

**T.C.
SİİRT ÜNİVERSİTESİ
TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU**

MAKİNE PROGRAMI

**PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI
İZLEME VE DEĞERLENDİRME RAPORU**

Öğrenci Anketi Sonuçlarına Dayalı Değerlendirme

Birinci sınıf derslerini almış ve ikinci sınıfa başlayan öğrenciler

Anket tarihi 16 Eylül 2026

22 katılım kaydı ve 18 program öğrenme çıktısı

Eylül 2026

İÇİNDEKİLER

1. Giriş.....	1
2. Değerlendirme Yöntemi.....	1
2.1. Ölçek ve sınıflandırma.....	1
2.2. İstatistiksel değerlendirme.....	1
3. Verilerin Analizi.....	2
3.1. Genel bulgular.....	2
3.2. Öğrenme çıktılarının karşılaştırılması.....	3
4. Katılımcıların Değerlendirilmesi.....	4
5. Program Öğrenme Çıktılarının Değerlendirilmesi.....	5
5.1. PÖÇ 1 Matematik ve fizik uygulamaları.....	5
5.2. PÖÇ 2 Teknik ve mesleki resim.....	5
5.3. PÖÇ 3 Bilgisayar destekli çizim.....	6
5.4. PÖÇ 4 İmalat işlemleri.....	6
5.5. PÖÇ 5 CNC torna ve CAM.....	7
5.6. PÖÇ 6 CNC freze ve CAM.....	7
5.7. PÖÇ 7 Makine elemanları hesapları.....	8
5.8. PÖÇ 8 Malzeme seçimi ve muayene.....	8
5.9. PÖÇ 9 Temel ısı işlemleri.....	9
5.10. PÖÇ 10 Temel kaynak işlemleri.....	9
5.11. PÖÇ 11 Hidrolik-pnömatik devre kurma.....	10
5.12. PÖÇ 12 Hidrolik-pnömatik bakım ve onarım.....	10
5.13. PÖÇ 13 Sistem analizi ve tasarımı.....	11
5.14. PÖÇ 14 Mesleki etik.....	11
5.15. PÖÇ 15 İşletme yönetimi.....	12
5.16. PÖÇ 16 Bilişimle kendini geliştirme.....	12
5.17. PÖÇ 17 Kalite yönetimi ve kontrol.....	13
5.18. PÖÇ 18 Bireysel ve örgütsel iletişim.....	13
6. Geliştirilmesi Gereken Alanlar ve İyileştirme Önerileri.....	14
6.1. Öncelikli izleme alanları.....	14
6.2. Önerilen faaliyetler ve izleme.....	15
7. Genel Değerlendirme.....	16
8. Ekler.....	16
8.1. Program öğrenme çıktıları genel değerlendirme özeti.....	16
8.2. Puanlara göre yanıt sayıları.....	17
8.3. Program öğrenme çıktıları anketi.....	18
9. Rapor Özeti.....	19

1. Giriş

Bu rapor, Siirt Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Makine Programı öğrencilerinin 18 program öğrenme çıktısına ilişkin değerlendirmelerini incelemektedir. Ankete birinci sınıf derslerini almış ve ikinci sınıfa başlayan öğrenciler katılmıştır. Amaç, öğrencilerin bu aşamadaki yeterlilik algılarını belirlemek ve eğitim sürecinin izlenmesine veri sağlamaktır.

Genel ortalama 4,05/5 düzeyindedir. Mesleki etik, işletme yönetimi ve bilişim imkânlarıyla kendini geliştirme daha yüksek puan almıştır. Hidrolik-pnömatik çıktılar daha düşük değerlendirilmiştir. İlgili dersin ikinci sınıfta yer alması nedeniyle bu çıktılar, ders öncesi başlangıç düzeyi çerçevesinde ele alınmıştır.

2. Değerlendirme Yöntemi

2.1. Ölçek ve sınıflandırma

Anket, her ifade için 1 ile 5 arasında puan verilen beşli Likert ölçeğiyle değerlendirilmiştir. PÖÇ numaraları, Excel dosyasındaki soru sırasına göre verilmiştir. Kullanılan yanıt seçenekleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Yanıt ölçeği ve değerlendirme grupları

Puan	Yanıt seçeneği	Grup
1	Kesinlikle katılmıyorum	Olumsuz
2	Katılmıyorum	Olumsuz
3	Kararsızım	Kararsız
4	Katılıyorum	Olumlu
5	Kesinlikle katılıyorum	Olumlu

2.2. İstatistiksel değerlendirme

Her çıktı için yanıt sayısı, frekans, yüzde, aritmetik ortalama, medyan ve örneklem standart sapması hesaplanmıştır. Yüzdelerde ilgili sorunun 22 geçerli yanıtı esas alınmıştır. Ortalama, puanların toplamının geçerli yanıt sayısına bölünmesiyle bulunmuştur. Medyan ortadaki değeri, standart sapma ise yanıtların dağılımını göstermektedir.

Genel ortalama 396 madde yanıtı üzerinden hesaplanmıştır. Her çıktı eşit sayıda yanıt içerdiğinden çıktı ortalamalarının ortalaması da aynı sonucu vermektedir. Genel yanıt oranları öğrencilerin değil, 396 madde yanıtının dağılımıdır. Likert puanları sıralı olduğundan ortalamalar, frekanslar ve medyanlarla birlikte yorumlanmıştır. Yuvarlama nedeniyle bazı yüzde toplamaları %100’den küçük farklarla ayrılabilir.

3. Verilerin Analizi

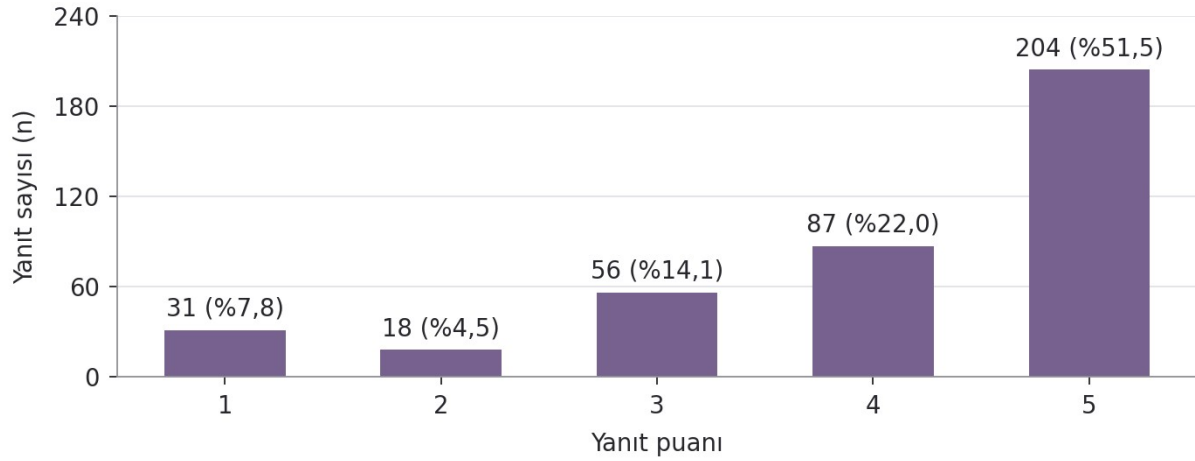
3.1. Genel bulgular

Tablo 2. Anketin genel sonuçları

Gösterge	Sonuç
Katılım kaydı	22
Program öğrenme çıktısı	18
Geçerli madde yanıtı	396
Eksik veya ölçek dışı yanıt	0
Genel ortalama	4,05 / 5
Olumlu yanıt	291 / 396 (%73,5)
Kararsız yanıt	56 / 396 (%14,1)
Olumsuz yanıt	49 / 396 (%12,4)
5 puan verilen yanıt	204 / 396 (%51,5)

Yanıtların çoğu 4 ve 5 puanda toplanmıştır. Bununla birlikte 105 yanıtın (%26,5) 1, 2 veya 3 puan olması, bütün çıktılar için aynı düzeyde olumlu değerlendirme bulunmadığını göstermektedir. Bu nedenle genel ortalama tek başına yeterli görülmemiş, her çıktı ayrı incelenmiştir.

