



T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

ANADOLU MESLEK VE ANADOLU TEKNİK PROGRAMI

METAL TEKNOLOJİSİ ALANI

ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI



2024

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.....	6
4. BELGELENDİRME.....	7
5. METAL TEKNOLOJİSİ ALANI.....	7
5.1. ÖĞRETİM PROGRAMININ AMAÇLARI	7
5.2. PROGRAMIN SÜRESİ.....	8
5.3. REFERANS DOKÜMANLAR VE DAYANAKLAR.....	8
5.4. ANADOLU MESLEK VE ANADOLU TEKNİK PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGELERİ	11
KAYNAKÇILIK DALI ANADOLU MESLEK PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ	11
KAYNAKÇILIK DALI ANADOLU TEKNİK PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ.....	12
KAYNAKÇILIK DALI ANADOLU MESLEK PROGRAMI İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİME 11. SINIFTA BAŞLAYAN OKULLAR İÇİN HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ	13
METAL DOĞRAMA DALI ANADOLU MESLEK PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ	14
METAL DOĞRAMA DALI ANADOLU TEKNİK PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ.....	15
METAL DOĞRAMA DALI ANADOLU MESLEK PROGRAMI İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİME 11. SINIFTA BAŞLAYAN OKULLAR İÇİN HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ	16
5.5. ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULAMA ESASLARI.....	17
5.6. BAŞARILMASI ZORUNLU (*) MESLEK DERSLERİ TABLOSU.....	19
6. DERSLER.....	20
6.1. ORTAK DERSLER.....	20
6.2. MESLEK DERSLERİ.....	20
9. SINIF MESLEK DERSLERİ VE KAZANIMLARI	20
MESLEK TEKNOLOJİSİ DERSİ	20
ATÖLYE DERSİ.....	21
TEKNİK RESİM DERSİ.....	23
10, 11 VE 12. SINIF MESLEK DERSLERİ VE KAZANIMLARI	24
KAYNAKÇILIK DALI	24
TEMEL KAYNAK TEKNOLOJİSİ DERSİ.....	24
TEMEL KAYNAK ATÖLYESİ DERSİ	25
BİLGİSAYARDA KATI MODELLEME DERSİ.....	26
ARK KAYNAK TEKNOLOJİSİ DERSİ	27
ARK KAYNAK ATÖLYESİ DERSİ.....	28
GAZ KORUMALI KAYNAK TEKNOLOJİSİ DERSİ.....	29
GAZ KORUMALI KAYNAK ATÖLYESİ DERSİ.....	30
METAL DOĞRAMA DALI	31
TEMEL KAYNAK TEKNOLOJİSİ DERSİ.....	31
TEMEL KAYNAK ATÖLYESİ DERSİ	33
BİLGİSAYARDA KATI MODELLEME DERSİ.....	34
METAL DOĞRAMA TEKNOLOJİSİ DERSİ.....	34
METAL DOĞRAMA ATÖLYESİ DERSİ	36
GAZ KORUMALI KAYNAK TEKNOLOJİSİ DERSİ.....	37
GAZ KORUMALI KAYNAK ATÖLYESİ DERSİ.....	38
6.3. İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM.....	39
6.4. SEÇMELİ MESLEK DERSLERİ.....	39
6.4.1. SERTİFİKA DERSLERİ TABLOSU	40
6.4.2. SEÇMELİ MESLEK DERSLERİ TABLOSU.....	40
METAL YÜZEY VE MUAYENE İŞLEMLERİ DERSİ.....	41
MALZEME BİLGİSİ DERSİ	42
TEMEL ELEKTRİK DERSİ.....	43
CİSİMLERİN DAYANIMI DERSİ	43
MAKİNE ELEMANLARI DERSİ.....	44
ISIL İŞLEM TEKNİKLERİ DERSİ	44
ÇELİK YAPILANDIRMA DERSİ.....	45
İLERİ DÜZEY METAL İŞLEME DERSİ	45
İLERİ KAYNAK YÖNTEMLERİ DERSİ.....	46
DOĞRAMA RESMİ VE İMALATI DERSİ	46
OKSİ-GAZ KAYNAĞI DERSİ	47
SICAK ŞEKİLLENDİRME DERSİ.....	48
MESLEKİ YABANCI DİL (METAL TEKNOLOJİSİ) DERSİ.....	49
PROGRAMLAMA DERSİ.....	49
DİJİTAL TASARIM DERSİ	50
SOSYAL MEDYA DERSİ.....	51
6.5. SEÇMELİ DERSLER.....	51

GİRİŞ

Bilim ve teknolojide yaşanan hızlı değişim, birey 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 kurabilen, topluma ve kültüre katkı sağlayan vb. niteliklerdeki bireyi tanımlamaktadır.

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

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

Öğrenciye verilmesi hedeflenen kazanım ve bu kazanımlara yönelik bilgi ve beceri sınırlarını belirleyen açıklamalar; sınıf düzeyinde değer, beceri ve yetkinlikler perspektifinde bütünlük sağlayan bakış açısıyla yalın bir içeriğe sahiptir. Böylelikle anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan, sağlam ve önceki öğrenmelerle ilişkilendirilmiş, diğer disiplinlerle ve günlük hayatla değerler, beceriler ve yetkinlikler çerçevesinde 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. 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 diğer yandan eğitim etkinlikleri, bireyleri bu çerçeveye uygun iş hayatına hazırlayacak şekilde planlanır.

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

Bu plan; bilişsel, sosyal, duyuşsal, psikomotor becerileri kazandırmak için aşağıda belirtilen özelliklere göre hazırlanır:

- Sektör beklentilerine cevap veren, ulusal ve uluslararası bilgi, beceri ve yetkinliklere sahip meslek elemanları yetiştirecek
- Her yeterli seviyesinde bireye yatay ve dikey geçiş imkânı tanıyacak
- Bireylerin özelliklerine ve farklılıklarına uygun seçenekleri sunacak

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**: Programın uygulanma sürecinin izlenmesi, sonucun değerlendirilmesi ve güncellenmesi

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

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; meslek alanı ile ilişkili “temel mesleki beceriler” ve “ileri veya özel mesleki beceriler” olmak üzere iki ögeye ayrılır. 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 uygulanmasını gerektiren kazanımlara yer verilmektedir.

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

2. ÖĞRETİM PROGRAMLARININ PERSPEKTİFİ

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

Değerler; toplumumuzun millî ve manevi 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. Bu yönüyle değer ve yetkinlikler, teori-pratik bütünlüğünün birbirinden ayrılmayan asli parçalarıdır. Yetkinlikler günün koşullarına göre değişiklik gösterebilir. Bu sebeple de sürekli gözden geçirilerek, güncellenip yenilenir.

2.1. DEĞERLERİMİZ

Çağımızda yaşanan gelişmeler; ticaret 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 gibi 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.

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

2.2. YETKİNLİKLER

Toplumların teknoloji çağından bilgi çağına geçmesiyle son yıllarda meydana gelen bilimsel, teknolojik, sosyal değişim ve gelişmeler ekseninde, toplumun bireylerden 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 ulusal ve 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. Okuma Yazma Yetkinliği

Bu yetkinlik, diğer kişiler ile uygun ve yaratıcı bir yolla etkili iletişim kurma yeteneğini ifade eder. Bireyler, çeşitli durumlarda sözlü ve yazılı iletişim kurma, izleme ve kendi iletişimlerini durumun gerekliliklerine uyarlama becerilerine sahip olmalıdır.

Bu yetkinlik aynı zamanda farklı kaynak türlerini ayırt etme ve kullanma, bilgiyi araştırma, toplama ve işleme, aygıtları kullanma, sözlü ve yazılı görüşleri mantıklı bir şekilde düzenleme ve ikna edici bir biçimde ifade etme becerilerini de içerir.

2. Çoklu Dil Yetkinliği

Bu yetkinlik, farklı dilleri iletişim için uygun ve etkili olarak kullanma becerisini tarif eder. Dil yetkinlikleri, tarihî boyutu ve kültürler arası yetkinlikleri bütünleştirmektedir. Farklı diller ve iletişim araçları arasında geçiş yapma yeteneğine dayanır. Bireyin ihtiyaçlarına bağlı olarak farklı dillerde, farklı yeterlilik seviyelerinde sözlü mesajları anlama, sohbeti başlatma, sürdürme ve bitirme ile metinleri okuma, anlama ve yazma yeteneklerinden oluşur. Bireyler iletişim araçlarını uygun şekilde kullanabilmeli ve dilleri örgün, yaygın ve serbest olarak hayatı boyunca öğrenebilmelidir.

