOJİSİ DERSİ.....	26
TEMEL KAYNAK ATÖLYESİ DERSİ .....	27
BİLGİSAYARDA KATI MODELLEME DERSİ .....	28
METAL DOĞRAMA TEKNOLOJİSİ DERSİ.....	29
METAL DOĞRAMA ATÖLYESİ DERSİ .....	30
GAZ KORUMALI KAYNAK TEKNOLOJİSİ DERSİ .....	32
GAZ KORUMALI KAYNAK ATÖLYESİ DERSİ .....	33
6.3. İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM .....	34
6.4. AKADEMİK DESTEK DERSLERİ .....	34
6.5. SEÇMELİ MESLEK DERSLERİ .....	34
6.5.1. SERTİFİKA DERSLERİ TABLOSU .....	34
6.5.2. SEÇMELİ MESLEK DERSLERİ TABLOSU .....	35
METAL YÜZEY VE MUAYENE İŞLEMLERİ DERSİ .....	35
MALZEME BİLGİSİ DERSİ.....	36
TEMEL ELEKTRİK DERSİ .....	37
CİSİMLERİN DAYANIMI DERSİ.....	38
MAKİNE ELEMANLARI DERSİ .....	38
ISIL İŞLEM TEKNİKLERİ DERSİ .....	39
ÇELİK YAPILANDIRMA DERSİ .....	39
İLERİ DÜZEY METAL İŞLEME DERSİ .....	40
İLERİ KAYNAK YÖNTEMLERİ DERSİ.....	40

DOĞRAMA RESMİ VE İMALATI DERSİ.....	41
OKSİ-GAZ KAYNAĞI DERSİ .....	42
SICAK ŞEKİLLENDİRME DERSİ .....	43
MESLEKİ YABANCI DİL (METAL TEKNOLOJİSİ) DERSİ.....	44
PROGRAMLAMA DERSİ .....	44
DİJİTAL TASARIM DERSİ.....	45
SOSYAL MEDYA DERSİ .....	46
6.6. SEÇMELİ DERSLER.....	46

## 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 çıktıklarına 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 önemini 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 işyeri 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.METAL TEKNOLOJİSİ ALANI

### 5.1. ÖĞRETİM PROGRAMININ AMAÇLARI

Metal teknolojisi sektörü, küresel düzeyde hızla değişen pazar ve rekabet koşullarının bir sonucu olarak sürekli ve hızlı bir gelişim içindedir. Bu özellikleri nedeniyle metal teknolojisi sektörü, stratejik bir sektör olarak ülkelerin yakın ilgisini çekmektedir. Küreselleşmeyle birlikte metal teknolojisi sektöründe rekabet büyük yoğunluk kazanmakta, sanayileşmiş ülkeler bu sektörün korunması ve rekabet gücünün geliştirilmesi için özel politikalar uygulamaktadır.

Metal Teknolojisi Alanı Çerçeve Öğretim Programı'nda;

1. Metal Doğrama,
2. Kaynakçılık

dalları yer almaktadır.

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

Bu programı tamamlayan öğrenciye;

- 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, fikri ve sınai mülkiyet hakları” konularında mesleki gelişim sağlayacak beceriler kazanma,
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak soğuk şekillendirme sıcak şekillendirme işlemleri temel bilgileri,
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak soğuk şekillendirme ve sıcak şekillendirme yapma,
- Geometrik çizimler yapma, görünüş çıkarma ve ölçülendirme/yüzey sembollerini kullanma, parçaların yapım ve perspektif resimlerini çizme,
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN Standartları'na ve WPS'e uygun olarak oksijen-gaz, direnç kaynağı, elektrik ark kaynak yöntemleriyle metalleri kaynaklı birleştirme yapma ile elektrik arkı ve plazmayla kesme konusu,
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN Standartları'na ve WPS'e uygun olarak oksijen-gaz ve elektrik ark kaynak yöntemleriyle metalleri kaynaklı birleştirme yapma,

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak, paket programa kullanım ayarı yapma, düzlem seçme, katı model oluşturma, montaj modelleme yapma, katı modeli teknik resme aktarma ve çizdirme

ile ilgili ortak bilgi, beceri ve yetkinliklerin yanı sıra;

#### **Kaynakçılık Dalında;**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na ve kaynak yöntem şartnamesine (WPS) göre direnç kaynağı ve elektrik ark kaynağı yapma konusu,
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na ve kaynak yöntem şartnamesine (WPS) göre elektrik ark kaynağı ve kesme yapma,
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na ve kaynak yöntem şartnamesine (WPS) göre TIG ve MIG-MAG yöntemleri ile kaynak yapma konusu,
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na ve kaynak yöntem şartnamesine (WPS) göre TIG ve MIG-MAG yöntemleriyle kaynak yapma,

#### **Metal Doğrama Dalında;**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak makinelerde kesme, boruları el ve makine ile bükme, vidalı ve kenetli birleştirmeler, sac ve folyo kabartma, saclardan profiller bükme, sacların kenarlarını bükme, çeşitli sac boru şekilleri yapma, seri iş montaj kalıpları, soğuk şekillendirme kalıpları ve çeşitli çelik eşya yapımı konusu,
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak makinelerde kesme, boruları el ve makine ile bükme, vidalı ve kenetli birleştirmeler yapma, sac ve folyo kabartma yapma, saclardan profiller bükme, sacların kenarlarını bükme, çeşitli sac boru şekilleri yapma, seri iş montaj kalıpları yapma, soğuk şekillendirme kalıplarında üretim yapma ve çeşitli çelik eşyaları yapma,
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na ve kaynak yöntem şartnamesine (WPS) göre Tig ve Mig-Mag yöntemleri ile kaynak yapma konusu,
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na ve kaynak yöntem şartnamesine (WPS) göre Tig ve Mig-Mag yöntemleri ile kaynak 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
- Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
- Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik
- Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği
- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Çalışanların Titreşim ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik
- Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik
- 12.07.2011 tarih ve 2011/49 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile onaylanan Direnç Kaynak Ayarcısı 4. Seviye Ulusal Yeterliliği
- 12.07.2011 tarih ve 2011/49 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile onaylanan Kaynak Operatörü 4. Seviye Ulusal Yeterliliği
- 10.10.2012 tarih ve 2012/73 sayılı MYK Yönetim Kurulu kararı ile onaylanan Metal Kesim Operatörü 4. Seviye Ulusal Yeterliliği
- 03.02.2010 tarih ve 27482 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Endüstriyel Fırın İşçisi 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı,
- 03.10.2010 tarih ve 27482 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Dikişli Boru Profil Üretim Operatörü 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 01.12.2010 tarih ve 27772 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Taşlama Tezgâh İşçisi 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 03.03.2011 tarih ve 27863 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Otomotiv Sac Şekillendirmecisi 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 06.12.2018 tarih ve 30617 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Metal Doğramacı 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı Revize 01
- 07.06.2011 tarih ve 27957 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Matkap Tezgâh İşçisi 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 06.12.2018 tarih ve 30617 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan, Isıl İşlemci 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı Revize 01
- 09.08.2011 tarih ve 28020 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan NC/CNC Tezgâh İşçisi 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 10.04.2012 tarih ve 28260 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Sıcak Metal Şekillendirmeci 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 01.11.2017 tarih ve 30227 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Metal Levha İşleme Tezgâh Operatörü 4.seviye Ulusal Meslek Standardı, Revize 01

- 01.11.2017 tarih ve 30227 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Metal Sac İşlemeci 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı Revize 01
- 13.09.2017 tarih ve 2017/73 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Metal Kesimci 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı Revize 01
- 29.01.2013 tarih ve 28543 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Endüstriyel ve Yapısal Çelik Konstrüksiyon İşçisi 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 03.10.2013 tarih ve 28784 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Metal Ekstrüzyon Üretim İşçisi 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 26.12.2013 tarih ve 28863 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Metal Yüzey Kaplamacı 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 26.05.2015 tarih ve 29367 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Otomotiv Sac ve Gövde Kaynakçısı 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 01.11.2017 tarih ve 30227 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Endüstriyel Reklam Ölçü Keşif Ve Montaj İşçisi 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 01.11.2017 tarih ve 30227 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Endüstriyel Reklamcı (Tabelacı) 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 06.12.2018 tarih ve 30617 Mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Presçi 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı Revize 01

#### 5.4. ANADOLU MESLEK VE ANADOLU TEKNİK PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGELERİ

**MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ**  
**ANADOLU MESLEK VE ANADOLU TEKNİK PROGRAMI**  
**METAL TEKNOLOJİSİ ALANI**  
**(KAYNAKÇILIK 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	
	MESLEK TEKNOLOJİSİ	2	-	-		
	ATÖLYE (*)	4	-	-		
	TEKNİK RESİM	3	-	-		
	TEMEL KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	2	-		
	TEMEL KAYNAK ATÖLYESİ (*)	-	8	-		
	BİLGİSAYARDA KATI MODELLEME	-	4	-		
	ARK KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	-	2		
	ARK KAYNAK ATÖLYESİ (*)	-	-	8		
	GAZ KORUMALI KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	-	2		
	GAZ KORUMALI KAYNAK ATÖLYESİ	-	-	5		
	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>-</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**  
**METAL TEKNOLOJİSİ ALANI**  
(METAL DOĞRAMA 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	-	-	
	BIYOLOJİ	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	
	MESLEK TEKNOLOJİSİ	2	-	-		
	ATÖLYE (*)	4	-	-		
	TEKNİK RESİM	3	-	-		
	TEMEL KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	2	-		
	TEMEL KAYNAK ATÖLYESİ (*)	-	8	-		
	BİLGİSAYARDA KATI MODELLEME	-	4	-		
	METAL DOĞRAMA TEKNOLOJİSİ	-	-	2		
	METAL DOĞRAMA ATÖLYESİ (*)	-	-	8		
	GAZ KORUMALI KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	-	2		
	GAZ KORUMALI KAYNAK ATÖLYESİ	-	-	5		
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>SEÇMELİ MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI (**)</b>	-	-	<b>9</b>	<b>7</b>	-	
<b>SEÇMELİ DERS SAATİ TOPLAMI (**)</b>	<b>2</b>	-		-		
<b>REHBERLİK VE YÖNLENDİRME</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>		