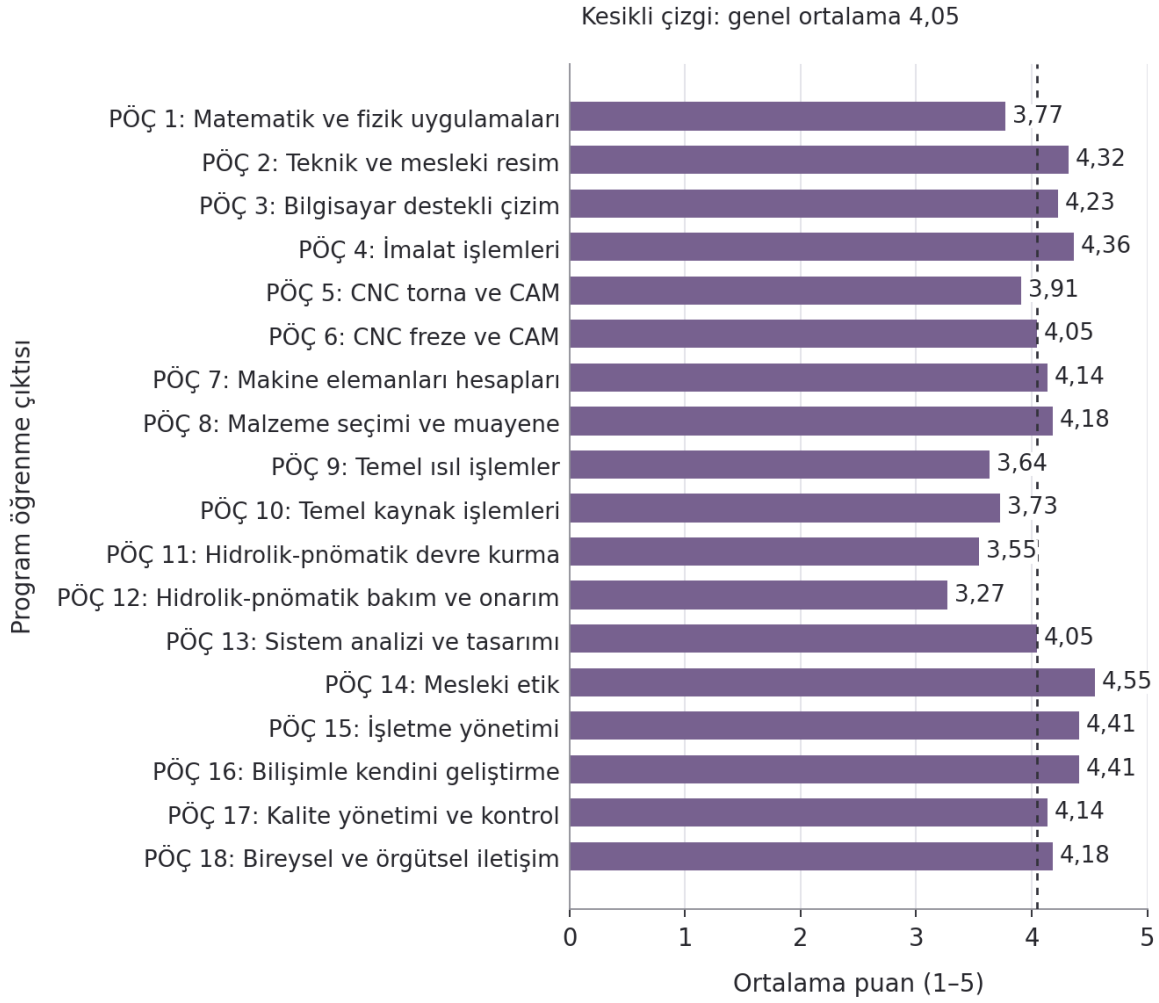
Şekil 1. Tüm madde yanıtlarının puanlara göre dağılımı



Grafikteki 396 gözlem, 22 öğrencinin 18 soruya verdiği yanıtlardan oluşmaktadır. Bu gözlemler 396 farklı katılımcı olarak değerlendirilmemiştir.

3.2. Öğrenme çıktılarının karşılaştırılması

Şekil 2. Program öğrenme çıktılarının ortalama puanları



En yüksek ortalama PÖÇ 14'te 4,55'tir. PÖÇ 15 ve PÖÇ 16'nın ortalamaları 4,41'dir. En düşük ortalamalar PÖÇ 12'de 3,27 ve PÖÇ 11'de 3,55 olarak hesaplanmıştır. Bu iki çıktı, öğrencilerin henüz almadığı ikinci sınıf hidrolik-pnömatik dersiyle ilişkilidir.

Hidrolik-pnömatik dışındaki görece düşük puanlar PÖÇ 9'da 3,64, PÖÇ 10'da 3,73 ve PÖÇ 1'de 3,77'dir. Bu çıktılarla ilgili ders ve uygulamaların hangi dönemde verildiği değerlendirmeye dâhil edilmelidir. Çıktılar arasındaki farklar betimleyici niteliktedir; istatistiksel anlamlılık veya neden-sonuç ilişkisi göstermez.

4. Katılımcıların Değerlendirilmesi

Katılımcı grubu, Makine Programı'nda birinci sınıf derslerini almış ve ikinci sınıfa başlamış öğrencilerden oluşmaktadır. Dolayısıyla sonuçlar, programın tamamını bitirmiş öğrencilerin mezuniyet yeterliliklerini değil, birinci sınıf eğitimi sonrasındaki öz değerlendirmelerini yansıtmaktadır.

Tablo 3. Katılımcı grubu ve veri bütünlüğü

Özellik	Tespit
Öğrenim aşaması	Birinci sınıf dersleri sonrası, ikinci sınıfa geçiş
Yanıt tarihi	16.09.2026
Katılım kaydı	22
Her sorudaki geçerli yanıt	22
Eksik ve ölçek dışı değer	Bulunmamaktadır
Tüm sorulara 5 verilen kayıt	5 kayıt (%22,7)

Beş kayıta bütün sorulara 5 puan verilmiştir. Bu yanıt biçimi tek başına kaydın geçersiz veya mükerrer olduğunu göstermez. Tüm kayıtlar hesaplama dâhil edilmiştir. Zaman damgası dâhil tamamen aynı kayıt bulunmamaktadır. Dosyada kimlik bilgisi olmadığından her kaydın farklı bir kişiye ait olduğu ayrıca doğrulanamamaktadır.