3. Matematiksel Yetkinlik ile Bilim, Teknoloji, Mühendislikte Yetkinlik

a. Matematiksel yetkinlik: Matematiksel yetkinlik, günlük hayatta karşılaşılan problemi çözmek için matematiksel düşünme tarzını geliştirme ve uygulamadır. Sağlam bir aritmetik becerisi üzerine inşa edilen sürece, faaliyete ve bilgiye vurgu yapılmaktadır. Matematiksel yetkinlik, düşünme (mantıksal ve uzamsal düşünme) ve sunmanın (formüller, modeller, kurgular, grafikler ve tablolar) matematiksel modlarını farklı derecelerde kullanma becerisi ve isteğini içermektedir.

b. Bilimde yetkinlik: Bilimdeki yetkinlik, soruları tanımlamak, kanıta dayalı sonuçlar üretmek amacıyla doğal dünyanın açıklanmasına yönelik bilgilerini ve metodolojiden yararlanma beceri ve isteğini içermektedir. Teknoloji ve mühendislikteki yetkinlik, insan istek ve ihtiyaçlarını karşılama bağlamında bilgi ve metodolojinin uygulanması olarak görülmektedir. Bilim, teknoloji ve mühendislikteki yetkinlik, insan etkinliklerinden kaynaklanan değişimleri ve her bireyin vatandaş olarak sorumluluklarını kavrama gücünü kapsamaktadır.

4. Dijital Yetkinlik

Bu yetkinlik öğrenme, çalışma ve topluma katılım için dijital teknolojileri güvenli, eleştirel ve sorumlu kullanmayı ve bu teknolojilerle yakından ilgilenmeyi kapsamaktadır. Bilgi ve veri okuryazarlığı, iletişim ve iş birliği, medya becerileri, dijital içerik oluşturma (programlama dâhil), güvenlik (dijital refah ve siber güvenlikle ilgili yetkinlikler dâhil), fikrî mülkiyetle ilgili sorular, problem çözüme ve eleştirel düşünmeyi içerir.

5. Kişisel, Sosyal ve Öğrenmeyi Öğrenme Yetkinliği

Bu yetkinlik kendini yansıtmaya, zaman ve bilgiyi etkin bir şekilde yönetme, başkalarıyla yapıcı bir şekilde çalışma, esnek kalma, öğrenme ve kariyerini yönetme yeteneğidir. Belirsizlik ve karmaşıklıkla başa çıkabilmeyi öğrenmeyi, fiziksel ve duygusal refahını desteklemeyi, fiziksel ve zihinsel sağlığını korumayı, sağlık bilincine sahip geleceğe yönelik bir yaşam sürmeyi, kapsayıcı ve destekleyici ortamda çatışmaya anlayış gösterme ve çatışmayı yönetme yeteneğini içerir.

6. Vatandaşlık Yetkinliği

Bu yetkinlik sosyal, ekonomik, yasal ve politik kavram ve yapıları farketmenin yanı sıra küresel gelişmeler ve sürdürülebilirlik anlayışına dayalı olarak sorumlu vatandaş bilinciyle hareket etme, sivil ve sosyal hayata tam olarak katılma yeteneğidir.

7. Girişimcilik Yetkinliği

Bu yetkinlik, fırsatlar ve fikirler üzerinde hareket etme ve bunları başkaları için değerlere dönüştürme kapasitesi anlamına gelir. Yaratıcılık, eleştirel düşünme ve problem çözme, inisiyatif alma ve sebat etme, kültürel, sosyal veya finansal değeri olan projeleri planlama ve yürütme için iş birliği ile çalışabilme yeteneği üzerine kuruludur.

8. Kültürel Farkındalık ve İfade Yetkinliği

Bu yetkinlik, düşünce ve anlamların farklı kültürlerde, sanatsal ve diğer kültürel formlarda nasıl yaratıcı bir şekilde ifade edildiğinin ve aktarıldığının anlaşılması gerektiğini kapsamaktadır. Kendi düşünceleri ile toplumdaki rolüne ve yerine dair hislerini çeşitli ortamlarda ve farklı yollarla anlatma, geliştirme ve ifade etme sürecine dâhil olmayı içerir.

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 kendilerine 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 devinışsel (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.

Ölçme araçları hazırlanırken beceri için gerekli olan tutum ve davranışlar da dikkate alınmalı, bilişsel, duyuşsal ve devinışsel özellikleri bir bütün olarak gözlemlemeye uygun bütünsel bir yapı oluşturulmalıdır.

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

4. BELGELENDİRME

Mezun olan öğrenciye, alan ve dalını gösteren diploma ve iş yeri açma belgesi ile birlikte seçmeli meslek dersleri ile ulaşabileceği ilgili mesleklere ait sertifika verilmektedir. Mesleki ve teknik ortaöğretim programlarından mezun olanlardan isteyenlere, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi kapsamında öğrenim süresince kazandıkları temel yeterlilikler hakkında bilgiler içeren Europass sertifika/diploma ekiyle alınan ve başarı gösterilen 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 aşağıdaki dallar yer almaktadır.

1. Kaynakçılık
2. Metal Doğrama,

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 aşağıdaki ortak bilgi, beceri ve yetkinliklerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

- Yeni çağ becerileri ve tasarım odaklı düşünme yaklaşımı doğrultusunda “meslek etiği ve ahilik, iş sağlığı ve güvenliği, teknolojik gelişmeler ve endüstriyel dönüşüm, çevre koruma, girişimci fikirler, iş kurma ve yürütme, fikrî ve sınai mülkiyet hakları” konularında mesleki gelişim sağlayacak beceriler kazanma
- 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
- 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

Kaynakçılık Dalı

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO Standartları'na ve kaynak yöntem şartnamesine (WPS) göre direnç kaynağı ve elektrik ark kaynağı yapma
- 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
- 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 Dalı

- 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 yapma
- 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
- 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

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 PROGRAMI
METAL TEKNOLOJİSİ ALANI
 (KAYNAKÇILIK DALI)
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ

DERS KATEGORİLERİ	DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF
ORTAK DERSLER	TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI (*)	5	4	4	4
	DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	2	2	2	2
	TARİH	2	2	2	-
	T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	-	-	2
	COĞRAFYA	2	2	-	-
	MATEMATİK	5	5	-	-
	FİZİK	2	2	-	-
	KİMYA	2	2	-	-
	BİYOLOJİ	2	2	-	-
	FELSEFE	-	2	2	-
	YABANCI DİL	4	2	2	2
	BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR/GÖRSEL SANATLAR/MÜZİK	2	2	2	-
	SAĞLIK BİLGİSİ VE TRAFİK KÜLTÜRÜ	-	-	1	-
TOPLAM		28	27	15	10
MESLEK DERSLERİ	MESLEKİ GELİŞİM ATÖLYESİ	2	-	-	-
	MESLEK TEKNOLOJİSİ	2	-	-	-
	ATÖLYE (*)	4	-	-	-
	TEKNİK RESİM	3	-	-	-
	TEMEL KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	2	-	-
	TEMEL KAYNAK ATÖLYESİ (*)	-	7	-	-
	BİLGİSAYARDA KATI MODELLEME	-	4	-	-
	ARK KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	-	2	-
	ARK KAYNAK ATÖLYESİ (*)	-	-	7	-
	GAZ KORUMALI KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	-	2	-
	GAZ KORUMALI KAYNAK ATÖLYESİ	-	-	6	-
	İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM (*)	-	-	-	24
MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI		11	13	17	24
SEÇMELİ MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI (**)		-	-	12	11
SEÇMELİ DERS SAATİ TOPLAMI (**)		5	4		
REHBERLİK VE YÖNLENDİRME		-	1	1	-
TOPLAM DERS SAATİ		44	45	45	45

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 Programının Uygulama Esasları'nda yer almaktadır.

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ
ANADOLU TEKNİK PROGRAMI
METAL TEKNOLOJİSİ ALANI
(KAYNAKÇILIK DALI)
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ

DERS KATEGORİLERİ	DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF
ORTAK DERSLER	TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI (*)	5	4	4	4
	DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	2	2	2	2
	TARİH	2	2	2	-
	T.C. İNKILAP TARİHİ VE TATÜRKÇÜLÜK	-	-	-	2
	COĞRAFYA	2	2	-	-
	MATEMATİK	5	5	-	-
	FİZİK	2	2	-	-
	KİMYA	2	2	-	-
	BIYOLOJİ	2	2	-	-
	FELSEFE	-	2	2	-
	YABANCI DİL	4	2	2	2
	BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR/GÖRSEL SANATLAR/MÜZİK	2	2	2	-
	SAĞLIK BİLGİSİ VE TRAFİK KÜLTÜRÜ	-	-	1	-
TOPLAM		28	27	15	10
MESLEK DERSLERİ	MESLEKİ GELİŞİM ATÖLYESİ	2	-	-	-
	MESLEK TEKNOLOJİSİ	2	-	-	-
	ATÖLYE (*)	4	-	-	-
	TEKNİK RESİM	3	-	-	-
	TEMEL KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	2	-	-
	TEMEL KAYNAK ATÖLYESİ (*)	-	7	-	-
	BİLGİSAYARDA KATI MODELLEME	-	4	-	-
	ARK KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	-	2	-
	ARK KAYNAK ATÖLYESİ (*)	-	-	7	-
	GAZ KORUMALI KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	-	-	2
	GAZ KORUMALI KAYNAK ATÖLYESİ (*)	-	-	-	6
MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI		11	13	9	8
SEÇMELİ MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI (**)		-	-	-	3
SEÇMELİ DERS SAATİ TOPLAMI (**)		5	4	20	24
REHBERLİK VE YÖNLENDİRME		-	1	1	-
TOPLAM DERS SAATİ		44	45	45	45

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 Programının Uygulama Esasları'nda yer almaktadır.