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
<b>Kaynakçılık</b>	9	Atölye	Atölye
	10	Temel Kaynak Atölyesi	Temel Kaynak Atölyesi
	11	Ark Kaynak Atölyesi	Ark Kaynak Atölyesi
	12	İşletmelerde Mesleki Eğitim	-
<b>Metal Doğrama</b>	9	Atölye	Atölye
	10	Temel Kaynak Atölyesi	Temel Kaynak Atölyesi
	11	Metal Doğrama Atölyesi	Metal Doğrama Atölyesi
	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

### MESLEK TEKNOLOJİSİ DERSİ

**Dersin Amacı** : Bu derste öğrenciyeye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak soğuk şekillendirme sıcak şekillendirme ile ilgili temel bilgilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 9

**Haftalık Ders Saati** : 2

Öğrenme Biriminin Adı	Metal Teknolojisi Atölyesinin Tanıtımı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"><li>1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarını ve kişisel koruyucuları kullanılmasının çalışanların sağlığı açısından önemini açıklar.</li><li>2. Metal teknolojisi alanının kısımlarını açıklar.</li><li>3. Metal teknolojisinde kullanılan el takımlarını ve malzemeleri sıralar.</li><li>4. Metal teknolojisi atölyesinde kullanılan makinelerinde çalışmaya başlamadan önce bilinmesi gereken hususları açıklar.</li></ol>
Öğrenme Biriminin Adı	Ölçme ve Kontrol Araç Gereçleri
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ölçme kontrol araç gereçleri ile uzunluk ve çap ölçmeyi açıklar.</li><li>2. Ölçme kontrol araç gereçleri ile parçaların yüzey ve açılı kontrollerini açıklar.</li></ol>
Öğrenme Biriminin Adı	Markalama Takımları
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mekanik temizleme yöntemleri ile malzeme yüzeylerinin markalamaya hazır hâle getirilmesini açıklar.</li><li>2. Markalama takımları ile markalama yapmayı açıklar.</li></ol>
Öğrenme Biriminin Adı	Doğrultma İşlemi
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Şekil değişikliğine uğramış profilleri doğrultma ve düzgünlüğünü kontrol yöntemlerini sıralar.</li><li>2. Şekil değişikliğine uğramış sacları düzelterek düzgünlüğünü kontrol etme yöntemlerini açıklar.</li></ol>
Öğrenme Biriminin Adı	Metalleri Kesme

<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El testeresi ve el keski ile metal malzemelere talaşlı kesme işlemini açıklar.</li> <li>2. El ve kollu makas ile metalleri talaşsız kesme işlemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Eğeleme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eğe ile metal malzeme yüzeylerinden talaş kaldırarak düz yüzey elde etme işlemini açıklar.</li> <li>2. Eğe ile metal malzemelerde iç ve dış silindirik yüzey elde etme işlemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Eğme-Bükme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soğuk şekillendirme el takımları ile metal malzemelere eğme, bükme yapma işlemini açıklar.</li> <li>2. Soğuk şekillendirme makineleri ile metal malzemelere eğme, bükme işlemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Delme-Havşa Açma</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matkap tezgâhlarında delme işlemini açıklar.</li> <li>2. Matkap tezgâhlarında delinmiş deliklere havşa açma işlemini açıklar.</li> <li>3. Kırılmış veya körelmiş matkapların bilenmesini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Kılavuz ve Pafta ile Diş Açma</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kılavuz ile delinmiş deliklere diş açma işlemini açıklar.</li> <li>2. Mil üzerine pafta ile diş açma işlemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Perçinli Birleştirme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parçaları perçinli birleştirmeye hazırlamayı açıklar.</li> <li>2. El ve makine ile perçinleme yapma işlemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sıcak Çekme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sıcak şekillendirme takım ve makinelerini açıklar.</li> <li>2. Parçaları tavlama için demirci ocağı ve indüksiyon fırınının hazırlanmasını açıklar.</li> <li>3. Demirci ocağında ve indüksiyon fırınında parçaların tavlama işlemini açıklar.</li> <li>4. Düzgün çekiç kullanarak çeşitli geometrik şekillerde çekme yapılmasını açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Bükme-Şişirme, Boğma-Burma</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bükme, şişirme (yığma) ve köşe çıkarma işlemlerini açıklar.</li> <li>2. Boğma, burma işlem sırasını açıklar.</li> </ol>

## ATÖLYE DERSİ

**Dersin Amacı** : Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak soğuk şekillendirme yapma ve sıcak şekillendirme yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 9

**Haftalık Ders Saati** : 4

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Metal Atölyesinin Özellikleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin</b>	1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarını ve kişisel koruyucuları kullanır.

<b>Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Metal Teknolojisi alanı atölyelerinin kısımlarında kullanılan makine araç gereçleri açıklar.</li> <li>3. Metal teknolojisinde kullanılan el takımlarını gruplandırır.</li> <li>4. Metal teknolojisinde kullanılan makinelerin açma-kapama işlemini yapar.</li> <li>5. Metal teknolojisinde kullanılan malzemeleri sınıflandırır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Ölçme ve Kontrol</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uzunluğu ölçülecek parçaya uygun olarak ölçme kontrol araç gereçleri ile uzunluk ölçme yapar.</li> <li>2. Ölçme aletleri ile çeşitli gereçlerin çaplarını ölçer.</li> <li>3. Parçaların yüzey ve açı kontrollerini yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Markalama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mekanik temizleme yöntemleri ile malzeme yüzeylerini markalamaya hazır hâle getirir.</li> <li>2. Markalama takımları ile yapım resmini verilen parça üzerine çizer.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Doğrultma</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Şekil değişikliğine uğramış profilleri doğrultma yapar.</li> <li>2. Şekil değişikliğine uğramış sacları düzelterek düzgünlüğünü kontrol eder.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Kesme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El testeresi ve el keskisi ile metal malzemelerde talaşlı kesme yapar.</li> <li>2. El makası ve kollu makas ile metal malzemelere talaşsız kesme yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Eğeleme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eğe ile metal malzeme yüzeylerinden talaş kaldırarak düz yüzey elde eder.</li> <li>2. Eğe ile metal malzeme yüzeylerinden talaş kaldırıp iç ve dış silindirik yüzey elde eder.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Eğme-Bükme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soğuk şekillendirme el takımları ile metal malzemelere eğme, bükme yapar.</li> <li>2. Soğuk şekillendirme makineleri ile metal malzemelere eğme, bükme yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Delme-Havşa Açma</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matkap tezgâhlarında delme yapar.</li> <li>2. Matkap tezgâhlarında delinmiş deliklere havşa açar.</li> <li>3. Kırılmış veya körelmiş matkapları bilir.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Diş Açma</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kılavuz ile delinmiş deliklere diş açar.</li> <li>2. Mil üzerine pafta ile diş açar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Perçinli Birleştirme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parçaları perçinli birleştirmeye hazırlar.</li> <li>2. El ve makine ile perçinleme yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sıcak Çekme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sıcak şekillendirme takım ve manikalarını hazırlar.</li> <li>2. Demirci ocağında ve indüksiyon fırınında parçaları tavlar.</li> <li>3. Düzgün çekiç kullanarak çeşitli geometrik şekillerde çekme yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Bükme-Şişirme</b>
<b>Öğrenme Biriminin</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bükme yapar.</li> </ol>

<b>Kazanımları</b>	2. Şişirme (yığma) yapar. 3. Köşe çıkarma yapar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Boğma-Burma</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Boğma yapar. 2. Burma yapar.

## TEKNİK RESİM DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; geometrik çizimler yapma, görünüş çıkarma ve ölçülendirme/yüzey sembollerini kullanma, parçaların yapım ve perspektif resimlerini çizme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 9

**Haftalık Ders Saati** : 3

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Geometrik Çizimler</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Teknik resim kurallarına (TS EN ISO Standartları'na) uygun olarak eğik ve dik standart yazı yazar. 2. Serbest elle ve çizim takımlarıyla çizgi çalışmaları yapar. 3. Teknik resim kurallarına uygun olarak geometrik şekiller çizer.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Görünüş Çıkarma</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Serbest elle ve çizim takımlarıyla çeşitli iş parçalarına ait görünüşleri çizer. 2. Serbest elle ve çizim takımlarıyla çeşitli iş parçalarına ait kesit görünüşleri çizer.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Ölçülendirme ve Yüzey İşlemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Resmini çizdiği iş parçalarının ölçülendirme işlemini yapar. 2. Resmini çizdiği iş parçalarına ait yüzey pürüzlülük değerlerini uygun sembolleri kullanarak resim üzerinde gösterir. 3. Resmini çizdiği iş parçalarına ait tolerans değerlerini uygun sembolleri kullanarak resim üzerinde gösterir.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Kroki, Perspektif ve Yapım Resmi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Standart resim kâğıtlarına çeşitli iş parçalarının kroki resimlerini çizer. 2. Standart resim kâğıtlarına çeşitli iş parçalarının perspektif resimlerini çizer. 3. Standart resim kâğıtlarına çeşitli iş parçalarının imalat resimlerini çizer.