Toplam öğrenci mevcudu ve ankete davet edilen kişi sayısı bulunmadığı için katılım oranı hesaplanmamıştır. Sonuçlar 22 katılım kaydıyla sınırlıdır. Öğrencilerin cinsiyeti, başarı düzeyi, önceki mesleki deneyimi ve ders bazındaki uygulama süreleri hakkında veri bulunmadığından bu özelliklere göre karşılaştırma yapılmamıştır.

Hidrolik ve pnömatik dersinin ikinci sınıfta yer aldığı bilgisi, PÖÇ 11 ve PÖÇ 12'nin yorumunda esas alınmıştır. Diğer çıktılar için dersin alınmış olması veya uygulamanın tamamlanması kendiliğinden kabul edilmemiştir. Öğrenme çıktılarının gerçekleşme düzeyi, sonraki aşamada ders başarısı ve uygulama performansı ile birlikte izlenebilir.

5. Program Öğrenme Çıktılarının Değerlendirilmesi

5.1. PÖÇ 1 Matematik ve fizik uygulamaları

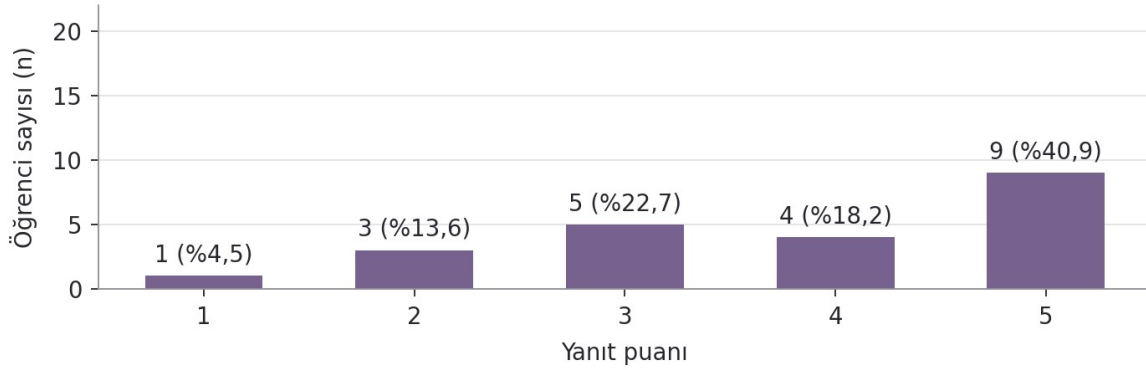
Mesleğinde Matematik ve Fizik ile ilgili uygulamalar yapmak.

Tablo 4. PÖÇ 1 yanıt dağılımı

1	2	3	4	5
1 (%4,5)	3 (%13,6)	5 (%22,7)	4 (%18,2)	9 (%40,9)

Ortalama 3,77 / 5 Medyan 4,0 SS 1,27 Olumlu %59,1

Şekil 3. PÖÇ 1 yanıtlarının puanlara göre dağılımı



Olumlu yanıt oranı %59,1'dir. Beş öğrenci kararsız, dört öğrenci olumsuz görüş bildirmiştir. İlgili konuların birinci sınıfta işlendiği doğrulanırsa, matematik ve fizik bilgisini ölçme, kuvvet, hareket ve imalat örneklerine uygulatan çalışmalar artırılabilir. Bu dağılım, tek başına temel derslerde başarısızlık olarak yorumlanamaz.

5.2. PÖÇ 2 Teknik ve mesleki resim

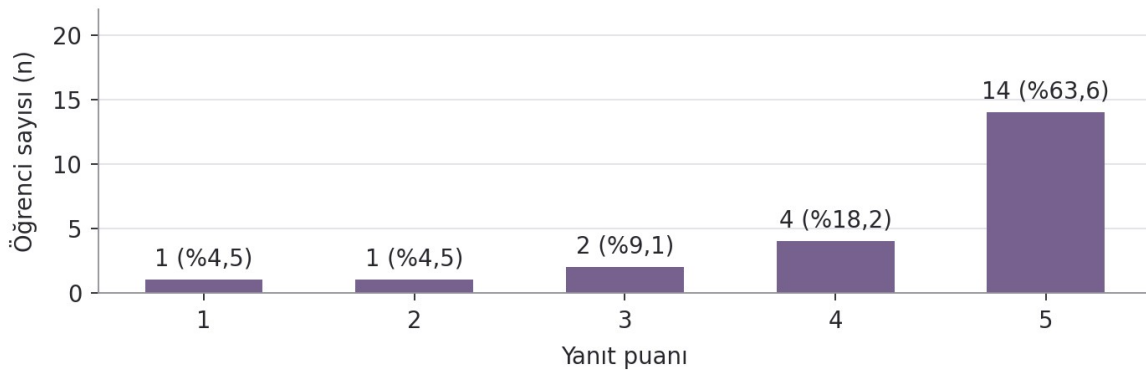
Teknik ve mesleki resim çizmek ve okumak.

Tablo 5. PÖÇ 2 yanıt dağılımı

1	2	3	4	5
1 (%4,5)	1 (%4,5)	2 (%9,1)	4 (%18,2)	14 (%63,6)

Ortalama 4,32 / 5 Medyan 5,0 SS 1,13 Olumlu %81,8

Şekil 4. PÖÇ 2 yanıtlarının puanlara göre dağılımı



Öğrencilerin 18'i olumlu görüş bildirmiş, 14'ü en yüksek puanı vermiştir. Teknik resim, görece yüksek değerlendirilen mesleki çıktılardandır. Çizim ve okuma becerisinin ayrı uygulamalarla izlenmesi yararlı olacaktır. Ölçülendirme, tolerans ve görünüş okuma çalışmalarının sonuçları, öğrenci görüşlerini destekleyen somut veriler sağlayabilir.

5.3. PÖÇ 3 Bilgisayar destekli çizim

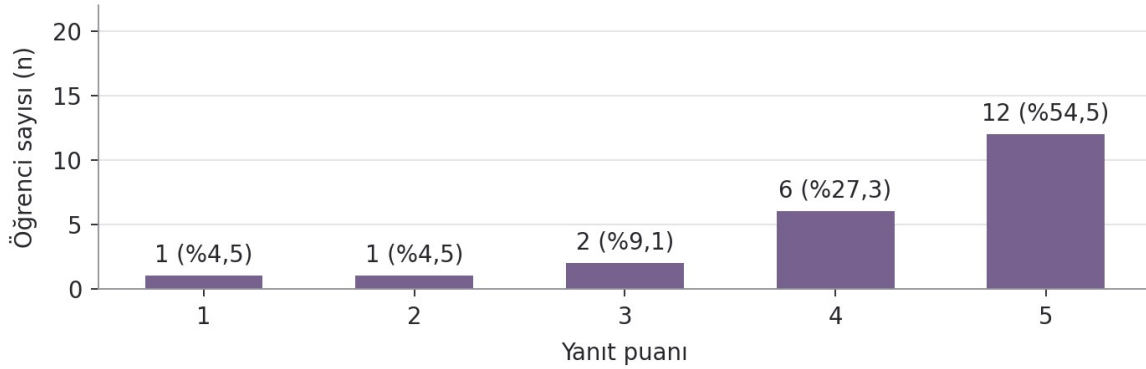
Bilgisayar destekli iki-üç boyutlu çizim ve montaj yapmak.