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ
İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİME 11. SINIFTA BAŞLAYAN OKULLAR İÇİN
ANADOLU MESLEK PROGRAMI
METAL TEKNOLOJİSİ ALANI
(KAYNAKÇILIK DALI)
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ

DERS KATEGORİLERİ	DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF
ORTAK DERSLER	TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI (*)	5	4	4	4
	DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	2	2	2	2
	TARİH	2	2	2	-
	T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	-	-	2
	COĞRAFYA	2	2	-	-
	MATEMATİK	5	5	-	-
	FİZİK	2	2	-	-
	KİMYA	2	2	-	-
	BİYOLOJİ	2	2	-	-
	FELSEFE	-	2	2	-
	YABANCI DİL	4	2	2	2
	BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR/GÖRSEL SANATLAR/MÜZİK	2	2	2	-
	SAĞLIK BİLGİSİ VE TRAFİK KÜLTÜRÜ	-	-	1	-
TOPLAM		28	27	15	10
MESLEK DERSLERİ	MESLEKİ GELİŞİM ATÖLYESİ	2	-	-	-
	MESLEK TEKNOLOJİSİ	2	-	-	-
	ATÖLYE (*)	4	-	-	-
	TEKNİK RESİM	3	-	-	-
	TEMEL KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	2	-	-
	TEMEL KAYNAK ATÖLYESİ (*)	-	7	-	-
	BİLGİSAYARDA KATI MODELLEME	-	4	-	-
	ARK KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	-	2	-
	ARK KAYNAK ATÖLYESİ	-	-	7	-
	GAZ KORUMALI KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	-	-	2
	GAZ KORUMALI KAYNAK ATÖLYESİ	-	-	-	6
	İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM (*) (**)	-	-	16	24
MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI		11	13	25	32
SEÇMELİ MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI (**)		-	-	-	-
SEÇMELİ DERS SAATİ TOPLAMI (**)		5	4	4	4
REHBERLİK VE YÖNLENDİRME		-	1	1	-
TOPLAM DERS SAATİ		44	45	45	46

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 Programının Uygulama Esasları'nda yer almaktadır.

(***) İl istihdam ve mesleki eğitim kurulu tarafından belirlenen alan/dallarda 11. sınıfta İşletmelerde Mesleki Eğitim dersi uygulanır.

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ
ANADOLU MESLEK PROGRAMI
METAL TEKNOLOJİSİ ALANI
(METAL DOĞRAMA DALI)
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ

DERS KATEGORİLERİ	DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF
ORTAK DERSLER	TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI (*)	5	4	4	4
	DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	2	2	2	2
	TARİH	2	2	2	-
	T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	-	-	2
	COĞRAFYA	2	2	-	-
	MATEMATİK	5	5	-	-
	FİZİK	2	2	-	-
	KİMYA	2	2	-	-
	BİYOLOJİ	2	2	-	-
	FELSEFE	-	2	2	-
	YABANCI DİL	4	2	2	2
	BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR/GÖRSEL SANATLAR/MÜZİK	2	2	2	-
	SAĞLIK BİLGİSİ VE TRAFİK KÜLTÜRÜ	-	-	1	-
TOPLAM		28	27	15	10
MESLEK DERSLERİ	MESLEKİ GELİŞİM ATÖLYESİ	2	-	-	-
	MESLEK TEKNOLOJİSİ	2	-	-	-
	ATÖLYE (*)	4	-	-	-
	TEKNİK RESİM	3	-	-	-
	TEMEL KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	2	-	-
	TEMEL KAYNAK ATÖLYESİ (*)	-	7	-	-
	BİLGİSAYARDA KATI MODELLEME	-	4	-	-
	METAL DOĞRAMA TEKNOLOJİSİ	-	-	2	-
	METAL DOĞRAMA ATÖLYESİ (*)	-	-	7	-
	GAZ KORUMALI KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	-	2	-
	GAZ KORUMALI KAYNAK ATÖLYESİ	-	-	6	-
İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM (*)	-	-	-	24	
MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI		11	13	17	24
SEÇMELİ MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI (**)		-	-	12	11
SEÇMELİ DERS SAATİ TOPLAMI (**)		5	4		
REHBERLİK VE YÖNLENDİRME		-	1	1	-
TOPLAM DERS SAATİ		44	45	45	45

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 Programının Uygulama Esasları'nda yer almaktadır.

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ
ANADOLU TEKNİK PROGRAMI
METAL TEKNOLOJİSİ ALANI
(METAL DOĞRAMA DALI)
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ

DERS KATEGORİLERİ	DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF
ORTAK DERSLER	TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI (*)	5	4	4	4
	DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	2	2	2	2
	TARİH	2	2	2	-
	T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	-	-	2
	COĞRAFYA	2	2	-	-
	MATEMATİK	5	5	-	-
	FİZİK	2	2	-	-
	KİMYA	2	2	-	-
	BİYOLOJİ	2	2	-	-
	FELSEFE	-	2	2	-
	YABANCI DİL	4	2	2	2
	BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR/GÖRSEL SANATLAR/MÜZİK	2	2	2	-
	SAĞLIK BİLGİSİ VE TRAFİK KÜLTÜRÜ	-	-	1	-
TOPLAM		28	27	15	10
MESLEK DERSLERİ	MESLEKİ GELİŞİM ATÖLYESİ	2	-	-	-
	MESLEK TEKNOLOJİSİ	2	-	-	-
	ATÖLYE (*)	4	-	-	-
	TEKNİK RESİM	3	-	-	-
	TEMEL KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	2	-	-
	TEMEL KAYNAK ATÖLYESİ (*)	-	7	-	-
	BİLGİSAYARDA KATI MODELLEME	-	4	-	-
	METAL DOĞRAMA TEKNOLOJİSİ	-	-	2	-
	METAL DOĞRAMA ATÖLYESİ (*)	-	-	7	-
	GAZ KORUMALI KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	-	-	2
	GAZ KORUMALI KAYNAK ATÖLYESİ (*)	-	-	-	6
MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI		11	13	9	8
SEÇMELİ MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI (**)		-	-	-	3
SEÇMELİ DERS SAATİ TOPLAMI (**)		5	4	20	24
REHBERLİK VE YÖNLENDİRME		-	1	1	-
TOPLAM DERS SAATİ		44	45	45	45

NOT:

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

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

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ
İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİME 11. SINIFTA BAŞLAYAN OKULLAR İÇİN
ANADOLU MESLEK PROGRAMI
METAL TEKNOLOJİSİ ALANI
(METAL DOĞRAMA DALI)
HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ

DERS KATEGORİLERİ	DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF
ORTAK DERSLER	TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI (*)	5	4	4	4
	DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ	2	2	2	2
	TARİH	2	2	2	-
	T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK	-	-	-	2
	COĞRAFYA	2	2	-	-
	MATEMATİK	5	5	-	-
	FİZİK	2	2	-	-
	KİMYA	2	2	-	-
	BİYOLOJİ	2	2	-	-
	FELSEFE	-	2	2	-
	YABANCI DİL	4	2	2	2
	BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR/GÖRSEL SANATLAR/MÜZİK	2	2	2	-
	SAĞLIK BİLGİSİ VE TRAFİK KÜLTÜRÜ	-	-	1	-
TOPLAM		28	27	15	10
MESLEK DERSLERİ	MESLEKİ GELİŞİM ATÖLYESİ	2	-	-	-
	MESLEK TEKNOLOJİSİ	2	-	-	-
	ATÖLYE (*)	4	-	-	-
	TEKNİK RESİM	3	-	-	-
	TEMEL KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	2	-	-
	TEMEL KAYNAK ATÖLYESİ (*)	-	7	-	-
	BİLGİSAYARDA KATI MODELLEME	-	4	-	-
	METAL DOĞRAMA TEKNOLOJİSİ	-	-	2	-
	METAL DOĞRAMA ATÖLYESİ	-	-	7	-
	GAZ KORUMALI KAYNAK TEKNOLOJİSİ	-	-	-	2
	GAZ KORUMALI KAYNAK ATÖLYESİ	-	-	-	6
	İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM (*) (**)	-	-	16	24
MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI		11	13	25	32
SEÇMELİ MESLEK DERS SAATİ TOPLAMI (**)		-	-	-	-
SEÇMELİ DERS SAATİ TOPLAMI (**)		5	4	4	4
REHBERLİK VE YÖNLENDİRME		-	1	1	-
TOPLAM DERS SAATİ		44	45	45	46

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 Programının Uygulama Esasları'nda yer almaktadır.