## 10, 11. SINIF MESLEK DERSLERİ VE KAZANIMLARI

### KAYNAKÇILIK DALI

#### TEMEL KAYNAK TEKNOLOJİSİ DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na ve kaynak yöntem şartnamesine uygun olarak oksî-gaz, direnç kaynağı, elektrik ark kaynak yöntemleriyle metalleri kaynaklı birleştirme yapma ve elektrik arkı ve plazma ile kesme konusunda temel bilgilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 10

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oksî-Gaz İle Kaynak</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Oksijen ve asetilen tüplerini açıp kapatma ve manometre (regülatör) ayarını açıklar.</li><li>2. Üflecin yakılıp söndürülmesi ile alev oluşturma ve alev ayarını açıklar.</li><li>3. Oksî-gaz ile yatayda telsiz kaynak dikişini açıklar.</li><li>4. Oksî-gaz ile yatayda telli kaynak dikişini açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oksî-Gaz ile Küt Ek Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Oksî-gaz ile yatayda kenet eki kaynağını açıklar.</li><li>2. Oksî-gaz ile yatayda sağdan sola küt ek kaynak dikişini açıklar.</li><li>3. Oksî-gaz ile yatayda soldan sağa küt ek kaynağını açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oksî-Gaz ile Kesme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Oksî-gaz ile kesme üflecinde alev ayarını açıklar.</li><li>2. Oksî-gaz kaynak donanımlarını kullanarak kesme üfleci ile düz kesmeyi açıklar.</li><li>3. Oksî-gaz kaynak donanımlarını kullanarak kesme üfleci ile dairesel kesmeyi açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Lehimleme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yumuşak lehimlemeyi açıklar.</li><li>2. Sert lehimlemeyi açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Direnç Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sac parçaların direnç kaynağı ile birleştirme işlemini açıklar.</li><li>2. Yuvarlak ve kare kesitli malzemeleri direnç kaynağı ile birleştirme işlemini açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Arkı ile Düz Kaynak</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Elektrik ark kaynak makinesini kaynağa hazırlamayı açıklar.</li><li>2. Yatayda düz kaynak dikişini açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Küt Ek ve Bindirme Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yatayda küt ek kaynağını açıklar.</li><li>2. Yatayda bindirme kaynağını açıklar.</li><li>3. Yatayda kalınlıkları farklı parçaların kaynağını açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Köşe Kaynakları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yatayda iç köşe kaynağını açıklar.</li><li>2. Yatayda dış köşe kaynağını açıklar.</li><li>3. Yatayda flanş kaynağını açıklar.</li></ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Küçük Çaplı Boru ve Profil Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yatayda küçük çaplı borulara küt ek kaynağını açıklar.</li> <li>2. Yatayda küçük çaplı borulara T kaynağını açıklar.</li> <li>3. Yatayda profil ve borulara alın kaynağını açıklar.</li> <li>4. Yatayda profil ve borulara köşe kaynağını açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Kaynak Hataları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaynak hatalarını açıklar.</li> <li>2. Ark üflemesini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrot ve Plazma ile Kesme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kömür elektrotla kesmeyi açıklar.</li> <li>2. Metal elektrotla kesmeyi açıklar.</li> <li>3. Plazma arkı ile kesmeyi açıklar.</li> </ol>

### TEMEL KAYNAK ATÖLYESİ DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO standartlarına ve kaynak yöntem şartnamesine uygun olarak oksijen-gaz ve elektrik ark kaynak yöntemleriyle metalleri kaynaklı birleştirme yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 10

**Haftalık Ders Saati** :8

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oksi-Gazla Kaynak Dikişi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oksijen ve asetilen tüplerini açıp kapatma ve manometre (regülatör) ayarını yapar.</li> <li>2. Üflecin yakılıp söndürülmesi ile alev oluşturma ve alev ayarı yapar.</li> <li>3. Oksi-gaz ile yatayda telsiz kaynak dikişi çeker.</li> <li>4. Oksi-gaz yatayda telli kaynak dikişi çeker</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oksi-Gazla Küt Ek Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oksi-gaz ile yatayda kenet eki kaynağı yapar.</li> <li>2. Oksi-gaz ile yatayda sağdan sola küt ek kaynağı yapar.</li> <li>3. Oksi-gaz ile yatayda soldan sağa küt ek kaynağı yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oksi-Gazla Kesme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oksi-gaz ile kesme üflecinde alev ayarı yapar.</li> <li>2. Oksi-gaz kaynak donanımlarını kullanarak kesme üfleci ile düz kesme yapar.</li> <li>3. Oksi-gaz kaynak donanımlarını kullanarak kesme üfleci ile dairesel kesme yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Lehimleme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yumuşak lehimleme yapar.</li> <li>2. Sert lehim yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Direnç Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sac parçaların direnç kaynağını yapar.</li> <li>2. Yuvarlak ve kare kesitli malzemelerin direnç kaynağını yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Arkı ile Düz Dikiş</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaynak makinesini kaynağa hazırlayarak ark oluşturur.</li> <li>2. Yatayda düz kaynak dikişi çeker.</li> </ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Küt Ek ve Bindirme Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Yatayda küt ek kaynağı yapar. 2. Yatayda bindirme kaynağı yapar. 3. Yatayda kalınlıkları farklı parçaların kaynağı yapar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Köşe Kaynakları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Yatayda iç köşe kaynağı yapar. 2. Yatayda dış köşe kaynağı yapar. 3. Yatayda flanş kaynağı yapar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Küçük Çaplı Boru ve Profil Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Yatayda küçük çaplı borulara küt ek kaynağı yapar. 2. Yatayda küçük çaplı borulara T kaynağı yapar. 3. Yatayda profil ve borulara alın kaynağı yapar. 4. Yatayda profil ve borulara köşe kaynağı yapar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrot ve Plazma ile Kesme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Kömür elektrotla kesme yapar. 2. Metal elektrotla kesme yapar. 3. Plazma arkı ile kesme yapar.

## BİLGİSAYARDA KATI MODELLEME DERSİ

**Dersin Amacı** : Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak paket programa kullanım ayarı yapma, düzlem seçme, katı model oluşturma, montaj modelleme yapma, katı modeli teknik resme aktarma ve çizdirme ile animasyon oluşturma yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 10

**Haftalık Ders Saati** : 4

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Taslak Modelleme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Taslak ortamında çalışır. 2. Taslaklara geometrik kısıtlamalarını atar. 3. Taslak ortamında ölçülendirme yapar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Katı Oluşturma</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Modelleri oluşturur. 2. Modelleri düzenler. 3. Referans elemanlarını atar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sac Metal</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Temel sac metal oluşturur. 2. Sacları düzenler. 3. Sac açınımlarını oluşturur ve kalıplar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Montaj Modelleme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Katı modellerin montajını yapar. 2. Montaja kaynak uygular.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Katı Modeli Teknik Resme Aktarma</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Katı modeli iki boyutlu resme çevirir. 2. İki boyutlu ve katıyı çizer.

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Animasyon</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Animasyon parametrelerini uygular.</li> <li>2. Animasyonları oluşturur ve kaydeder.</li> </ol>

## ARK KAYNAK TEKNOLOJİSİ DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na ve kaynak yöntem şartnamesine (WPS) göre direnç kaynağı, elektrik ark kaynağı yapma ile ilgili bilgilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yatayda Kalın Parçaların Kaynağı Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çelik gereçlere rutil elektrotla yatayda V kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> <li>2. Çelik gereçlere rutil elektrotla yatayda K kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Dolgu Kaynağı Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çelik gereçlere yatayda yüzey dolgu kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> <li>2. Çelik gereçlere yatayda mil dolgu kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Dikey Kaynaklar Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rutil elektrotla yukarıdan aşağıya dik küt ek kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> <li>2. Rutil elektrotla aşağıdan yukarıya dik küt ek kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> <li>3. Rutil elektrotla aşağıdan yukarıya dik V kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> <li>4. Rutil elektrotla aşağıdan yukarıya dik iç köşe kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> <li>5. Rutil elektrotla yukarıdan aşağıya dik iç köşe kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> <li>6. Rutil elektrotla yukarıdan aşağıya dik dış köşe kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Korniş ve Tavan Kaynakları Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rutil elektrotla yan küt ek kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> <li>2. Rutil elektrotla yan V kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> <li>3. Rutil elektrotla yan iç köşe kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> <li>4. Rutil elektrotla tavan küt ek kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> <li>5. Rutil elektrotla tavan V kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Selülozik ve Bazik Elektrotla Kaynak Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selülozik elektrotla yatayda küt ek kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> <li>2. Bazik elektrotla yatayda küt ek kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Dökme Demir Kaynağı Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Döküm elektrot ile çatlamış dökme demirlerin kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> </ol>



	2. Döküm elektrot ile kırılmış dökme demirlerin kaynağının yapılış yöntemini açıklar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Çelik Olmayan Metallerin Kaynağı Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elektrik ark kaynak yöntemi ile bakır gereçlerin yatayda küt ek kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> <li>2. Elektrik ark kaynak yöntemi ile pirinç gereçlerin yatayda küt ek kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> <li>3. Elektrik ark kaynak yöntemi ile alüminyum gereçlerin yatayda küt ek kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Alaşımli Çeliklerin Kaynağı Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elektrik ark kaynak yöntemi ile paslanmaz çelik gereçlerin yatayda küt ek kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> <li>2. Elektrik ark kaynak yöntemi ile takım çeliklerinin yatayda küt ek kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Büyük Çaplı Boruların Kaynağı Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elektrik ark kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda alın kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> <li>2. Elektrik ark kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda flanş kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> <li>3. Elektrik ark kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda T birleştirme kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> <li>4. Elektrik ark kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda L birleştirme kaynağının yapılış yöntemini açıklar.</li> </ol>

## ARK KAYNAK ATÖLYESİ DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na ve kaynak yöntem şartnamesine (WPS) göre elektrik ark kaynağı ve kesme yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11