Tablo 6. PÖÇ 3 yanıt dağılımı

1	2	3	4	5
1 (%4,5)	1 (%4,5)	2 (%9,1)	6 (%27,3)	12 (%54,5)

Ortalama 4,23 / 5 Medyan 5,0 SS 1,11 Olumlu %81,8

Şekil 5. PÖÇ 3 yanıtlarının puanlara göre dağılımı



On sekiz öğrencinin olumlu değerlendirmesi, bilgisayar destekli çizim ve montaj konusuna ilişkin algının genel olarak olumlu olduğunu göstermektedir. Çıktı iki boyutlu çizim, üç boyutlu modelleme ve montajı birlikte kapsamaktadır. Bu bileşenler arasındaki farkları görmek için uygulama dosyalarının ayrı ölçütlerle değerlendirilmesi uygun olur.

5.4. PÖÇ 4 İmalat işlemleri

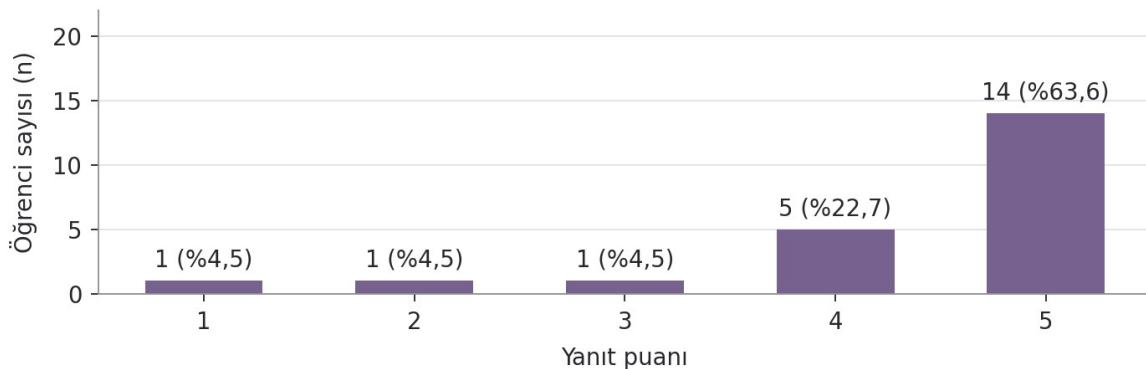
Temel ve ileri seviyede imalat işlemleri yapmak.

Tablo 7. PÖÇ 4 yanıt dağılımı

1	2	3	4	5
1 (%4,5)	1 (%4,5)	1 (%4,5)	5 (%22,7)	14 (%63,6)

Ortalama 4,36 / 5 Medyan 5,0 SS 1,09 Olumlu %86,4

Şekil 6. PÖÇ 4 yanıtlarının puanlara göre dağılımı



Olumlu yanıt oranı %86,4 ile teknik çıktılar arasında yüksektir. Ancak soru temel ve ileri imalat işlemlerini birlikte içermektedir. Katılımcılar ikinci sınıfa yeni başladığından bu sonuç ileri imalat yeterliliğinin bütünüyle kazanıldığı anlamına gelmez. Değerlendirme, öğrencilerin aldığı dersler ve tamamladığı uygulamalarla ilişkilendirilmelidir.

5.5. PÖÇ 5 CNC torna ve CAM

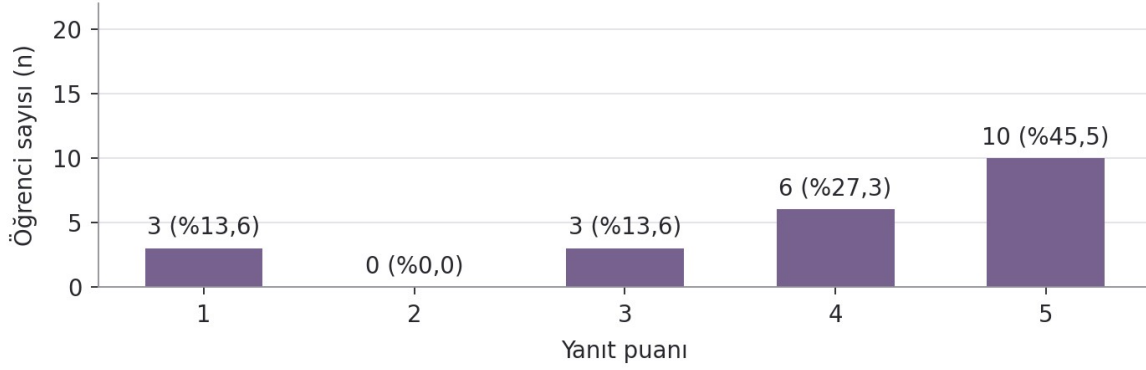
CNC tornada kontrol panelini ve CAM programlarını kullanarak üretim yapmak.

Tablo 8. PÖÇ 5 yanıt dağılımı

1	2	3	4	5
3 (%13,6)	0 (%0,0)	3 (%13,6)	6 (%27,3)	10 (%45,5)

Ortalama 3,91 / 5 Medyan 4,0 SS 1,38 Olumlu %72,7

Şekil 7. PÖÇ 5 yanıtlarının puanlara göre dağılımı



On altı öğrenci olumlu, üç öğrenci kararsız, üç öğrenci olumsuz görüş bildirmiştir. Ortalama 3,91'dir. Torna kontrol paneli kullanımı ile CAM programlama becerileri aynı maddede sorgulanmıştır. İlgili dersin işlenme durumuna göre program hazırlama, simülasyon ve tezgâh uygulaması aşamaları ayrı izlenebilir.

5.6. PÖÇ 6 CNC freze ve CAM

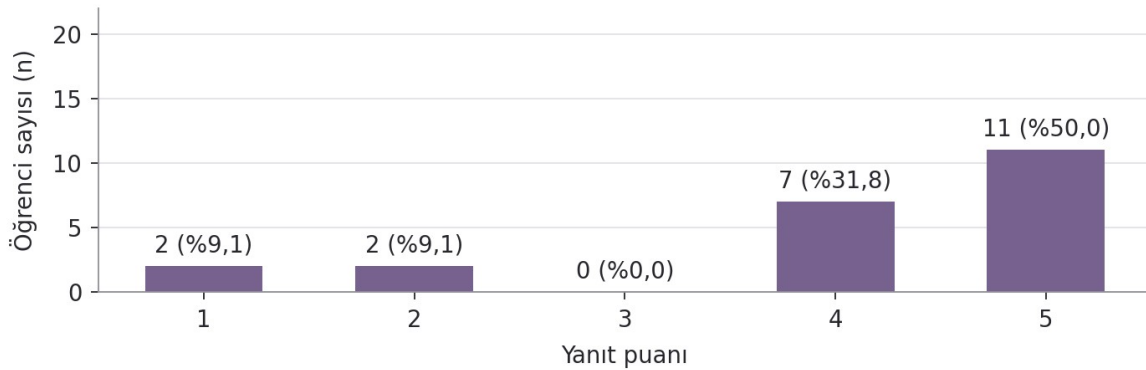
CNC frezede kontrol panelini ve CAM programlarını kullanarak üretim yapmak.