(***) İl istihdam ve mesleki eğitim kurulu tarafından belirlenen alan/dallarda 11. sınıfta İşletmelerde Mesleki Eğitim dersi uygulanır.

5.5. ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULAMA ESASLARI

1. Program dört yıl olarak tasarlanmıştır. Haftalık ders çizelgesinde ortak dersler, meslek dersleri, seçmeli meslek dersleri ve seçmeli dersler yer almaktadır.
2. 9. sınıfta alana ait temel mesleki becerileri kapsayan derslere, 10, 11 ve 12. sınıflarda ise dala ait mesleki becerileri kapsayan derslere yer verilmektedir.
3. Anadolu meslek programında 12. sınıfta "işletmelerde mesleki eğitim" dersi uygulanır. İl istihdam ve mesleki eğitim kurulu tarafından belirlenen ve genel müdürlükçe onaylanan okulların alan / dallarında ise 11 ve 12. sınıflarda "işletmelerde mesleki eğitim" dersi uygulanır.
4. Program türüne göre derslerin sınıf seviyeleri ve saatlerinde haftalık ders çizelgesi esas alınır.
5. Ortak ders saatlerinin mevcut öğretim programlarında belirtilen ders saatinden farklı olması hâlinde öğretim programlarının amaç ve açıklamaları doğrultusunda zümre öğretmenler kurulunca hazırlanacak programlar uygulanır.
6. Dal eğitiminde; bölgesel ve sektörel ihtiyaçlar, okulun donanımı, fiziki kapasitesi ve öğretmen durumu ile öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçları dikkate alınır.
7. Seçmeli dersler, Talim ve Terbiye Kurulunun Tebliğler Dergisi'nde yayımlanan kararlar ile Mesleki ve Teknik Ortaöğretim Okul ve Kurumlarında Uygulanacak Haftalık Ders Çizelgeleri'nin ekinde belirtilen açıklamalar doğrultusunda seçmeli dersler tablosundaki derslerden seçilebilir.
8. Seçmeli meslek dersleri; çerçeve öğretim programı seçmeli meslek dersleri tablosundan, alan / dal meslek derslerinden veya diğer alan / dal meslek derslerinden seçilecektir.
9. Anadolu meslek programına devam eden öğrenciler, 11 ve 12. sınıfta seçmeli dersler ile seçmeli meslek derslerini seçebilecektir. Aynı zamanda 12. sınıfta işletmelerde meslek eğitimine devam edecektir.
10. Anadolu teknik programına devam eden öğrenciler, 11 ve 12. sınıfta seçmeli derslerinden 12. sınıfta ise çerçeve öğretim programındaki seçmeli meslek dersleri tablosundan seçecektir.
11. Mesleki gelişim atölyesi dersinde Talim ve Terbiye Kurulunun 19.08.2020 tarih ve 22 sayılı Kararı ile kabul edilen öğretim programı uygulanır.
12. Meslek dersleri, haftalık ders çizelgesinde belirtilen ders saatlerinin bütünlüğü bozulmadan veya imkânlar ölçüsünde birbirini izleyecek şekilde planlanır.
13. Haftalık ders çizelgesinde (*) ile belirtilen meslek dersleri, alan ve dalın başarılması zorunlu meslek dersleridir. Bu dersler, Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği uyarınca yılsonu başarı puanı ile başarılı sayılmayacak derslerdir.
14. Mesleki ve teknik Anadolu liselerinde "Akademik Çalışmalar, İnsan, Toplum ve Bilim", "Din, Ahlak ve Değer" ile " Kültür, Sanat ve Spor" seçmeli ders gruplarından 9, 10, 11 ve 12. sınıf seviyelerinde bu gruplardan en az birer ders seçilmesi zorunludur.
15. Seçmeli meslek dersleri ile alan ve daldan birden fazla sertifika alınabilir.

16. 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.
17. Meslek dersleri ile ilgili eğitim öğretim planlaması yapılırken çerçeve öğretim programı esas olmak üzere ders bilgi formlarından yararlanılacaktır.
- a. Çerçeve öğretim programında yer alan meslek derslerine ait kazanımların verilebilmesi için ders bilgi formlarındaki konular (içerik), kazanım açıklamaları ve uygulama faaliyetlerinden / temrinlerden yararlanılacaktır.
- b. Ders bilgi formlarındaki uygulama faaliyetleri / temrinleri; 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 faaliyetleri / temrinleri de yapılabilir.
18. 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.
19. Staj; öğrencilerin mesleki bilgi, beceri, tutum ve davranışlarını geliştirmeyi; okulda olmayan tesis ve araç gereci tanıyarak gerçek üretim, hizmet ortamı ve iş hayatına uyumlarını sağlamak amacıyla yaptırılır. Staj programının içeriği; ilgili sınıf / sınıflara ait kazanımlar esas alınarak temrin, iş, proje, deney veya hizmetin uygulanmasını sağlayacak şekilde zümre öğretmenler kurulu tarafından hazırlanır.
20. 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 konuları zümre öğretmenler kurulunda görüşülür.

5.6. BAŞARILMASI ZORUNLU (*) MESLEK DERSLERİ TABLOSU

Dallar	Sınıf	Anadolu Meslek Programı	Anadolu Teknik Programı	İşletmelerde Mesleki Eğitime 11. Sınıfta Başlayan Okullar İçin Anadolu Meslek Programı
Kaynakçılık	9	Atölye	Atölye	Atölye
	10	Temel Kaynak Atölyesi	Temel Kaynak Atölyesi	Temel Kaynak Atölyesi
	11	Ark Kaynak Atölyesi	Ark Kaynak Atölyesi	İşletmelerde Mesleki Eğitim
	12	İşletmelerde Mesleki Eğitim	Gaz Korumalı Kaynak Atölyesi	İşletmelerde Mesleki Eğitim
Metal Doğrama	9	Atölye	Atölye	Atölye
	10	Temel Kaynak Atölyesi	Temel Kaynak Atölyesi	Temel Kaynak Atölyesi
	11	Metal Doğrama Atölyesi	Metal Doğrama Atölyesi	İşletmelerde Mesleki Eğitim
	12	İşletmelerde Mesleki Eğitim	Gaz Korumalı Kaynak Atölyesi	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 programlar ve ders saatleri 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.

Haftalık Ders Saati : 2

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

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

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.

Haftalık Ders Saati : 4

Öğrenme Biriminin Adı	Metal Atölyesinin Özellikleri
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. İş sağlığı ve güvenliği kurallarını ve kişisel koruyucuları kullanır. 2. Metal Teknolojisi alanı atölyelerinin kısımlarında kullanılan makine araç gereçleri açıklar. 3. Metal teknolojisinde kullanılan el takımlarını gruplandırır. 4. Metal teknolojisinde kullanılan makinelerin açma-kapama işlemini yapar. 5. Metal teknolojisinde kullanılan malzemeleri sınıflandırır.

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

Haftalık Ders Saati : 3

Öğrenme Biriminin Adı	Geometrik Çizimler
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">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.
Öğrenme Biriminin Adı	Görünüş Çıkarma
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">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.
Öğrenme Biriminin Adı	Ölçülendirme ve Yüzey İşlemleri
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">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.
Öğrenme Biriminin Adı	Kroki, Perspektif ve Yapım Resmi
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">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 VE 12. 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 oksji-gaz, direnç kaynağı, elektrik ark kaynak yöntemleriyle metalleri kaynaklı birleştirme yapma ve elektrik arki ve plazma ile kesme konusunda temel bilgilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati : 2

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

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

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 oksji-gaz ve elektrik ark kaynak yöntemleriyle metalleri kaynaklı birleştirme yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Haftalık Ders Saati : 7

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

Öğrenme Biriminin Adı	Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Küt Ek ve Bindirme Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	1. Yatayda küt ek kaynağı yapar. 2. Yatayda bindirme kaynağı yapar. 3. Yatayda kalınlıkları farklı parçaların kaynağı yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Köşe Kaynakları
Öğrenme Biriminin Kazanımları	1. Yatayda iç köşe kaynağı yapar. 2. Yatayda dış köşe kaynağı yapar. 3. Yatayda flanş kaynağı yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Küçük Çaplı Boru ve Profil Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	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.
Öğrenme Biriminin Adı	Elektrot ve Plazma ile Kesme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	1. Kömür elektrotla kesme yapar. 2. Metal elektrotla kesme yapar. 3. Plazma arki 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.