**Haftalık Ders Saati** : 8

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yatayda Kalın Parçaların Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çelik gereçlere rutil elektrotla yatayda V kaynağı yapar.</li> <li>2. Çelik gereçlere rutil elektrotla yatayda K kaynağı yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Dolgu Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çelik gereçlere yatayda yüzey dolgu kaynağı yapar.</li> <li>2. Çelik gereçlere yatayda mil dolgu kaynağı yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Dikey Kaynaklar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rutil elektrotla yukarıdan aşağıya dik küt ek kaynağı yapar.</li> <li>2. Rutil elektrotla aşağıdan yukarıya dik küt ek kaynağı yapar.</li> <li>3. Rutil elektrotla aşağıdan yukarıya dik V kaynağı yapar.</li> <li>4. Rutil elektrotla aşağıdan yukarıya dik iç köşe kaynağı yapar.</li> <li>5. Rutil elektrotla yukarıdan aşağıya dik iç köşe kaynağı yapar.</li> <li>6. Rutil elektrotla yukarıdan aşağıya dik dış köşe kaynağı yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Korniş ve Tavan Kaynakları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rutil elektrotla yan küt ek kaynağı yapar.</li> <li>2. Rutil elektrotla yan V kaynağı yapar.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Rutil elektrotla yan iç köşe kaynağı yapar.</li> <li>4. Rutil elektrotla tavan küt ek kaynağı yapar.</li> <li>5. Rutil elektrotla tavan V kaynağı yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Selülozik ve Bazik Elektrotla Kaynak</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selülozik elektrotla yatayda küt ek kaynağı yapar.</li> <li>2. Bazik elektrotla yatayda küt ek kaynağı yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Dökme Demir Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Döküm elektrot ile çatlamış dökme demirlerin kaynağını yapar.</li> <li>2. Döküm elektrot ile kırılmış dökme demirlerin kaynağını yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Çelik Olmayan Metallerin Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elektrik ark kaynak yöntemi ile bakır gereçlerin yatayda küt ek kaynağını yapar.</li> <li>2. Elektrik ark kaynak yöntemi ile pirinç gereçlerin yatayda küt ek kaynağını yapar.</li> <li>3. Elektrik ark kaynak yöntemi ile alüminyum gereçlerin yatayda küt ek kaynağını yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Alaşımli Çeliklerin Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elektrik ark kaynak yöntemi ile paslanmaz çelik gereçlerin yatayda küt ek kaynağını yapar.</li> <li>2. Elektrik ark kaynak yöntemi ile takım çeliklerinin yatayda küt ek kaynağını yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Büyük Çaplı Boruların Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elektrik ark kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda alın kaynağı yapar.</li> <li>2. Elektrik ark kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda flanş kaynağı yapar.</li> <li>3. Elektrik ark kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda T birleştirme kaynağı yapar.</li> <li>4. Elektrik ark kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda L birleştirme kaynağı yapar.</li> </ol>

## GAZ KORUMALI KAYNAK TEKNOLOJİSİ DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na ve kaynak yöntem şartnamesine (WPS) göre Tig ve Mig-Mag yöntemleri ile kaynak yapma konusu ile ilgili bilgilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag ile Yatayda Küt Ek Kaynağı Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mig-Mag kaynak makinesini kaynağa hazırlamayı açıklar.</li> <li>2. Mig-Mag ile küt ek kaynak iş ve işlemleri açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag ile Yatayda Köşe Kaynağı Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mig-Mag ile iç köşe kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>2. Mig-Mag ile flanş kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>3. Mig-Mag ile dış köşe kaynağı yöntemini açıklar.</li> </ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag ile Yatayda Boru ve Profil Kaynağı Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mig-Mag ile boru küt ek kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>2. Mig-Mag ile profil kaynağı yöntemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag ile Pozisyon Kaynakları Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mig-Mag kaynak yöntemi ile dik küt ek kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>2. Mig-Mag kaynak yöntemi ile dik köşe kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>3. Mig-Mag kaynak yöntemi ile yan konumda kaynak yöntemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Tig Kaynağı Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tig kaynak makinesini kaynağa hazırlanması yöntemini açıklar.</li> <li>2. Tig ile alaşımlı çeliklere yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>3. Tig ile alüminyum ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>4. Tig ile bakır ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig Kaynağı Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mig kaynak yöntemi ile alaşımlı çeliklere yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>2. Mig kaynak yöntemi ile alüminyum ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>3. Mig kaynak yöntemi ile bakır ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>4. Özlü tel elektrotlar ile düz ve silindirik çelik gereç yüzeylerine yatay konumda dolgu kaynağı yöntemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag- Tig ile Büyük Çaplı Boruların Kaynağı Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mig-Mag-Tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda alın kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>2. Mig-Mag-Tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda flanş kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>3. Mig-Mag-Tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda T birleştirme kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>4. Mig-Mag-Tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda L birleştirme kaynağı yöntemini açıklar.</li> </ol>

## GAZ KORUMALI KAYNAK ATÖLYESİ DERSİ

**Dersin Amacı** : Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na ve kaynak yöntem şartnamesine (WPS) göre Tig ve Mig-Mag yöntemleri ile kaynak yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11

**Haftalık Ders Saati** : 5

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag ile Yatayda Küt Ek Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mig-mag kaynak makinesini kaynağa hazır hâle getirir.</li> <li>2. Mig-mag ile küt ek kaynağı yapar.</li> </ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag ile Yatayda Köşe Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mig-mag ile iç köşe kaynağı yapar.</li> <li>2. Mig-mag ile flanş kaynağı yapar.</li> <li>3. Mig-mag ile dış köşe kaynağı yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag ile Yatayda Boru ve Profil Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mig-mag ile boru küt ek kaynağı yapar.</li> <li>2. Mig-mag ile profil kaynağı yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag ile Pozisyon Kaynakları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mig-mag kaynak yöntemi ile dik küt ek kaynağı yapar.</li> <li>2. Mig-mag kaynak yöntemi ile dik köşe kaynağı yapar.</li> <li>3. Mig-mag kaynak yöntemi ile yan konumda kaynak yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Tig Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tig kaynak makinesinin bağlantılarını kullanım kılavuzuna göre ayarlarını yapar.</li> <li>2. Tig ile alaşımlı çeliklere yatay konumda küt ek kaynağı yapar.</li> <li>3. Tig ile alüminyum ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağını yapar.</li> <li>4. Tig ile bakır ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağını yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mig kaynak yöntemi ile alaşımlı çeliklere yatay konumda küt ek kaynağı yapar.</li> <li>2. Mig kaynak yöntemi ile alüminyum ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağını yapar.</li> <li>3. Mig kaynak yöntemi ile bakır ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağını yapar.</li> <li>4. Özlü tel elektrotlar ile düz ve silindirik çelik gereç yüzeylerine yatay konumda dolgu kaynağı yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag- Tig ile Büyük Çaplı Boruların Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mig-mag- tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda alın kaynağı yapar.</li> <li>2. Mig-mag- tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda flanş kaynağı yapar.</li> <li>3. Mig-mag- tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda T birleştirme kaynağı yapar.</li> <li>4. Mig-mag- tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda L birleştirme kaynağı yapar.</li> </ol>

## METAL DOĞRAMA DALI

### TEMEL KAYNAK TEKNOLOJİSİ DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu ders ile öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na ve kaynak yöntem şartnamesine uygun olarak oksji-gaz, direnç kaynağı, elektrik ark kaynak yöntemleriyle metalleri kaynaklı birleştirme yapma ve elektrik arki ve plazma ile kesme ile ilgili bilgilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 10

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oksi-Gazla Kaynak</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Oksijen ve asetilen tüplerini açıp kapatma ve manometre (regülatör) ayarını açıklar.</li><li>2. Üflecin yakılıp söndürülmesi ile alev oluşturma ve alev ayarını açıklar.</li><li>3. Oksi-gaz ile yatayda telsiz kaynak dikişini açıklar.</li><li>4. Oksi-gaz ile yatayda telli kaynak dikişini açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oksi-Gazla Küt Ek Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Oksi-gaz ile yatayda kenet eki kaynağını açıklar.</li><li>2. Oksi-gaz ile yatayda sağdan sola küt ek kaynak dikişini açıklar.</li><li>3. Oksi-gaz ile yatayda soldan sağa küt ek kaynağını açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oksi-Gazla Kesme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Oksi-gaz ile kesme üflecinde alev ayarını açıklar.</li><li>2. Oksi-gaz kaynak donanımlarını kullanarak kesme üfleci ile düz kesmeyi açıklar.</li><li>3. Oksi-gaz kaynak donanımlarını kullanarak kesme üfleci ile dairesel kesmeyi açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Lehimleme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yumuşak lehimlemeyi açıklar.</li><li>2. Sert lehimlemeyi açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Direnç Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sac parçaların direnç kaynağı ile birleştirme işlemini açıklar.</li><li>2. Yuvarlak ve kare kesitli malzemeleri direnç kaynağı ile birleştirme işlemini açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Arkı ile Düz Kaynak</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Elektrik ark kaynak makinesini kaynağa hazırlamayı açıklar.</li><li>2. Yatayda düz kaynak dikişini açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Küt Ek ve Bindirme Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yatayda küt ek kaynağını açıklar.</li><li>2. Yatayda bindirme kaynağını açıklar.</li><li>3. Yatayda kalınlıkları farklı parçaların kaynağını açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Köşe Kaynakları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yatayda iç köşe kaynağını açıklar.</li><li>2. Yatayda dış köşe kaynağını açıklar.</li><li>3. Yatayda flanş kaynağını açıklar.</li></ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Küçük Çaplı Boru ve Profil Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yatayda küçük çaplı borulara küt ek kaynağını açıklar.</li> <li>2. Yatayda küçük çaplı borulara T kaynağını açıklar.</li> <li>3. Yatayda profil ve borulara alın kaynağını açıklar.</li> <li>4. Yatayda profil ve borulara köşe kaynağını açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Kaynak Hataları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaynak hatalarını açıklar.</li> <li>2. Ark üflemesini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrot ve Plazma ile Kesme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kömür elektrotla kesmeyi açıklar.</li> <li>2. Metal elektrotla kesmeyi açıklar.</li> <li>3. Plazma arkı ile kesmeyi açıklar.</li> </ol>