Tablo 9. PÖÇ 6 yanıt dağılımı

1	2	3	4	5
2 (%9,1)	2 (%9,1)	0 (%0,0)	7 (%31,8)	11 (%50,0)

Ortalama 4,05 / 5 Medyan 4,5 SS 1,33 Olumlu %81,8

Şekil 8. PÖÇ 6 yanıtlarının puanlara göre dağılımı



On sekiz öğrenci olumlu, dört öğrenci olumsuz görüş bildirmiştir; kararsız yanıt yoktur. Bu dağılım, 4,05 ortalama yanında öğrencilerin değerlendirmelerinin ayrıştığını göstermektedir. Uygulama yapma imkânı ve önceki deneyim gibi etkenler ayrıca incelenebilir. Veriler bu ayrışmanın nedenini tek başına belirlememektedir.

5.7. PÖÇ 7 Makine elemanları hesapları

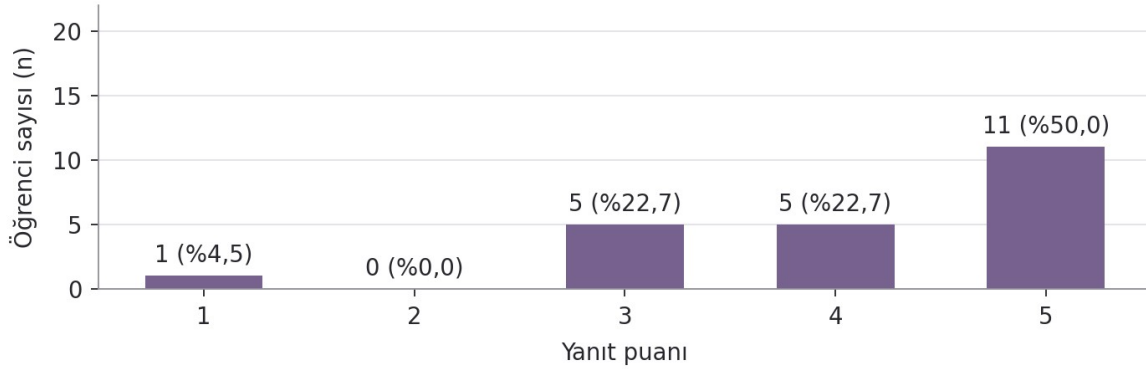
Makine elemanlarını boyutlandırmak ve kontrol hesapları yapmak.

Tablo 10. PÖÇ 7 yanıt dağılımı

1	2	3	4	5
1 (%4,5)	0 (%0,0)	5 (%22,7)	5 (%22,7)	11 (%50,0)

Ortalama 4,14 / 5 Medyan 4,5 SS 1,08 Olumlu %72,7

Şekil 9. PÖÇ 7 yanıtlarının puanlara göre dağılımı



On altı öğrenci olumlu görüş bildirirken beş öğrenci kararsız kalmıştır. Olumsuz görüş bir öğrenciyle sınırlıdır. Kararsızlık, boyutlandırma ve kontrol hesaplarının uygulama örnekleriyle pekiştirilmesini değerlendirmeye değer kılmaktadır. İlgili ders döneminde mil, bağlantı elemanı ve güç aktarımı hesapları üzerinden kazanım izlenebilir.

5.8. PÖÇ 8 Malzeme seçimi ve muayene

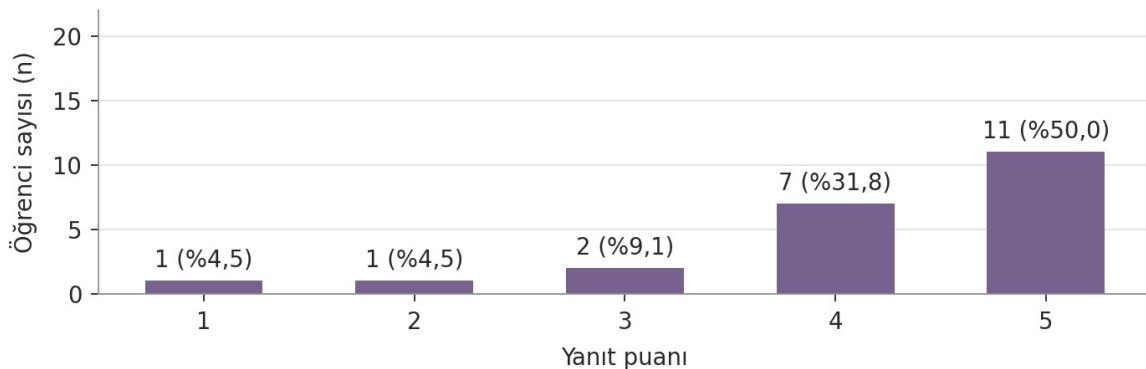
Malzeme seçimi ve tahribatlı, tahribatsız malzeme muayenesi ve metalografik muayene yapmak.

Tablo 11. PÖÇ 8 yanıt dağılımı

1	2	3	4	5
1 (%4,5)	1 (%4,5)	2 (%9,1)	7 (%31,8)	11 (%50,0)

Ortalama 4,18 / 5 Medyan 4,5 SS 1,10 Olumlu %81,8

Şekil 10. PÖÇ 8 yanıtlarının puanlara göre dağılımı



Olumlu yanıt oranı %81,8'dir. Soru malzeme seçimi ile farklı muayene yöntemlerini birlikte kapsamaktadır. Bu nedenle tek puandan bütün yöntemlerde aynı düzeyde yeterlilik sonucu çıkarılamaz. Malzeme seçimi, tahribatlı ve tahribatsız muayene ile metalografik inceleme için ayrı uygulama kayıtları tutulması yararlı olabilir.

5.9. PÖÇ 9 Temel ısıt işlemler

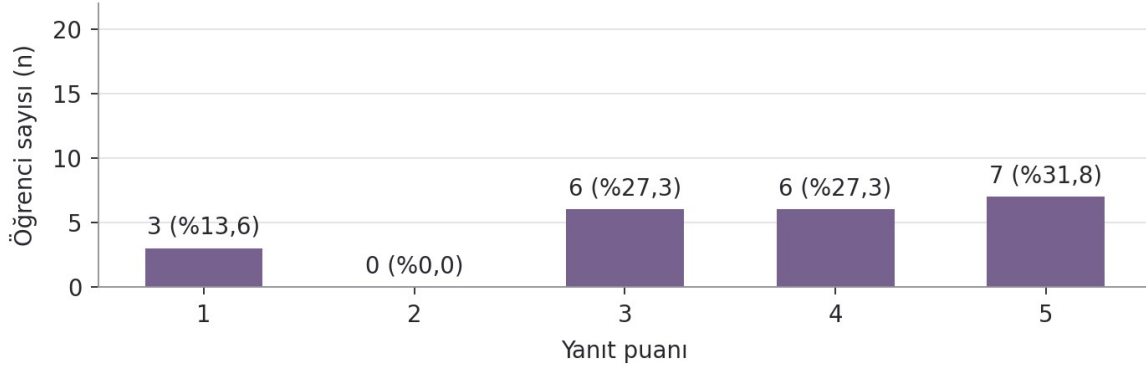
Temel ısıt işlemleri uygulamak.