Haftalık Ders Saati : 4

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

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.

Haftalık Ders Saati : 2

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

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

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.

Haftalık Ders Saati : 7

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

Öğrenme Biriminin Adı	Selülozik ve Bazik Elektrotla Kaynak
Öğrenme Biriminin Kazanımları	1. Selülozik elektrotla yatayda küt ek kaynağı yapar. 2. Bazik elektrotla yatayda küt ek kaynağı yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Dökme Demir Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	1. Döküm elektrot ile çatlamış dökme demirlerin kaynağını yapar. 2. Döküm elektrot ile kırılmış dökme demirlerin kaynağını yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Çelik Olmayan Metallerin Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	1. Elektrik ark kaynak yöntemi ile bakır gereçlerin yatayda küt ek kaynağını yapar. 2. Elektrik ark kaynak yöntemi ile pirinç gereçlerin yatayda küt ek kaynağını yapar. 3. Elektrik ark kaynak yöntemi ile alüminyum gereçlerin yatayda küt ek kaynağını yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Alaşımlı Çeliklerin Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	1. Elektrik ark kaynak yöntemi ile paslanmaz çelik gereçlerin yatayda küt ek kaynağını yapar. 2. Elektrik ark kaynak yöntemi ile takım çeliklerinin yatayda küt ek kaynağını yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Büyük Çaplı Boruların Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	1. Elektrik ark kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda alın kaynağı yapar. 2. Elektrik ark kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda flanş kaynağı yapar. 3. Elektrik ark kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda T birleştirme kaynağı yapar. 4. Elektrik ark kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda L birleştirme kaynağı yapar.

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.

Haftalık Ders Saati : 2

Öğrenme Biriminin Adı	Mig-Mag ile Yatayda Küt Ek Kaynağı Yöntemi
Öğrenme Biriminin Kazanımları	1. Mig-Mag kaynak makinesini kaynağa hazırlamayı açıklar. 2. Mig-Mag ile küt ek kaynak iş ve işlemleri açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Mig-Mag ile Yatayda Köşe Kaynağı Yöntemi
Öğrenme Biriminin Kazanımları	1. Mig-Mag ile iç köşe kaynağı yöntemini açıklar. 2. Mig-Mag ile flanş kaynağı yöntemini açıklar. 3. Mig-Mag ile dış köşe kaynağı yöntemini açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Mig-Mag ile Yatayda Boru ve Profil Kaynağı Yöntemi
Öğrenme Biriminin Kazanımları	1. Mig-Mag ile boru küt ek kaynağı yöntemini açıklar. 2. Mig-Mag ile profil kaynağı yöntemini açıklar.

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

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.

Haftalık Ders Saati : 6

Öğrenme Biriminin Adı	Mig-Mag ile Yatayda Küt Ek Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mig-mag kaynak makinesini kaynağa hazır hâle getirir. 2. Mig-mag ile küt ek kaynağı yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Mig-Mag ile Yatayda Köşe Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mig-mag ile iç köşe kaynağı yapar. 2. Mig-mag ile flanş kaynağı yapar. 3. Mig-mag ile dış köşe kaynağı yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Mig-Mag ile Yatayda Boru ve Profil Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mig-mag ile boru küt ek kaynağı yapar. 2. Mig-mag ile profil kaynağı yapar.

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

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.

Haftalık Ders Saati : 2

Öğrenme Biriminin Adı	Oksi-Gazla Kaynak
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oksijen ve asetilen tüplerini açıp kapatma ve manometre (regülatör) ayarını açıklar. 2. Üflecin yakılıp söndürülmesi ile alev oluşturma ve alev ayarını açıklar. 3. Oksi-gaz ile yatayda telsiz kaynak dikişini açıklar. 4. Oksi-gaz ile yatayda telli kaynak dikişini açıklar.

Öğrenme Biriminin Adı	Oksi-Gazla Küt Ek Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oksi-gaz ile yatayda kenet eki kaynağını açıklar. 2. Oksi-gaz ile yatayda sağdan sola küt ek kaynak dikişini açıklar. 3. Oksi-gaz ile yatayda soldan sağa küt ek kaynağını açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Oksi-Gazla Kesme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oksi-gaz ile kesme üflecinde alev ayarını açıklar. 2. Oksi-gaz kaynak donanımlarını kullanarak kesme üfleci ile düz kesmeyi açıklar. 3. Oksi-gaz kaynak donanımlarını kullanarak kesme üfleci ile dairesel kesmeyi açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Lehimleme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yumuşak lehimlemeyi açıklar. 2. Sert lehimlemeyi açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Elektrik Direnç Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sac parçaların direnç kaynağı ile birleştirme işlemini açıklar. 2. Yuvarlak ve kare kesitli malzemeleri direnç kaynağı ile birleştirme işlemini açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Elektrik Arkı ile Düz Kaynak
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrik ark kaynak makinesini kaynağa hazırlamayı açıklar. 2. Yatayda düz kaynak dikişini açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Küt Ek ve Bindirme Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yatayda küt ek kaynağını açıklar. 2. Yatayda bindirme kaynağını açıklar. 3. Yatayda kalınlıkları farklı parçaların kaynağını açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Köşe Kaynakları
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yatayda iç köşe kaynağını açıklar. 2. Yatayda dış köşe kaynağını açıklar 3. Yatayda flanş kaynağını açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Küçük Çaplı Boru ve Profil Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yatayda küçük çaplı borulara küt ek kaynağını açıklar. 2. Yatayda küçük çaplı borulara T kaynağını açıklar. 3. Yatayda profil ve borulara alın kaynağını açıklar. 4. Yatayda profil ve borulara köşe kaynağını açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Kaynak Hataları
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaynak hatalarını açıklar. 2. Ark üflemesini açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Elektrot ve Plazma ile Kesme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kömür elektrotla kesmeyi açıklar. 2. Metal elektrotla kesmeyi açıklar. 3. Plazma arkı ile kesmeyi açıklar.

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.

Haftalık Ders Saati : 7

Öğrenme Biriminin Adı	Oksî-Gazla Kaynak Dikişî
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. Oksijen ve asetilen tüplerini açıp kapatma ve manometre (regülatör) ayarını yapar.2. Üflecin yakılıp söndürülmesi ile alev oluşturma ve alev ayarı yapar.3. Oksî-gaz ile yatayda telsiz kaynak dikişî çeker.4. Oksî-gaz yatayda telli kaynak dikişî çeker.
Öğrenme Biriminin Adı	Oksî-Gazla Küt Ek Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. Oksî-gaz ile yatayda kenet eki kaynağı yapar.2. Oksî-gaz ile yatayda sağdan sola küt ek kaynağı yapar.3. Oksî-gaz ile yatayda soldan sağa küt ek kaynağı yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Oksî-Gazla Kesme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. Oksî-gaz ile kesme üflecinde alev ayarı yapar.2. Oksî-gaz kaynak donanımlarını kullanarak kesme üfleci ile düz kesme yapar.3. Oksî-gaz kaynak donanımlarını kullanarak kesme üfleci ile dairesel kesme yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Lehimleme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. Yumuşak lehimleme yapar.2. Sert lehim yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Elektrik Direnç Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. Sac parçaların direnç kaynağını yapar.2. Yuvarlak ve kare kesitli malzemelerin direnç kaynağını yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Elektrik Arkı ile Düz Dikiş
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. Kaynak makinesini kaynağa hazırlayarak ark oluşturur.2. Yatayda düz kaynak dikişî çeker.
Öğrenme Biriminin Adı	Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Küt Ek ve Bindirme Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. Yatayda küt ek kaynağı yapar.2. Yatayda bindirme kaynağı yapar.3. Yatayda kalınlıkları farklı parçaların kaynağı yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Köşe Kaynakları
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. Yatayda iç köşe kaynağı yapar.2. Yatayda dış köşe kaynağı yapar.3. Yatayda flanş kaynağı yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Elektrik Ark Kaynağı ile Yatayda Küçük Çaplı Boru ve Profil Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">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.

Öğrenme Biriminin Adı	Elektrot ve Plazma ile Kesme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 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.

Haftalık Ders Saati : 4

Öğrenme Biriminin Adı	Taslak Modelleme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Taslak ortamında çalışır. 2. Taslaklara geometrik kısıtlamalarını atar. 3. Taslak ortamında ölçülendirme yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Katı Oluşturma
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelleri oluşturur. 2. Modelleri düzenler. 3. Referans elemanlarını atar.
Öğrenme Biriminin Adı	Sac Metal
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Temel sac metal oluşturur. 2. Sacları düzenler. 3. Sac açınımlarını oluşturur ve kalıplar.
Öğrenme Biriminin Adı	Montaj Modelleme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Katı modellerin montajını yapar. 2. Montaja kaynak uygular.
Öğrenme Biriminin Adı	Katı Modeli Teknik Resme Aktarma
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Katı modeli iki boyutlu resme çevirir. 2. İki boyutlu ve katıyı çizer.
Öğrenme Biriminin Adı	Animasyon
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 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.