### TEMEL KAYNAK ATÖLYESİ DERSİ

**Dersin Amacı** : Bu ders ile öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na ve kaynak yöntem şartnamesine uygun olarak oksî-gaz ve elektrik ark kaynak yöntemleriyle metalleri kaynaklı birleştirme yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 10

**Haftalık Ders Saati** : 8

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oksî-Gazla Kaynak Dikişî</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oksîjen ve asetilen tüplerini açıp kapatma ve manometre (regülatör) ayarını yapar.</li> <li>2. Üflecin yakılıp söndürülmesi ile alev oluşturma ve alev ayarı yapar.</li> <li>3. Oksî-gaz ile yatayda telsiz kaynak dikişî çeker.</li> <li>4. Oksî-gaz yatayda telli kaynak dikişî çeker</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oksî-Gazla Küt Ek Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oksî-gaz ile yatayda kenet eki kaynağı yapar.</li> <li>2. Oksî-gaz ile yatayda sağdan sola küt ek kaynağı yapar.</li> <li>3. Oksî-gaz ile yatayda soldan sağa küt ek kaynağı yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oksî-Gazla Kesme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oksî-gaz ile kesme üflecinde alev ayarı yapar.</li> <li>2. Oksî-gaz kaynak donanımlarını kullanarak kesme üfleci ile düz kesme yapar.</li> <li>3. Oksî-gaz kaynak donanımlarını kullanarak kesme üfleci ile dairesel kesme yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Lehimleme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yumuşak lehimleme yapar.</li> <li>2. Sert lehim yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Direnç Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sac parçalarının direnç kaynağını yapar.</li> <li>2. Yuvarlak ve kare kesitli malzemelerin direnç kaynağını yapar.</li> </ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Arkı ile Düz Dikiş</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Kaynak makinesini kaynağa hazırlayarak ark oluşturur. 2. Yatayda düz kaynak dikişi çeker.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Küt Ek ve Bindirme Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Yatayda küt ek kaynağı yapar. 2. Yatayda bindirme kaynağı yapar. 3. Yatayda kalınlıkları farklı parçaların kaynağı yapar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Köşe Kaynakları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Yatayda iç köşe kaynağı yapar. 2. Yatayda dış köşe kaynağı yapar. 3. Yatayda flanş kaynağı yapar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Küçük Çaplı Boru ve Profil Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Yatayda küçük çaplı borulara küt ek kaynağı yapar. 2. Yatayda küçük çaplı borulara T kaynağı yapar. 3. Yatayda profil ve borulara alın kaynağı yapar. 4. Yatayda profil ve borulara köşe kaynağı yapar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrot ve Plazma ile Kesme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Kömür elektrotla kesme yapar. 2. Metal elektrotla kesme yapar. 3. Plazma arkı ile kesme yapar.

## BİLGİSAYARDA KATI MODELLEME DERSİ

**Dersin Amacı** : Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak paket programa kullanım ayarı yapma, düzlem seçme, katı model oluşturma, montaj modelleme yapma, katı modeli teknik resme aktarma ve çizdirme ile animasyon oluşturma yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 10

**Haftalık Ders Saati** : 4

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Taslak Modelleme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Taslak ortamında çalışır. 2. Taslaklara geometrik kısıtlamalarını atar. 3. Taslak ortamında ölçülendirme yapar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Katı Oluşturma</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Modelleri oluşturur. 2. Modelleri düzenler. 3. Referans elemanlarını atar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sac Metal</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Temel sac metal oluşturur. 2. Sacları düzenler. 3. Sac açınımlarını oluşturur ve kalıplar.

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Montaj Modelleme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Katı modellerin montajını yapar. 2. Montaja kaynak uygular.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Katı Modeli Teknik Resme Aktarma</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Katı modeli iki boyutlu resme çevirir. 2. İki boyutlu ve katıyı çizer.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Animasyon</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Animasyon parametrelerini uygular. 2. Animasyonları oluşturur ve kaydeder.

## METAL DOĞRAMA TEKNOLOJİSİ DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak makinelerde kesme, boruları el ve makine ile bükme, vidalı ve kenetli birleştirmeler, sac ve folyo kabartma, saclardan profiller bükme, sacların kenarlarını bükme, çeşitli sac boru şekilleri yapma, seri iş montaj kalıpları, soğuk şekillendirme kalıpları ve çeşitli çelik eşya yapımı konusu ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Makinelerde Kesme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Makinelerde uygun kesme hızında ve ölçüde talaşlı kesme işlemini açıklar. 2. Makinelerde uygun kesme hızında ve ölçüde talaşsız kesme işlemini açıklar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Boruları Bükme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Soğuk şekillendirme kalıplarında el ile boru bükme işlemini açıklar. 2. Soğuk şekillendirme makine kalıplarında boru bükümünü açıklar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Vidalı ve Kenetli Birleştirme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Vida (saplama) ile kör deliğe birleştirme işlemini açıklar. 2. Cıvatalı ve somunlu birleştirme işlemini açıklar. 3. Sac vidalarıyla birleştirme işlemini açıklar. 4. Sac gereçlere kenetli birleştirme işlemini açıklar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Kabartma Tekniği</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Folyo kabartma takımları ile folyo gereçlere kabartma işlemini açıklar. 2. Sac kabartma takımları ile sac gereçlere kabartma işlemini açıklar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Saclardan Profiller Bükme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Makine ve kalıplarda çelik sac gereçlere köşebent bükme işlemini açıklar. 2. Makine ve kalıplarda çelik sac gereçlere U şeklinde bükme işlemini açıklar. 3. Makine ve kalıplarda çelik sac gereçlere Z şeklinde bükme işlemini açıklar. 4. Makine ve kalıplarda çelik sac gereçlerden yuvarlak kesitli bükme işlemini açıklar.



<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sacların Kenarlarını Bükme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Makine ve kalıplarda çelik sac kenarlarına tek büküm yapma işlemini açıklar.</li> <li>2. Makine ve kalıplarda çelik sac kenarlarına iki büküm yapma işlemini açıklar.</li> <li>3. Makine ve kalıplarda çelik sac kenarlarına birisi ters yönde iki büküm yapma işlemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sac Borular</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Makine ve kalıplar ile çelik saclardan yuvarlak kesitli boru yapma işlemini açıklar.</li> <li>2. Makine ve kalıplar ile çelik saclardan konik boru yapma işlemini açıklar.</li> <li>3. Makine ve kalıplar ile çelik saclardan yuvarlak kesitli dirsek yapma işlemini açıklar.</li> <li>4. Makine ve kalıplar ile çelik saclardan kare kesitli boru yapma işlemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Seri İş ve Montaj Kalıpları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seri üretimde kullanılacak basit ön biçimlendirme kalıplarını açıklar.</li> <li>2. Seri üretimde kullanılacak montaj kalıplarının açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Soğuk Şekillendirme Kalıpları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soğuk şekillendirme makinelerinde kullanılan kalıpların kullanılma amaçlarını açıklar.</li> <li>2. Prese bağlanmış kalıplarda eğme-bükme, kesme, çekme ve delme işlemlerini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Çelik Eşya</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çelik eşyaların yapım resimlerini inceler.</li> <li>2. Çelik eşya gereçlerinin üretiminde kullanılan makineler ile kesme, delme, eğme ve bükme yapma işlemlerini açıklar.</li> <li>3. Yapım resmine göre çelik eşya imalatını açıklar.</li> </ol>

## METAL DOĞRAMA ATÖLYESİ DERSİ

**Dersin Amacı** : Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak makinelerde kesme, boruları el ve makine ile bükme, vidalı ve kenetli birleştirmeler yapma, sac ve folyo kabartma yapma, saclardan profiller bükme, sacların kenarlarını bükme, çeşitli sac boru şekilleri yapma, seri iş montaj kalıpları yapma, soğuk şekillendirme kalıplarında üretim yapma ve çeşitli çelik eşyaları yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11

**Haftalık Ders Saati** : 8

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Makinelerde Kesme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Makinelerde uygun kesme hızında ve ölçüde talaşlı kesme yapar.</li> <li>2. Makinelerde uygun kesme hızında ve ölçüde talaşsız kesme yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Boruları Bükme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soğuk şekillendirme kalıplarında el ile boru bükümü yapar.</li> <li>2. Soğuk şekillendirme makine kalıplarında boru bükümü yapar.</li> </ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Vidalı ve Kenetli Birleştirme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Makine ve takımlar ile çelik gereç yüzeylerindeki kör deliğe saplama ile birleştirme yapar.</li> <li>2. Makine ve takımlar ile çelik gereçlere civatalı ve somunlu birleştirme yapar.</li> <li>3. Makine ve takımlar ile çelik sac gereçleri birbirine veya diğer yüzeylere sac vidalarıyla birleştirir.</li> <li>4. Makine ve takımlar ile bükülen çelik sac gereçlere kenetli birleştirmeler yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Kabartma Tekniği</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Folyo kabartma takımları ile folyo gereçlere kabartma işlemi yapar.</li> <li>2. Sac kabartma takımları ile sac gereçlere kabartma işlemi yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Saclardan Profiller Bükme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Makine ve kalıplarda çelik sac gereçlere köşebent bükümü yapar.</li> <li>2. Makine ve kalıplarda çelik sac gereçlere U şeklinde büküm yapar.</li> <li>3. Makine ve kalıplarda çelik sac gereçlere Z şeklinde büküm yapar.</li> <li>4. Makine ve kalıplarda çelik sac gereçlerden yuvarlak kesitli büküm yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sacların Kenarlarını Bükme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Makine ve kalıplarda çelik sac kenarlarına tek büküm yapar.</li> <li>2. Makine ve kalıplarda çelik sac kenarlarına iki büküm yapar.</li> <li>3. Makine ve kalıplarda çelik sac kenarlarına birisi ters yönde iki büküm yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sac Borular</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Makine ve kalıplar ile çelik saclardan yuvarlak kesitli boru oluşturur.</li> <li>2. Makine ve kalıplar ile çelik saclardan konik boru oluşturur.</li> <li>3. Makine ve kalıplar ile çelik saclardan yuvarlak kesitli dirsek oluşturur.</li> <li>4. Makine ve kalıplar ile çelik saclardan kare kesitli boru oluşturur.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Seri İş ve Montaj Kalıpları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seri üretimde kullanılacak basit ön biçimlendirme kalıplarının yapım resmini çizip imalatını yapar.</li> <li>2. Seri üretimde kullanılacak montaj kalıplarının yapım resmini çizip imalatını yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Soğuk Şekillendirme Kalıpları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soğuk şekillendirme makinelerinde kullanılan kalıpları prese bağlar.</li> <li>2. Prese bağlanmış kalıplarda eğme-bükme, kesme, çekme ve delme işlemlerini yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Çelik Eşya</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Çelik eşyaların yapım resimlerini çizip maliyet hesaplarını yapar.</li> <li>2. Çelik eşya gereçlerine takım ve makineler ile kesme, delme, eğme ve bükme yapar.</li> <li>3. Yapım resmine göre çelik eşya imalatı yapar.</li> </ol>