Tablo 12. PÖÇ 9 yanıt dağılımı

1	2	3	4	5
3 (%13,6)	0 (%0,0)	6 (%27,3)	6 (%27,3)	7 (%31,8)

Ortalama 3,64 / 5 Medyan 4,0 SS 1,33 Olumlu %59,1

Şekil 11. PÖÇ 9 yanıtlarının puanlara göre dağılımı



On üç öğrenci olumlu görüş bildirirken altı öğrenci kararsız, üç öğrenci olumsuz görüş bildirmiştir. %27,3 kararsızlık oranı, düşük ortalamayla birlikte dikkate alınmalıdır. Öncelikle ısıt işlem konularının hangi dönemde ve hangi uygulamalarla işlendiği belirlenmelidir. İşlenmiş konularda işlem seçimi ve sonuçların karşılaştırılmasına yönelik çalışmalar yapılabilir.

5.10. PÖÇ 10 Temel kaynak işlemleri

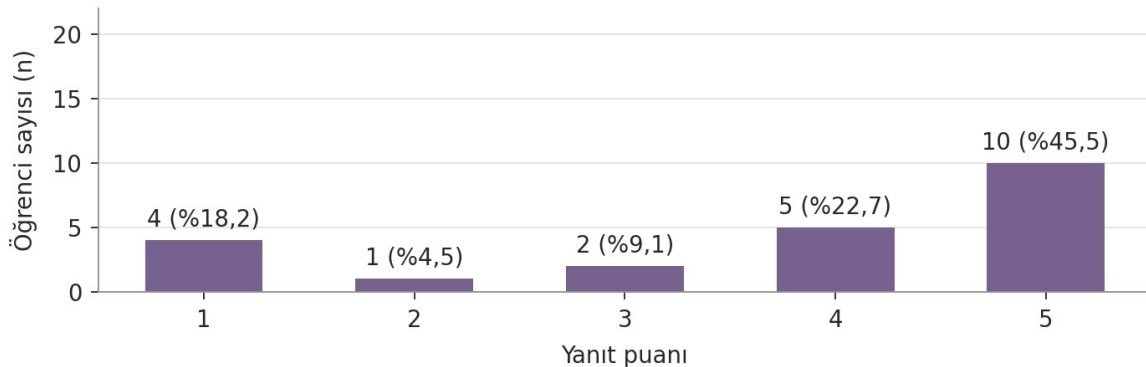
Temel düzeyde kaynak işlemleri yapmak.

Tablo 13. PÖÇ 10 yanıt dağılımı

1	2	3	4	5
4 (%18,2)	1 (%4,5)	2 (%9,1)	5 (%22,7)	10 (%45,5)

Ortalama 3,73 / 5 Medyan 4,0 SS 1,55 Olumlu %68,2

Şekil 12. PÖÇ 10 yanıtlarının puanlara göre dağılımı



On beş öğrenci olumlu görüş bildirmiştir. Beş öğrenci olumsuz değerlendirme yaparken on öğrenci 5 puan vermiştir. Standart sapmanın 1,55 olması yanıtların geniş dağılımıyla uyumludur. Kaynak uygulamalarına katılım ve önceki deneyim ayrıca incelenebilir. Dersin tamamlanma durumuna göre bireysel uygulama ve bağlantı kalitesinin değerlendirilmesi önerilir.

5.11. PÖÇ 11 Hidrolik-pnömatik devre kurma

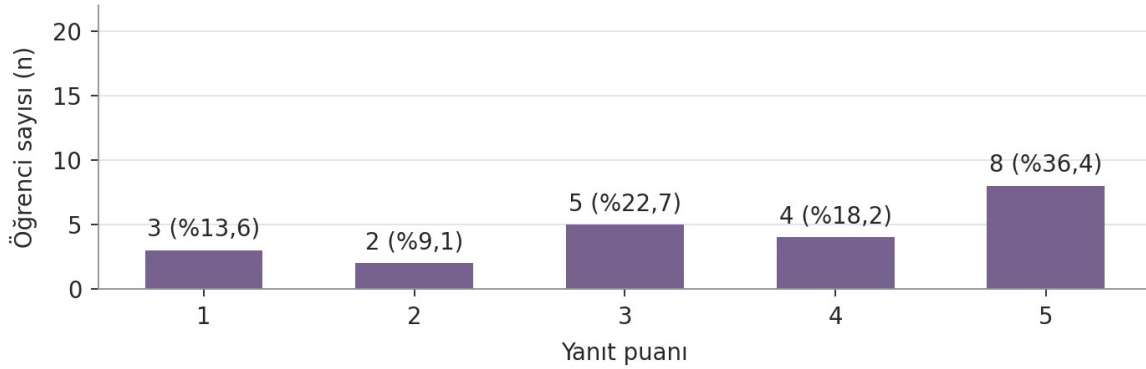
Hidrolik ve pnömatik devre şeması oluşturmak ve kurmak.

Tablo 14. PÖÇ 11 yanıt dağılımı

1	2	3	4	5
3 (%13,6)	2 (%9,1)	5 (%22,7)	4 (%18,2)	8 (%36,4)

Ortalama 3,55 / 5 Medyan 4,0 SS 1,44 Olumlu %54,5

Şekil 13. PÖÇ 11 yanıtlarının puanlara göre dağılımı



On iki öğrenci olumlu, beş öğrenci kararsız ve beş öğrenci olumsuz görüş bildirmiştir. Hidrolik ve pnömatik dersinin ikinci sınıfta yer alması nedeniyle bu sonuç ders öncesi başlangıç değerlendirmesi olarak ele alınmıştır. Düşük ortalamadan doğrudan eğitim yetersizliği sonucu çıkarılamaz. Devre okuma ve kurma uygulamaları sonrasında aynı çıktı yeniden ölçülmelidir.

5.12. PÖÇ 12 Hidrolik-pnömatik bakım ve onarım

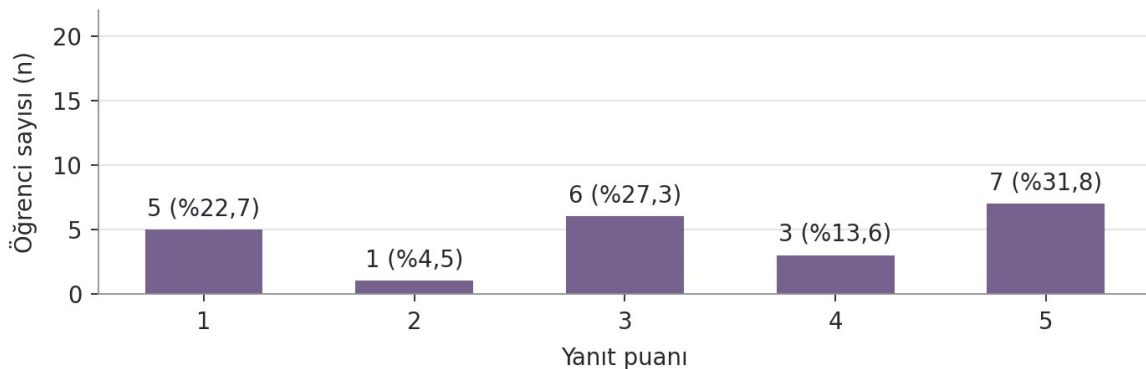
Hidrolik ve pnömatik sistemlerin bakımı, arıza tespiti ve onarımını yapmak.