Haftalık Ders Saati : 2

Öğrenme Biriminin Adı	Makinelerde Kesme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Makinelerde uygun kesme hızında ve ölçüde talaşlı kesme işlemini açıklar. 2. Makinelerde uygun kesme hızında ve ölçüde talaşsız kesme işlemini açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Boruları Bükme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soğuk şekillendirme kalıplarında el ile boru bükme işlemini açıklar. 2. Soğuk şekillendirme makine kalıplarında boru bükümünü açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Vidalı ve Kenetli Birleştirme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 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.
Öğrenme Biriminin Adı	Kabartma Tekniği
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Folyo kabartma takımları ile folyo gereçlere kabartma işlemini açıklar. 2. Sac kabartma takımları ile sac gereçlere kabartma işlemini açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Saclardan Profiller Bükme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 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.
Öğrenme Biriminin Adı	Sacların Kenarlarını Bükme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Makine ve kalıplarda çelik sac kenarlarına tek büküm yapma işlemini açıklar. 2. Makine ve kalıplarda çelik sac kenarlarına iki büküm yapma işlemini açıklar. 3. Makine ve kalıplarda çelik sac kenarlarına birisi ters yönde iki büküm yapma işlemini açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Sac Borular
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Makine ve kalıplar ile çelik saclardan yuvarlak kesitli boru yapma işlemini açıklar. 2. Makine ve kalıplar ile çelik saclardan konik boru yapma işlemini açıklar. 3. Makine ve kalıplar ile çelik saclardan yuvarlak kesitli dirsek yapma işlemini açıklar. 4. Makine ve kalıplar ile çelik saclardan kare kesitli boru yapma işlemini açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Seri İş ve Montaj Kalıpları
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seri üretimde kullanılacak basit ön biçimlendirme kalıplarını açıklar. 2. Seri üretimde kullanılacak montaj kalıplarının açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Soğuk Şekillendirme Kalıpları
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soğuk şekillendirme makinelerinde kullanılan kalıpların kullanılma amaçlarını açıklar. 2. Prese bağlanmış kalıplarda eğme-bükme, kesme, çekme ve delme işlemlerini açıklar.

Öğrenme Biriminin Adı	Çelik Eşya
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Çelik eşyaların yapım resimlerini inceler. 2. Çelik eşya gereçlerinin üretiminde kullanılan makineler ile kesme, delme, eğme ve bükme yapma işlemlerini açıklar. 3. Yapım resmine göre çelik eşya imalatını açıklar.

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.

Haftalık Ders Saati : 7

Öğrenme Biriminin Adı	Makinelerde Kesme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Makinelerde uygun kesme hızında ve ölçüde talaşlı kesme yapar. 2. Makinelerde uygun kesme hızında ve ölçüde talaşsız kesme yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Boruları Bükme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soğuk şekillendirme kalıplarında el ile boru bükümü yapar. 2. Soğuk şekillendirme makine kalıplarında boru bükümü yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Vidalı ve Kenetli Birleştirme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Makine ve takımlar ile çelik gereç yüzeylerindeki kör deliğe saplama ile birleştirme yapar. 2. Makine ve takımlar ile çelik gereçlere civatalı ve somunlu birleştirme yapar. 3. Makine ve takımlar ile çelik sac gereçleri birbirine veya diğer yüzeylere sac vidalarıyla birleştirir. 4. Makine ve takımlar ile bükülen çelik sac gereçlere kenetli birleştirmeler yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Kabartma Tekniği
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Folyo kabartma takımları ile folyo gereçlere kabartma işlemi yapar. 2. Sac kabartma takımları ile sac gereçlere kabartma işlemi yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Saclardan Profiller Bükme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Makine ve kalıplarda çelik sac gereçlere köşebent bükümü yapar. 2. Makine ve kalıplarda çelik sac gereçlere U şeklinde büküm yapar. 3. Makine ve kalıplarda çelik sac gereçlere Z şeklinde büküm yapar. 4. Makine ve kalıplarda çelik sac gereçlerden yuvarlak kesitli büküm yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Sacların Kenarlarını Bükme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Makine ve kalıplarda çelik sac kenarlarına tek büküm yapar. 2. Makine ve kalıplarda çelik sac kenarlarına iki büküm yapar. 3. Makine ve kalıplarda çelik sac kenarlarına birisi ters yönde iki büküm yapar.

Öğrenme Biriminin Adı	Sac Borular
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Makine ve kalıplar ile çelik saclardan yuvarlak kesitli boru oluşturur. 2. Makine ve kalıplar ile çelik saclardan konik boru oluşturur. 3. Makine ve kalıplar ile çelik saclardan yuvarlak kesitli dirsek oluşturur. 4. Makine ve kalıplar ile çelik saclardan kare kesitli boru oluşturur.
Öğrenme Biriminin Adı	Seri İş ve Montaj Kalıpları
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seri üretimde kullanılacak basit ön biçimlendirme kalıplarının yapım resmini çizip imalatını yapar. 2. Seri üretimde kullanılacak montaj kalıplarının yapım resmini çizip imalatını yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Soğuk Şekillendirme Kalıpları
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soğuk şekillendirme makinelerinde kullanılan kalıpları prese bağlar. 2. Prese bağlanmış kalıplarda eğme-bükme, kesme, çekme ve delme işlemlerini yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Çelik Eşya
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Çelik eşyaların yapım resimlerini çizip maliyet hesaplarını yapar. 2. Çelik eşya gereçlerine takım ve makineler ile kesme, delme, eğme ve bükme yapar. 3. Yapım resmine göre çelik eşya imalatı yapar.

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.

Haftalık Ders Saati : 2

Öğrenme Biriminin Adı	Mig-Mag ile Yatayda Küt Ek Kaynağı Yöntemi
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mig-mag kaynak makinesini kaynağa hazırlamayı açıklar. 2. Mig-mag ile küt ek kaynak iş ve işlemleri açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Mig-Mag ile Yatayda Köşe Kaynağı Yöntemi
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mig-mag ile iç köşe kaynağı yöntemini açıklar. 2. Mig-mag ile flanş kaynağı yöntemini açıklar. 3. Mig-mag ile dış köşe kaynağı yöntemini açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Mig-Mag ile Yatayda Boru ve Profil Kaynağı Yöntemi
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mig-mag ile boru küt ek kaynağı yöntemini açıklar. 2. Mig-mag ile profil kaynağı yöntemini açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Mig-Mag ile Pozisyon Kaynakları Yöntemi
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mig-mag kaynak yöntemi ile dik küt ek kaynağı yöntemini açıklar. 2. Mig-mag kaynak yöntemi ile dik köşe kaynağı yöntemini açıklar. 3. Mig-mag kaynak yöntemi ile yan konumda kaynak yöntemini açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Tig Kaynağı Yöntemi
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tig kaynak makinesini kaynağa hazırlanması yöntemini açıklar. 2. Tig ile alaşımlı çeliklere yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar. 3. Tig ile alüminyum ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar.

	4. Tig ile bakır ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Mig Kaynağı Yöntemi
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mig kaynak yöntemi ile alaşımlı çeliklere yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar. 2. Mig kaynak yöntemi ile alüminyum ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar. 3. Mig kaynak yöntemi ile bakır ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağı yöntemini açıklar. 4. Özlü tel elektrotlar ile düz ve silindirik çelik gereç yüzeylerine yatay konumda dolgu kaynağı yöntemini açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Mig-Mag- Tig ile Büyük Çaplı Boruların Kaynağı Yöntemi
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mig-mag- tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda alın kaynağı yöntemini açıklar. 2. Mig-mag- tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda flanş kaynağı yöntemini açıklar. 3. Mig-mag- tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda T birleştirme kaynağı yöntemini açıklar. 4. Mig-mag- tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda L birleştirme kaynağı yöntemini açıklar.

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.