## GAZ KORUMALI KAYNAK TEKNOLOJİSİ DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na ve kaynak yöntem şartnamesine (WPS) göre tig ve mig-mag yöntemleri ile kaynak yapma konusu ile ilgili bilgilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag ile Yatayda Küt Ek Kaynağı Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mig-mag kaynak makinesini kaynağa hazırlamayı açıklar.</li><li>2. Mig-mag ile küt ek kaynak iş ve işlemleri açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag ile Yatayda Köşe Kaynağı Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mig-mag ile iç köşe kaynağı yöntemini açıklar.</li><li>2. Mig-mag ile flanş kaynağı yöntemini açıklar.</li><li>3. Mig-mag ile dış köşe kaynağı yöntemini açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag ile Yatayda Boru ve Profil Kaynağı Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mig-mag ile boru küt ek kaynağı yöntemini açıklar.</li><li>2. Mig-mag ile profil kaynağı yöntemini açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag ile Pozisyon Kaynakları Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mig-mag kaynak yöntemi ile dik küt ek kaynağı yöntemini açıklar.</li><li>2. Mig-mag kaynak yöntemi ile dik köşe kaynağı yöntemini açıklar.</li><li>3. Mig-mag kaynak yöntemi ile yan konumda kaynak yöntemini açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Tig Kaynağı Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tig kaynak makinesini kaynağa hazırlanması yöntemini açıklar.</li><li>2. Tig ile alaşımlı çeliklere yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar.</li><li>3. Tig ile alüminyum ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar.</li><li>4. Tig ile bakır ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig Kaynağı Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mig kaynak yöntemi ile alaşımlı çeliklere yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar.</li><li>2. Mig kaynak yöntemi ile alüminyum ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar.</li><li>3. Mig kaynak yöntemi ile bakır ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar.</li><li>4. Özlü tel elektrotlar ile düz ve silindirik çelik gereç yüzeylerine yatay konumda dolgu kaynağı yöntemini açıklar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag- Tig ile Büyük Çaplı Boruların Kaynağı Yöntemi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mig-mag- tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda alın kaynağı yöntemini açıklar.</li><li>2. Mig-mag- tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda flanş kaynağı yöntemini açıklar.</li><li>3. Mig-mag- tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda T birleştirme kaynağı yöntemini açıklar.</li><li>4. Mig-mag- tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda L birleştirme kaynağı yöntemini açıklar.</li></ol>

## GAZ KORUMALI KAYNAK ATÖLYESİ DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO standartlarına ve kaynak yöntem şartnamesine (WPS) göre tig ve mig-mag yöntemleri ile kaynak yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11

**Haftalık Ders Saati** : 5

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag ile Yatayda Küt Ek Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mig-mag kaynak makinesini kaynağa hazır hâle getirir.</li><li>2. Mig-mag ile küt ek kaynağı yapar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag ile Yatayda Köşe Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mig-mag ile iç köşe kaynağı yapar.</li><li>2. Mig-mag ile flanş kaynağı yapar.</li><li>3. Mig-mag ile dış köşe kaynağı yapar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag ile Yatayda Boru ve Profil Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mig-mag ile boru küt ek kaynağı yapar.</li><li>2. Mig-mag ile profil kaynağı yapar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag ile Pozisyon Kaynakları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mig-mag kaynak yöntemi ile dik küt ek kaynağı yapar.</li><li>2. Mig-mag kaynak yöntemi ile dik köşe kaynağı yapar.</li><li>3. Mig-mag kaynak yöntemi ile yan konumda kaynak yapar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Tig Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tig kaynak makinesinin bağlantılarını kullanım kılavuzuna göre ayarlarını yapar.</li><li>2. Tig ile alaşımlı çeliklere yatay konumda küt ek kaynağı yapar.</li><li>3. Tig ile alüminyum ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağını yapar.</li><li>4. Tig ile bakır ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağını yapar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mig kaynak yöntemi ile alaşımlı çeliklere yatay konumda küt ek kaynağı yapar.</li><li>2. Mig kaynak yöntemi ile alüminyum ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağını yapar.</li><li>3. Mig kaynak yöntemi ile bakır ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağını yapar.</li><li>4. Özlü tel elektrotlar ile düz ve silindirik çelik gereç yüzeylerine yatay konumda dolgu kaynağı yapar.</li></ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Mig-Mag-Tig ile Büyük Çaplı Boruların Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mig-mag-tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda alın kaynağı yapar.</li><li>2. Mig-mag-tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda flanş kaynağı yapar.</li><li>3. Mig-mag-tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda T birleştirme kaynağı yapar.</li><li>4. Mig-mag-tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda L birleştirme kaynağı 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	Isıl İşlem	Isıl İşlem Teknikleri	3
		Sıcak Şekillendirme	4
Alanın Tüm Dalları	Çelik Konstrüksiyon	Çelik Yapılandırma	2
		İleri Düzey Metal İşleme	2
Alanın Tüm Dalları	Dijital Beceriler	Programlama	3
		Dijital Tasarım	2
		Sosyal Medya	2

## 6.5.2. SEÇMELİ MESLEK DERSLERİ TABLOSU

Ders Adı	Sınıf Seviyesi	Ders Saati
Metal Yüzey ve Muayene İşlemleri	11-12	2
Malzeme Bilgisi	11-12	2
Temel Elektrik	11-12	1
Cisimlerin Dayanımı	11-12	2
Makina Elemanları	11-12	2
Isıl İşlem Teknikleri	11-12	3
Çelik Yapılandırma	11-12	2
İleri Düzey Metal İşleme	11-12	2
İleri Kaynak Yöntemleri	11-12	2
Doğrama Resmi İmalatı	11-12	3
Oksi-gaz Kaynağı	11-12	5
Sıcak Şekillendirme	11-12	4
Mesleki Yabancı Dil	11-12	2
Programlama	11-12	3
Dijital Tasarım	11-12	2
Sosyal Medya	11-12	2

### METAL YÜZEY VE MUAYENE İŞLEMLERİ DERSİ

**Dersin Amacı** : Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na göre metal yüzeylerini çeşitli yöntemlerle temizleme, renklendirme, parlatma, astar ve son kat boya yapma, tahribatsız muayene, tahribatlı muayene ve sertlik ölçme yöntemlerini kullanarak malzemelere muayene yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yüzey Temizleme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Metallerin yüzeylerini mekanik yöntemler ile temizler. 2. Metallerin yüzeylerini kimyasal yöntemler ile temizler.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yüzeyleri Renklendirme ve Parlatma</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Metallerin yüzeylerini kimyasal bileşik banyosunda renklendirerek yıkama işlemi yapar.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Metallerin yüzeylerini uygun tav sıcaklığında ısı emdirme yöntemi ile renklendirerek vernikleme işlemi yapar.</li> <li>3. Makinelere bağlanan parlatma fırçaları ile metallerin yüzeylerini parlatır.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yüzeyleri Boyama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temizlik, astar boya ve macunlama sonrası metal yüzeyleri klasik yöntemle (fırça ile) boyar.</li> <li>2. Püskürtme yöntemi ile metal yüzeylerini boyar.</li> <li>3. Elektro statik toz boya yöntemi ile metal yüzeylerini boyar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Tahribatsız Muayene</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penetran sıvı yöntemi ile malzeme yüzeyindeki kılcal çatlakları tespit eder.</li> <li>2. Ultrasonik muayene cihazı ile malzeme içerisindeki hataların yerini ve büyüklüğünü tespit eder.</li> <li>3. Röntgen muayene cihazı ile malzeme içerisindeki hataların yerini ve boyutunu tespit eder.</li> <li>4. Manyetik muayene cihazı ile kaynak dikişindeki hataların yerini ve boyutunu tespit eder.</li> <li>5. Basıncı kontrol düzeneği ile malzemelerdeki hataların boyutunu ve yerini tespit eder.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Tahribatlı Muayene</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metal malzemelere çekme deneyi ile tahribatlı muayene yapar.</li> <li>2. Metal malzemelere basma deneyi ile tahribatlı muayene yapar.</li> <li>3. Metal malzemelere kırma deneyi ile tahribatlı muayene yapar.</li> <li>4. Metal malzemelere eğme deneyi ile tahribatlı muayene yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sertlik Ölçme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brinell sertlik ölçme yöntemi ile metal malzemelerin sertlik değerini hesaplar.</li> <li>2. Rockwell sertlik ölçme yöntemi ile metal malzemelerin sertlik değerini hesaplar.</li> <li>3. Vickers sertlik ölçme yöntemi ile metal malzemelerin sertlik değerini hesaplar.</li> <li>4. Shore sertlik ölçme yöntemi ile metal malzemelerin sertlik değerini hesaplar.</li> </ol>