Tablo 15. PÖÇ 12 yanıt dağılımı

1	2	3	4	5
5 (%22,7)	1 (%4,5)	6 (%27,3)	3 (%13,6)	7 (%31,8)

Ortalama 3,27 / 5 Medyan 3,0 SS 1,55 Olumlu %45,5

Şekil 14. PÖÇ 12 yanıtlarının puanlara göre dağılımı



On öğrenci olumlu, altı öğrenci kararsız ve altı öğrenci olumsuz görüş bildirmiştir. Bu çıktı en düşük ortalamaya sahiptir. İlgili ikinci sınıf dersi henüz alınmadığından sonuç, bakım ve arıza giderme eğitimi öncesindeki algıyı göstermektedir. Ders sonunda arıza senaryoları ve bakım uygulamalarıyla birlikte yeniden değerlendirme yapılması uygun olacaktır.

5.13. PÖÇ 13 Sistem analizi ve tasarımı

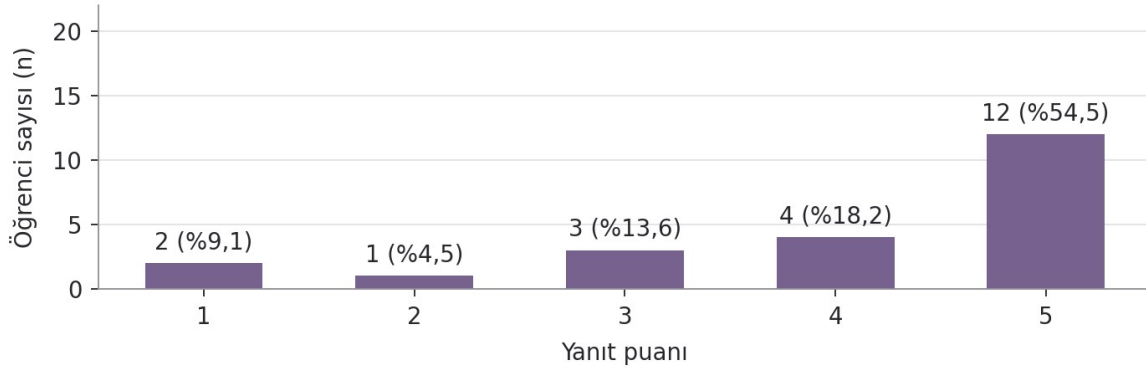
Sistem analizi ve tasarımı yapmak.

Tablo 16. PÖÇ 13 yanıt dağılımı

1	2	3	4	5
2 (%9,1)	1 (%4,5)	3 (%13,6)	4 (%18,2)	12 (%54,5)

Ortalama 4,05 / 5 Medyan 5,0 SS 1,33 Olumlu %72,7

Şekil 15. PÖÇ 13 yanıtlarının puanlara göre dağılımı



On altı öğrenci olumlu görüş bildirmiştir. Ortalamanın 4,05, medyanın 5 olması, yanıt dağılımının yalnızca ortalamayla özetlenmemesi gerektiğini göstermektedir. Sistem analizi ve tasarımının aşamaları, problem tanımı, çözüm seçenekleri ve tasarım gerekçesi içeren küçük projelerle ayrı ayrı izlenebilir.

5.14. PÖÇ 14 Mesleki etik

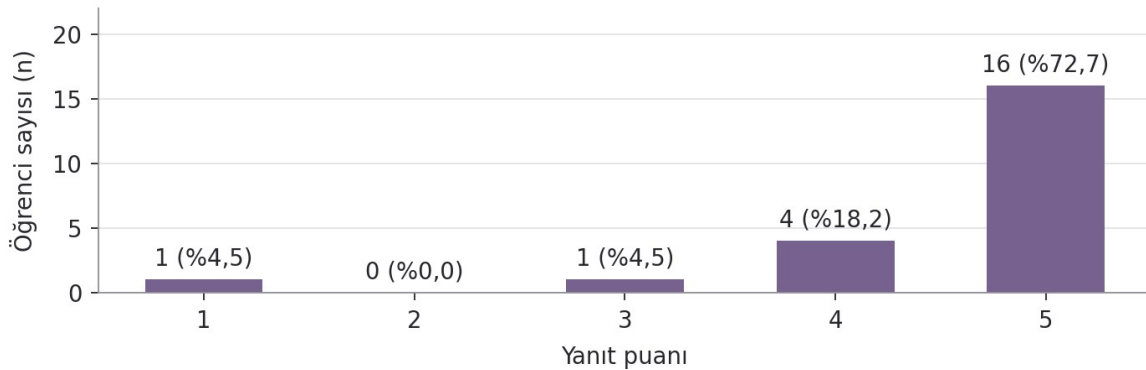
Mesleki etik değerlere uymak.

Tablo 17. PÖÇ 14 yanıt dağılımı

1	2	3	4	5
1 (%4,5)	0 (%0,0)	1 (%4,5)	4 (%18,2)	16 (%72,7)

Ortalama 4,55 / 5 Medyan 5,0 SS 0,96 Olumlu %90,9

Şekil 16. PÖÇ 14 yanıtlarının puanlara göre dağılımı



Yirmi öğrenci olumlu görüş bildirmiş, on altı öğrenci 5 puan vermiştir. Bu çıktı hem ortalama hem olumlu yanıt oranı bakımından ilk sıradadır. Bulgular mesleki etik konusundaki olumlu öz değerlendirmeyi göstermektedir. Etik farkındalığın uygulamaya yansımaları, mesleki örnek olaylar ve çalışma davranışları üzerinden ayrıca izlenebilir.

5.15. PÖÇ 15 İşletme yönetimi

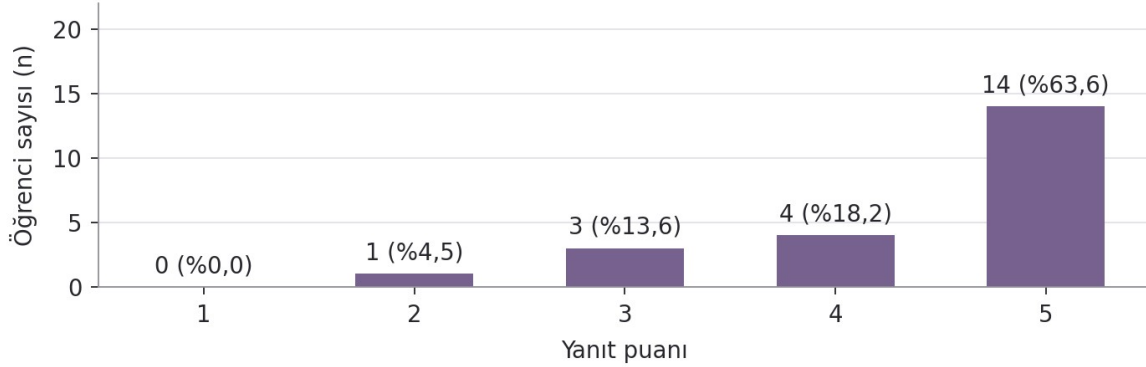
İşletmeyi yönetmek.

Tablo 18. PÖÇ 15 yanıt dağılımı

1	2	3	4	5
0 (%0,0)	1 (%4,5)	3 (%13,6)	4 (%18,2)	14 (%63,6)

Ortalama 4,41 / 5 Medyan 5,0 SS 0,91 Olumlu %81,8

Şekil 17. PÖÇ 15 yanıtlarının puanlara göre dağılımı



On sekiz öğrenci olumlu görüş bildirmiştir. İşletme yönetimi, 4,41 ortalamayla görece yüksek değerlendirilen çıktılardandır. Bununla birlikte soru geniş bir beceri alanını kapsamaktadır. Olumlu görüş, gerçek işletme yönetimi performansı ile eş tutulmamalıdır. İş planı, maliyet ve iş organizasyonu çalışmalarını değerlendirme desteklenebilir.