Haftalık Ders Saati : 6

Öğrenme Biriminin Adı	Mig-Mag ile Yatayda Küt Ek Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mig-mag kaynak makinesini kaynağa hazır hâle getirir. 2. Mig-mag ile küt ek kaynağı yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Mig-Mag ile Yatayda Köşe Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mig-mag ile iç köşe kaynağı yapar. 2. Mig-mag ile flanş kaynağı yapar. 3. Mig-mag ile dış köşe kaynağı yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Mig-Mag ile Yatayda Boru ve Profil Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mig-mag ile boru küt ek kaynağı yapar. 2. Mig-mag ile profil kaynağı yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Mig-Mag ile Pozisyon Kaynakları
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mig-mag kaynak yöntemi ile dik küt ek kaynağı yapar. 2. Mig-mag kaynak yöntemi ile dik köşe kaynağı yapar. 3. Mig-mag kaynak yöntemi ile yan konumda kaynak yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Tig Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tig kaynak makinesinin bağlantılarını kullanım kılavuzuna göre ayarlarını yapar. 2. Tig ile alaşımlı çeliklere yatay konumda küt ek kaynağı yapar.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Tig ile alüminyum ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağını yapar. 4. Tig ile bakır ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağını yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Mig Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mig kaynak yöntemi ile alaşımlı çeliklere yatay konumda küt ek kaynağı yapar. 2. Mig kaynak yöntemi ile alüminyum ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağını yapar. 3. Mig kaynak yöntemi ile bakır ve alaşımlarının yatay konumda küt ek kaynağını yapar. 4. Özlü tel elektrotlar ile düz ve silindirik çelik gereç yüzeylerine yatay konumda dolgu kaynağı yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Mig-Mag-Tig ile Büyük Çaplı Boruların Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mig-mag-tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda alın kaynağı yapar. 2. Mig-mag-tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda flanş kaynağı yapar. 3. Mig-mag-tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda T birleştirme kaynağı yapar. 4. Mig-mag-tig kaynak yöntemi ile büyük çaplı borulara dik, tavan ve yatay konumda L birleştirme kaynağı yapar.

6.3. İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM

Öğrenciler “İşletmelerde Mesleki Eğitimi”ni kendi dalı ile ilgili faaliyet gösteren bir işletmede Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği'nin ilgili hükümlerine göre yapar. “İşletmelerde Mesleki Eğitimi” ders içeriği, bölgesel ihtiyaçlar, işletmenin faaliyet gösterdiği meslek alanı da dikkate alınarak okuldaki koordinatör öğretmenler, alan öğretmenleri ve işletme yetkililerince belirlenir. İşletmelerde mesleki eğitim yapılmayan program türlerinde öğrenciler, ilgili mevzuat doğrultusunda staj yaparlar.

6.4. SEÇMELİ MESLEK DERSLERİ

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

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

6.4.1. 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

6.4.2. 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

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

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

Öğrenme Biriminin Adı	Malzeme Bilimi
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. Malzemenin tanımı ve sınıflandırmasını yapar.2. Tasarıma uygun malzeme seçimi yapar.3. Alaşımın tanımı ve alaşım yapmayı açıklar.4. Allotropi-faz dönüşümlerini açıklayarak denge diyagramlarını çizer.
Öğrenme Biriminin Adı	Demir üretimi
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. Ham demir üretimini açıklar.2. Dökme demir üretimini açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Çelik Üretimi
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. Çelik üretim yöntemlerini açıklar.2. Çeliklerin sınıflandırmasını yapar.3. Çelikte katkı elemanlarının etkilerini ve çelik standartlarını açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Çeliklerin Isıl İşlemleri
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. Isıl işlemin amaçlarını açıklar.2. Çeliklerde tavlama işlemini açıklar.3. Çeliklerde sertleştirme işlemini açıklar.4. Yüzey sertleştirme işlemlerini açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Korozyon
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. Korozyon çeşitlerini açıklar.2. Korozyondan korunma yöntemlerini açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Demir Dışı Malzemeler
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. Demir olmayan metalleri açıklar.2. Plastik malzemeleri açıklar.3. Kompozit malzemeleri açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Malzeme Muayene Yöntemleri
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">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.
Öğrenme Biriminin Adı	Toz Metalürjisi
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">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

Öğrenme Biriminin Adı	İletkenler
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. İletkenleri uygun ölçüde keser.2. İletken üzerindeki yalıtkanı tekniğe uygun olarak soyar.3. Soyduğu iletkenleri tekniğe uygun olarak bükür.
Öğrenme Biriminin Adı	İletkenlerin Bağlanması
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. Soyduğu iletkeni tekli düz ek ile bağlar.2. Soyduğu iletkeni çiftli düz ek ile bağlar.3. Soyduğu iletkeni klemens ile bağlantı yapar.4. Soyduğu iletkenin terminale bağlantısını yapar.5. Topraklı fiş ve prize kablo bağlantısı yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Elektrik Devreleri
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. Basit elektrik devresi kurarak çalıştırır.2. Bir elektrik devre üzerinde basit faz (enerji) kontrolü yapar.3. Basit müdahale ile motor devir yönünü değiştirir.

CİSİMLERİN DAYANIMI DERSİ

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

Sınıfı : 11-12

Haftalık Ders Saati : 2

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

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

Öğrenme Biriminin Adı	Birleştirme Elemanları
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. Makinenin tanımını yaparak sınıflandırır.2. Sökülebilen birleştirme elemanlarının tanıtılarak kullanıldığı yerleri açıklar.3. Sökülemeyen birleştirme elemanlarının tanıtılarak kullanıldığı yerleri açıklar.4. Yağlamayı tanımlar ve makine elemanlarının yağ bakımlarını açıklar.
Öğrenme Biriminin Adı	Hareket İletme Elemanları
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none">1. Miller, muylular ve yatakların tanımını yaparak kullanıldığı yerleri açıklar.2. Kayış, kasnak, dişli çarklar ve zincirlerin tanımını yaparak kullanıldığı yerleri açıklar.3. Kavramaların tanımını yaparak kullanıldığı yerleri açıklar.4. Kaldırma ve taşıma araçlarının tanımını yaparak kullanıldığı yerleri açıklar.

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

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

Öğrenme Biriminin Adı	Karbon oranı düşük çeliklerde yüzey sertleştirme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Katı sementasyonla yüzey sertleştirme yapar. 2. Sıvı sementasyonla yüzey sertleştirme yapar. 3. Gaz sementasyonla yüzey sertleştirme yapar.

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

Öğrenme Biriminin Adı	İmalat Tasarımı ve Hazırlığı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. İmalatı/tasarımı yapılacak ürünü tespit eder. 2. Çelik konstrüksiyon ve elemanlarının yapım resmini çizer. 3. Projelendirilmiş montaj ve yapım resimleri yardımı ile malzeme ve maliyet analizi yapar. 4. İmalatı yapılacak çelik konstrüksiyon malzemesini temin eder. 5. İmalatı yapılacak çelik konstrüksiyonun üretim yöntem ve tekniklerini tespit eder.
Öğrenme Biriminin Adı	İmalatta Montaj
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alt grupları yapar. 2. Alt grupların birbiri ile birleştirilmesini yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Sevkiyat ve Yerine/Şantiyede Montaj
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 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

Öğrenme Biriminin Adı	NC ve CNC İş Tezgâhları
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. NC ve CNC iş tezgâhlarını tanır. 2. Kesme/bükme yapılacak iş alanında alınması gereken güvenlik kurallarını açıklar. 3. Kesilecek/bükülecek parçanın resmini çizer.
Öğrenme Biriminin Adı	NC ve CNC'de Kesme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. NC ve CNC tezgâhın kesme parametrelerini belirler. 2. NC ve CNC tezgâhta kesim işlemini yapar.

Öğrenme Biriminin Adı	NC ve CNC'de Bükme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. NC ve CNC tezgâhın bükme parametrelerini belirler. 2. NC ve CNC tezgâhta büküm işlemini yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Üretim Sonrası İşlemleri Yapma
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 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

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

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

Öğrenme Biriminin Adı	Demir Doğrama
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demir doğrama imalatı için çeşitli tasarımlar yapar. 2. Demir doğramaların imalat resmini çizer. 3. Demir doğrama gereçlerini birleştirme işlemine hazırlar. 4. Demir doğrama gereçlerini ölçü ve gönyede birleştirir. 5. Demir doğramaların montajını ölçü ve gönyesinde yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Metal Parmaklıklar
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metal parmaklıkların imalatı için çeşitli tasarımlar yapar. 2. Metal parmaklıkların imalat resmini çizer. 3. Metal parmaklık gereçlerini birleştirme işlemine hazırlar. 4. Metal parmaklık gereçlerini ölçü ve gönyede birleştirir. 5. Metal parmaklıkların montajını ölçü ve gönyesinde yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Alüminyum Doğrama
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alüminyum doğramalar için çeşitli tasarımlar yapar. 2. Alüminyum doğramaların imalat resmini çizer. 3. Alüminyum doğrama gereçlerini birleştirme işlemine hazırlar. 4. Alüminyum doğrama gereçlerini ölçü ve gönyede birleştirir. 5. Alüminyum doğramaların montajını ölçü ve gönyesinde yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	PVC Doğrama
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. PVC doğramaların imalatı için çeşitli tasarımlar yapar. 2. PVC doğramaların imalat resmini çizer. 3. PVC doğrama gereçlerini birleştirme işlemine hazırlar. 4. PVC doğrama gereçlerini nakliye ölçü ve gönyede birleştirir. 5. PVC doğramaların montajını ölçü ve gönyesinde yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Asma Tavan ve Dış Cephe Kaplama
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asma tavan ve dış cephe kaplama ile ilgili çeşitli tasarımlar yapar. 2. Asma tavan ve dış cephe kaplamalarının imalat resmini çizer. 3. Asma tavan ve dış cephe kaplama gereçlerini imalata hazırlar. 4. Asma tavan ve dış cephe kaplamanın montajını yapar.