## MALZEME BİLGİSİ DERSİ

**Dersin Amacı** : Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na göre malzeme bilimi, demir üretimi, çelik üretimi, çeliklerin ısı işlemleri, korozyon, demir dışı malzemeler, malzeme muayene yöntemleri ve toz metalürjisi konusyla ilgili bilgilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Malzeme Bilimi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Malzemenin tanımı ve sınıflandırmasını yapar.</li> <li>2. Tasarıma uygun malzeme seçimi yapar.</li> <li>3. Alaşımların tanımı ve alaşım yapmayı açıklar.</li> <li>4. Allotropi-faz dönüşümlerini açıklayarak denge diyagramlarını çizer.</li> </ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Demir üretimi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Ham demir üretimini açıklar. 2. Dökme demir üretimini açıklar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Çelik Üretimi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Çelik üretim yöntemlerini açıklar. 2. Çeliklerin sınıflandırmasını yapar. 3. Çelikte katkı elemanlarının etkilerini ve çelik standartlarını açıklar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Çeliklerin Isıl İşlemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Isıl işlemin amaçlarını açıklar. 2. Çeliklerde tavlama işlemini açıklar. 3. Çeliklerde sertleştirme işlemini açıklar. 4. Yüzey sertleştirme işlemlerini açıklar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Korozyon</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Korozyon çeşitlerini açıklar. 2. Korozyondan korunma yöntemlerini açıklar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Demir Dışı Malzemeler</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Demir olmayan metalleri açıklar. 2. Plastik malzemeleri açıklar. 3. Kompozit malzemeleri açıklar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Malzeme Muayene Yöntemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Malzemelere atölyede yapılacak basit deneyleri açıklar. 2. Malzemelere uygulanan teknolojik deneyleri açıklar. 3. Malzemelere uygulanan mekanik deneyleri açıklar. 4. Tahribatsız malzeme muayene yöntemlerini açıklar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Toz Metalürjisi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Toz üretim yöntemlerini açıklar. 2. Toz şekillendirme yöntemlerini açıklar. 3. Sinterleme kavramlarını açıklar. 4. Serbest şekilli üretim sistemini açıklar. 5. Bitirme işlemleri açıklar.

## TEMEL ELEKTRİK DERSİ

**Dersin Amacı** : Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iletkenleri tanıma, bağlama ve basit elektrik devresi kurma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 1

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>İletkenler</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. İletkenleri uygun ölçüde keser. 2. İletken üzerindeki yalıtkanı tekniğe uygun olarak soyar. 3. Soyduğu iletkenleri tekniğe uygun olarak bükür.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>İletkenlerin Bağlanması</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Soyduğu iletkeni tekli düz ek ile bağlar. 2. Soyduğu iletkeni çiftli düz ek ile bağlar.



	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Soyduğu iletkeni klemens ile bağlantı yapar.</li> <li>4. Soyduğu iletkenin terminale bağlantısını yapar.</li> <li>5. Topraklı fiş ve prize kablo bağlantısı yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Elektrik Devreleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Basit elektrik devresi kurarak çalıştırır.</li> <li>2. Bir elektrik devre üzerinde basit faz (enerji) kontrolü yapar.</li> <li>3. Basit müdahale ile motor devir yönünü değiştirir.</li> </ol>

### CİSİMLERİN DAYANIMI DERSİ

**Dersin Amacı** : Bu derste öğrenciye; makinelerin, makine elemanlarının ve mekanizmalarını; kuvvet, dayanım ve moment hesaplamalarını yapma ile ilgili becerileri kazandırmak amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Kuvvet Sistemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kuvvet sistemleri birim hesaplarını yapar.</li> <li>2. Kuvvetlerin bileşkesini bulur.</li> <li>3. Kuvvetlerin ayrıştırılmış bileşenlerini bulur.</li> <li>4. Moment ve mesnet hesapları yapar.</li> <li>5. Cisimlerin ve yüzeylerin ağırlık merkezlerini bulur.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Dayanım Bilgisi</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Basılma dayanımı hesabı yapar.</li> <li>2. Çekilme dayanımı hesabı yapar.</li> <li>3. Kesilme dayanımı hesabı yapar.</li> <li>4. Eğilme dayanımı hesabı yapar.</li> <li>5. Burulma dayanımı hesabı yapar.</li> <li>6. Burkulma dayanımı hesabı yapar.</li> <li>7. Birleşik dayanım hesabı yapar.</li> </ol>

### MAKİNE ELEMANLARI DERSİ

**Dersin Amacı** : Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak metal işleme atölyelerinde kullanılan makine elemanlarının temel işlemleri ve hesaplamaları ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Birleştirme Elemanları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Makinenin tanımını yaparak sınıflandırır.</li> <li>2. Sökülebilen birleştirme elemanlarının tanıtılarak kullanıldığı yerleri açıklar.</li> <li>3. Sökülemeyen birleştirme elemanlarının tanıtılarak kullanıldığı yerleri açıklar.</li> <li>4. Yağlamayı tanımlar ve makine elemanlarının yağ bakımlarını açıklar.</li> </ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Hareket İletme Elemanları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Miller, muylular ve yatakların tanımını yaparak kullanıldığı yerleri açıklar.</li> <li>2. Kayış, kasnak, dişli çarklar ve zincirlerin tanımını yaparak kullanıldığı yerleri açıklar.</li> <li>3. Kavramaların tanımını yaparak kullanıldığı yerleri açıklar.</li> <li>4. Kaldırma ve taşıma araçlarının tanımı yaparak kullanıldığı yerleri açıklar.</li> </ol>

## ISIL İŞLEM TEKNİKLERİ DERSİ

**Dersin Amacı** : Bu ders ile öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ve ISO Standartları'na uygun tavllanmış gereçlerin sıcaklıklarını ölçme, metallere farklı ısı işlem yöntemlerini uygulama, ısı işlemlerle yüzey sertleştirme ve düşük karbonlu çeliklerin yüzeylerine sertleştirme yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 3

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Tavllanmış Gereçlerin Sıcaklıklarını Ölçme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lambalı pirometre ile sıcaklık ölçme yapar.</li> <li>2. Işınmalı pirometre ile sıcaklık ölçme yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Isıl İşlemler</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sertleştirme yapar.</li> <li>2. Gerginlik giderme yapar.</li> <li>3. Normalleştirme yapar.</li> <li>4. Yumuşatma yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Metal Yüzeylerinde Bölgesel Sertleştirme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alevle yüzey sertleştirme yapar.</li> <li>2. Endüksiyon akımı ile yüzey sertleştirme yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Karbon oranı düşük çeliklerde yüzey sertleştirme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Katı sementasyonla yüzey sertleştirme yapar.</li> <li>2. Sıvı sementasyonla yüzey sertleştirme yapar.</li> <li>3. Gaz sementasyonla yüzey sertleştirme yapar.</li> </ol>

## ÇELİK YAPILANDIRMA DERSİ

**Dersin Amacı** : Bu derste öğrenciye; çelik konstrüksiyon üretim esaslarına göre iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak basit imalat tasarımı ve hazırlığı yapma, alt grupları oluşturma ve alt grupların birbiri ile birleştirmesini yapma, imalatı yapılmış parçaların sevkiyatını ve yerinde/yerine montajını yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>İmalat Tasarımı ve Hazırlığı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İmalatı/tasarımı yapılacak ürünü tespit eder.</li> <li>2. Çelik konstrüksiyon ve elemanlarının yapım resmini çizer.</li> <li>3. Projelendirilmiş montaj ve yapım resimleri yardımı ile malzeme ve</li> </ol>

	maliyet analizi yapar. 4. İmalatı yapılacak çelik konstrüksiyon malzemesini temin eder. 5. İmalatı yapılacak çelik konstrüksiyonun üretim yöntem ve tekniklerini tespit eder.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>İmalatta Montaj</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Alt grupları yapar. 2. Alt grupların birbiri ile birleştirilmesini yapar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sevkiyat ve Yerine/Şantiyede Montaj</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Grup ve alt grupların montaj sırasına göre nakliyesini yapar. 2. Grup ve alt grupları yerinde/yerine montaj yapar.

## İLERİ DÜZEY METAL İŞLEME DERSİ

**Dersin Amacı** : Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iki boyutlu çizimler yapma ve NC ve CNC tezgâhlarında kesme-bükme işlemlerini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>NC ve CNC İş Tezgâhları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. NC ve CNC iş tezgâhlarını tanıır. 2. Kesme/bükme yapılacak iş alanında alınması gereken güvenlik kurallarını açıklar. 3. Kesilecek/bükülecek parçanın resmini çizer.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>NC ve CNC'de Kesme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. NC ve CNC tezgâhın kesme parametrelerini belirler. 2. NC ve CNC tezgâhta kesim işlemini yapar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>NC ve CNC'de Bükme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. NC ve CNC tezgâhın bükme parametrelerini belirler 2. NC ve CNC tezgâhta büküm işlemini yapar.
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Üretim Sonrası İşlemleri Yapma</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	1. Ürün kontrol ve sevk işlemlerini yapar. 2. Kontrol ve bakım işlemlerini yapar.

## İLERİ KAYNAK YÖNTEMLERİ DERSİ

**Dersin Amacı** : Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na ve kaynak yöntem şartnamesine (WPS) göre tozaltı kaynak yöntemi, çeşitli metallerin özel kaynak yöntemleriyle kaynağının yapılışını ve endüstriyel robotlarla kaynak otomasyonu sistemlerinin donanımı ve çalışma sistemleri ile ilgili bilgilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Tozaltı Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarını ve kişisel koruyucuları kullanılmasının çalışanların sağlığı açısından önemini açıklar.</li> <li>2. Tozaltı kaynak yöntemini açıklar.</li> <li>3. Tozaltı kaynak donanımını açıklar.</li> <li>4. Tozaltı kaynağı sarf malzemelerini açıklar.</li> <li>5. Tozaltı kaynağı ile yatayda küt ek kaynağını açıklar.</li> <li>6. Tozaltı kaynağı ile yatayda iç köşe kaynağını açıklar.</li> <li>7. Düz ve silindirik yüzeylerin dolgu kaynağını açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Özel Kaynak Yöntemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projeksiyon kabartmalı kaynak yöntemini açıklar.</li> <li>2. Yakma alın kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>3. Basınç alın kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>4. Yüksek frekans direnç kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>5. Elektron ışın kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>6. Lazer ışın kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>7. Plazma ark kaynağı yöntemini açıklar</li> <li>8. Ultrasonik kaynak yöntemini açıklar.</li> <li>9. Sürtünme kaynağı yöntemini açıklar.</li> <li>10. Yüksek mekanik enerjili kaynak yöntemini açıklar.</li> <li>11. Difüzyon kaynağı yöntemini açıklar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Kaynak Otomasyonu Sistemleri</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Endüstriyel robotları açıklar.</li> <li>2. Kaynak robotlarını açıklar.</li> <li>3. Robotik kaynak yöntemlerini açıklar.</li> </ol>

## DOĞRAMA RESMİ VE İMALATI DERSİ

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak, demir doğrama, metal parmaklık, alüminyum doğrama, PVC doğrama çeşitleri ile asma tavan ve dış cephe kaplaması yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 3

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Demir Doğrama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demir doğrama imalatı için çeşitli tasarımlar yapar.</li> <li>2. Demir doğramaların imalat resmini çizer.</li> <li>3. Demir doğrama gereçlerini birleştirme işlemine hazırlar.</li> <li>4. Demir doğrama gereçlerini ölçü ve gönyede birleştirir.</li> <li>5. Demir doğramaların montajını ölçü ve gönyesinde yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Metal Parmaklıklar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metal parmaklıkların imalatı için çeşitli tasarımlar yapar.</li> <li>2. Metal parmaklıkların imalat resmini çizer.</li> <li>3. Metal parmaklık gereçlerini birleştirme işlemine hazırlar.</li> <li>4. Metal parmaklık gereçlerini ölçü ve gönyede birleştirir.</li> <li>5. Metal parmaklıkların montajını ölçü ve gönyesinde yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Alüminyum Doğrama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alüminyum doğramalar için çeşitli tasarımlar yapar.</li> <li>2. Alüminyum doğramaların imalat resmini çizer.</li> <li>3. Alüminyum doğrama gereçlerini birleştirme işlemine hazırlar.</li> </ol>

	<p>4. Alüminyum doğrama gereçlerini ölçü ve gönyede birleştirir.</p> <p>5. Alüminyum doğramaların montajını ölçü ve gönyesinde yapar.</p>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>PVC Doğrama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<p>1. PVC doğramaların imalatı için çeşitli tasarımlar yapar.</p> <p>2. PVC doğramaların imalat resmini çizer.</p> <p>3. PVC doğrama gereçlerini birleştirme işlemine hazırlar.</p> <p>4. PVC doğrama gereçlerini nakliye ölçü ve gönyede birleştirir.</p> <p>5. PVC doğramaların montajını ölçü ve gönyesinde yapar.</p>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Asma Tavan ve Dış Cephe Kaplama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<p>1. Asma tavan ve dış cephe kaplama ile ilgili çeşitli tasarımlar yapar.</p> <p>2. Asma tavan ve dış cephe kaplamalarının imalat resmini çizer.</p> <p>3. Asma tavan ve dış cephe kaplama gereçlerini imalata hazırlar.</p> <p>4. Asma tavan ve dış cephe kaplamanın montajını yapar.</p>

### **OKSİ-GAZ KAYNAĞI DERSİ**

**Dersin Amacı** :Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na ve kaynak yöntem şartnamesine (WPS) göre oksigaz kaynak yöntemi ile köşe, boru ve profil, telli ve telsiz dik pozisyon, telli yan ve tavan pozisyon kaynakları ile dökme demir, alüminyum, bakır ve alaşımlarının kaynaklarını yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 5

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oksi-Gaz ile Yatay Köşe Kaynakları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<p>1. Yatayda telsiz dış köşe kaynağı yapar.</p> <p>2. Yatayda telli dış köşe kaynağı yapar.</p> <p>3. Yatayda telli iç köşe kaynağı yapar.</p> <p>4. Flanş kaynağı yapar.</p>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oksi-Gaz ile Boru ve Profillerin Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<p>1. Küçük çaplı boruların alın kaynağını yapar.</p> <p>2. Küçük çaplı boruların T kaynağı yapar.</p> <p>3. Profillere küt ek kaynağı yapar.</p> <p>4. Profillere köşe kaynağı yapar.</p>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oksi-Gaz ile Dikey Kaynaklar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<p>1. Aşağıdan yukarıya/yukarıdan aşağıya telli dik küt ek kaynağı yapar.</p> <p>2. Yukarıdan aşağıya telsiz dış köşe kaynağı yapar.</p> <p>3. Yukarıdan aşağıya telli dış köşe kaynağı yapar.</p> <p>4. Telli dik iç köşe kaynağı yapar.</p> <p>5. Dik konumda flanş kaynağı yapar.</p>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oksi-Gaz ile Korniş ve Tavan Kaynakları</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<p>1. Yan küt ek kaynağı yapar.</p> <p>2. Tavan küt ek kaynağı yapar.</p> <p>3. Tavan iç köşe kaynağı yapar.</p>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oksi-Gaz ile Dökme Demir ve Alüminyum Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<p>1. Oksi-gaz ile dökme demir kaynağı yapar.</p> <p>2. Oksi-gaz ile alüminyum kaynağı yapar.</p>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Oksi-Gaz Kaynağı ile Bakır ve Alaşımlarının Kaynağı</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oksi-gaz ile bakır kaynağı yapar.</li> <li>2. Oksi-gaz ile pirinç kaynağı yapar.</li> <li>3. Oksi-gaz ile bronz kaynağı yapar.</li> </ol>

## SICAK ŞEKİLLENDİRME DERSİ

**Dersin Amacı** : Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak sıcak kesme, yarma, delme, izleme, eğme, bükme, burma, yarma, yayma, yığma yöntemleri ile motif ve ferforje eşyalar yapma, tek yüzlü ve maşalı kalıplarda, açık ve yarı açık sıcak iş kalıplarında, bükme ve çapak alma kalıplarında imalat yapma, sıcak haddeleme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 4

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Sıcak İş Takımlarıyla Kesme, Yarma Delme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sıcak kesme yapar.</li> <li>2. Sıcak yarma yapar.</li> <li>3. Sıcak delme yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Malzemeleri Sıcak Olarak İzleme, Bükerek, Burarak ve Yararak Motifleme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Malzemelere izleme yapar.</li> <li>2. Eğme-Bükme ile motif yapar.</li> <li>3. Burma-Yarma ile motif yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Malzemeleri Sıcak Olarak Döverek Motif ve Ferforje Eşyalar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Döverek (yayma ve yığma ile) motif yapar.</li> <li>2. Ferforje eşyalar yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Tek Yüzlü ve Maşalı Kalıplar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tek yüzlü kalıplar yapar.</li> <li>2. Maşalı kalıplar yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Açık Kalıplar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Açık sıcak iş kalıbını makineye bağlar.</li> <li>2. Açık sıcak iş kalıplarında üretim yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yarı Açık ve Kapalı Kalıplar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yarı açık sıcak iş kalıpları yapar.</li> <li>2. Kapalı sıcak iş kalıpları yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Bükme ve Çapak Alma Kalıplar</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sıcak iş bükme kalıpları yapar.</li> <li>2. Çapak alma kalıpları yapar.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Tav Fırınları ve Tavlama</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tavlama işlemi öncesi fırını hazırlar.</li> <li>2. Fırın ısıtma sistemini ayar ve kontrollerini yapar.</li> <li>3. Fırını tavlama sıcaklığına çıkarır.</li> </ol>

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Haddeleme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sıcak hadde tezgâhını çalışmaya hazır hâle getirir.</li> <li>2. Tavllanmış malzemeyi hadde sistemine göre haddeler.</li> <li>3. Soğuk hadde tezgâhını çalışmaya hazır hâle getirir.</li> <li>4. Soğuk malzemeyi hadde sistemine göre haddeler.</li> </ol>

## MESLEKİ YABANCI DİL (METAL TEKNOLOJİSİ) DERSİ

**Dersin Amacı** : Bu derste öğrenciye; mesleğinde kullandığı teknik terimlerin yabancı dildeki karşılığını tanıması, okuması ve yazması ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Sınıfı** : 11-12

**Haftalık Ders Saati** : 2

<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yabancı Dilde Soğuk Şekillendirme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temel kavramları teknik yabancı dille ifade eder.</li> <li>2. Soğuk şekillendirmede kullanılan araç ve makineleri teknik yabancı dille ifade eder.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yabancı Dilde Kaynaklı Birleştirme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaynak ile ilgili terim ve kavramları teknik yabancı dille ifade eder.</li> <li>2. Elektrik ark kaynağında kullanılan araç ve makineleri teknik yabancı dille ifade eder.</li> <li>3. Oksi-gaz kaynağında kullanılan araç ve ekipmanları teknik yabancı dille ifade eder.</li> </ol>
<b>Öğrenme Biriminin Adı</b>	<b>Yabancı Dilde Sıcak Şekillendirme</b>
<b>Öğrenme Biriminin Kazanımları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sıcak şekillendirme ile ilgili terim ve kavramları teknik yabancı dille ifade eder.</li> <li>2. Sıcak şekillendirmede kullanılan araç ve makineleri teknik yabancı dille ifade eder.</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 yayınlar.</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. İçe aktarmayı kullanarak özgün şekiller oluşturur.</li> <li>6. Tasarımını başka uygulamalar ya da 3d yazıcı için dışa 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 tanıyarak 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.