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 oksî-gaz 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

Öğrenme Biriminin Adı	Oksî-Gaz ile Yatay Köşe Kaynakları
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yatayda telsiz dış köşe kaynağı yapar. 2. Yatayda telli dış köşe kaynağı yapar. 3. Yatayda telli iç köşe kaynağı yapar. 4. Flanş kaynağı yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Oksî-Gaz ile Boru ve Profillerin Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Küçük çaplı boruların alın kaynağını yapar. 2. Küçük çaplı boruların T kaynağı yapar. 3. Profillere küt ek kaynağı yapar. 4. Profillere köşe kaynağı yapar.

Öğrenme Biriminin Adı	Oksi-Gaz ile Dikey Kaynaklar
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aşağıdan yukarıya/yukarıdan aşağıya telli dik küt ek kaynağı yapar. 2. Yukarıdan aşağıya telsiz dış köşe kaynağı yapar. 3. Yukarıdan aşağıya telli dış köşe kaynağı yapar. 4. Telli dik iç köşe kaynağı yapar. 5. Dik konumda flanş kaynağı yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Oksi-Gaz ile Korniş ve Tavan Kaynakları
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yan küt ek kaynağı yapar. 2. Tavan küt ek kaynağı yapar. 3. Tavan iç köşe kaynağı yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Oksi-Gaz ile Dökme Demir ve Alüminyum Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oksi-gaz ile dökme demir kaynağı yapar. 2. Oksi-gaz ile alüminyum kaynağı yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Oksi-Gaz Kaynağı ile Bakır ve Alaşımlarının Kaynağı
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oksi-gaz ile bakır kaynağı yapar. 2. Oksi-gaz ile pirinç kaynağı yapar. 3. Oksi-gaz ile bronz kaynağı yapar.

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 haddeme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Sınıfı : 11-12

Haftalık Ders Saati : 4

Öğrenme Biriminin Adı	Sıcak İş Takımlarıyla Kesme, Yarma Delme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sıcak kesme yapar. 2. Sıcak yarma yapar. 3. Sıcak delme yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Malzemeleri Sıcak Olarak İzleme, Bükerek, Burarak ve Yararak Motifleme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Malzemelere izleme yapar. 2. Eğme-Bükme ile motif yapar. 3. Burma-Yarma ile motif yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Malzemeleri Sıcak Olarak Döverek Motif ve Ferforje Eşyalar
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Döverek (yayma ve yığma ile) motif yapar. 2. Ferforje eşyalar yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Tek Yüzlü ve Maşalı Kalıplar
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tek yüzlü kalıplar yapar. 2. Maşalı kalıplar yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Açık Kalıplar
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Açık sıcak iş kalıbını makineye bağlar. 2. Açık sıcak iş kalıplarında üretim yapar.

Öğrenme Biriminin Adı	Yarı Açık ve Kapalı Kalıplar
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yarı açık sıcak iş kalıpları yapar. 2. Kapalı sıcak iş kalıpları yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Bükme ve Çapak Alma Kalıplar
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sıcak iş bükme kalıpları yapar. 2. Çapak alma kalıpları yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Tav Fırınları ve Tavlama
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tavlama işlemi öncesi fırını hazırlar. 2. Fırın ısıtma sistemini ayar ve kontrollerini yapar. 3. Fırını tavlama sıcaklığına çıkarır.
Öğrenme Biriminin Adı	Haddeleme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sıcak hadde tezgâhını çalışmaya hazır hâle getirir. 2. Tavllanmış malzemeyi hadde sistemine göre haddeler. 3. Soğuk hadde tezgâhını çalışmaya hazır hâle getirir. 4. Soğuk malzemeyi hadde sistemine göre haddeler.

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

Öğrenme Biriminin Adı	Yabancı Dilde Soğuk Şekillendirme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Temel kavramları teknik yabancı dille ifade eder. 2. Soğuk şekillendirmede kullanılan araç ve makineleri teknik yabancı dille ifade eder.
Öğrenme Biriminin Adı	Yabancı Dilde Kaynaklı Birleştirme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaynak ile ilgili terim ve kavramları teknik yabancı dille ifade eder. 2. Elektrik ark kaynağında kullanılan araç ve makineleri teknik yabancı dille ifade eder. 3. Oksi-gaz kaynağında kullanılan araç ve ekipmanları teknik yabancı dille ifade eder.
Öğrenme Biriminin Adı	Yabancı Dilde Sıcak Şekillendirme
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sıcak şekillendirme ile ilgili terim ve kavramları teknik yabancı dille ifade eder. 2. Sıcak şekillendirmede kullanılan araç ve makineleri teknik yabancı dille ifade eder.

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

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

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

Öğrenme Biriminin Adı	Dijital Tasarım
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tasarıma yardımcı araçları kullanır. 2. Çalışma düzlemine şekil ekler. 3. Şekilleri gruplandırarak yeni şekiller oluşturur. 4. Bir şekilden başka bir şekli çıkararak yeni şekil oluşturur. 5. İçeriyi aktarmayı kullanarak özgün şekiller oluşturur. 6. Tasarımını başka uygulamalar ya da 3d yazıcı için dışa aktarır.
Öğrenme Biriminin Adı	Hazır Web Sayfası
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. İçerik yönetimi yazılımını ve eklentisini kurar. 2. Yönetim panelinde web sitesi ile ilgili ayarları yapar. 3. İçerik ve kategori işlemlerini yapar. 4. Menü ve sayfa işlemlerini yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Animasyon Hazırlama
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Çalışma ekranını kendine uyarlar. 2. Standart şekilleri çalışma düzlemine ekler. 3. Tasarım araçlarıyla nesnelere üzerinde işlemler yapar. 4. Eklenen şeklin parametrik özelliklerini değiştirir. 5. Eklenen şekilleri modifiye araçlarını kullanarak geliştirir. 6. Material Editörünü kullanarak tasarlanan nesnelere doku ekler.

	<p>7. Çalışılan projeye animasyonda kullanılmak üzere kamera ekler.</p> <p>8. Anahtar kareleri kullanarak animasyonlar geliştirir.</p> <p>9. Çalışmayı çıktı (render) olarak alır.</p> <p>10. Eklenti olarak kullanılan çıktı (render) araçlarını açıklar.</p>
--	--

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

Öğrenme Biriminin Adı	E-Ticaret
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. E-ticarete ilişkin temel kavramları açıklar. 2. E-ticaret türlerini açıklar. 3. E-ticarete pazarlama aşamalarını sıralar. 4. E-ticaret için gereken teknik alt yapı ve güvenlik unsurlarını açıklar. 5. E-ticaret ile ilgili hukuki düzenlemeleri takip eder.
Öğrenme Biriminin Adı	Sosyal Medya
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sosyal medyayı kullanırken temel hak ve özgürlükler kapsamında etik kurallara uygun paylaşım yapar. 2. Kimlik gizlenmeden hukuki kuralların sorumluluklarını göze alarak sosyal medya kullanır. 3. Sosyal medyayı kullanırken siber şiddete karşı kendini korur. 4. Dijital marka yönetimini ve dijital dönüşüm gerekliliğini açıklar. 5. Sosyal medya araçlarını açıklar. 6. Sosyal medya platformları için içerik planı oluşturur. 7. Sosyal medya analizi ve raporlama yapar. 8. Sosyal medyada kriz iletişimi kampanyası planlama ve uygulama yapar.
Öğrenme Biriminin Adı	Veri Analizi ve Grafikler
Öğrenme Biriminin Kazanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Veri ve bilgi kavramlarını açıklar. 2. Veri türlerini ve çevresindeki veri kaynaklarını açıklar. 3. Veri toplama araçlarıyla veriyi toplar ve veri kümesi oluşturur. 4. Tablolar hâlinde veri hazırlar. 5. Grafik çeşitlerini tanıyarak amaca uygun grafik seçimi yapar. 6. Veri görselleştirme araçlarını kullanarak veriye dayalı grafikler oluşturur.

6.5. SEÇMELİ DERSLER

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

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



2024