5.16. PÖÇ 16 Bilişimle kendini geliştirme

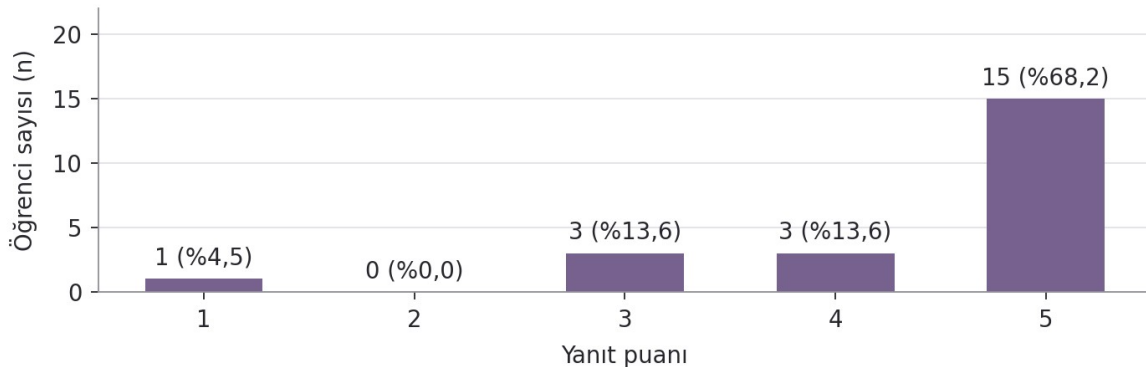
Bilişim imkânlarını kullanarak kendini geliştirmek.

Tablo 19. PÖÇ 16 yanıt dağılımı

1	2	3	4	5
1 (%4,5)	0 (%0,0)	3 (%13,6)	3 (%13,6)	15 (%68,2)

Ortalama 4,41 / 5 Medyan 5,0 SS 1,05 Olumlu %81,8

Şekil 18. PÖÇ 16 yanıtlarının puanlara göre dağılımı



On sekiz öğrenci olumlu görüş bildirirken on beş öğrenci 5 puan vermiştir. Bilişim imkânlarını kullanarak kendini geliştirme, yüksek puan alan çıktılardandır. Teknik bilgiye erişim, kaynak doğrulama ve mesleki yazılım kullanımı gibi somut görevler, bu olumlu algının hangi becerilere dayandığını göstermeye yardımcı olabilir.

5.17. PÖÇ 17 Kalite yönetimi ve kontrol

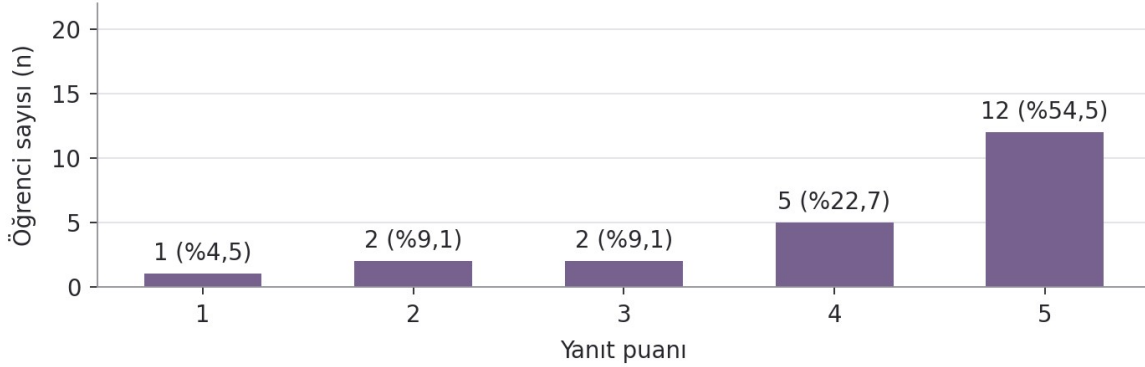
Kalite yönetim sistemi oluşturmak ve istatistiksel kalite kontrol uygulamaları yapmak.

Tablo 20. PÖÇ 17 yanıt dağılımı

1	2	3	4	5
1 (%4,5)	2 (%9,1)	2 (%9,1)	5 (%22,7)	12 (%54,5)

Ortalama 4,14 / 5 Medyan 5,0 SS 1,21 Olumlu %77,3

Şekil 19. PÖÇ 17 yanıtlarının puanlara göre dağılımı



On yedi öğrenci olumlu, iki öğrenci kararsız, üç öğrenci olumsuz görüş bildirmiştir. Soru kalite yönetim sistemi ile istatistiksel kalite kontrolü birlikte içermektedir. Bu bileşenler farklı öğrenme etkinlikleri gerektirebilir. İlgili ders döneminde süreç tanımlama ve ölçüm verilerinden kalite değerlendirmesi yapma görevleri ayrı izlenebilir.

5.18. PÖÇ 18 Bireysel ve örgütsel iletişim

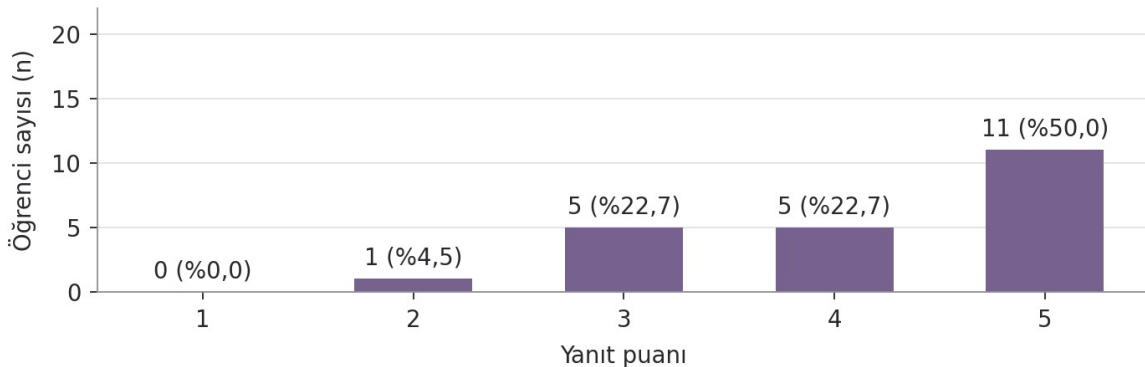
Bireysel ve örgütsel iletişim kurmak.

Tablo 21. PÖÇ 18 yanıt dağılımı

1	2	3	4	5
0 (%0,0)	1 (%4,5)	5 (%22,7)	5 (%22,7)	11 (%50,0)

Ortalama 4,18 / 5 Medyan 4,5 SS 0,96 Olumlu %72,7

Şekil 20. PÖÇ 18 yanıtlarının puanlara göre dağılımı



On altı öğrenci olumlu görüş bildirirken beş öğrenci kararsız kalmıştır. Olumsuz görüş bir öğrenciyle sınırlıdır. İletişim becerisi, ekip çalışması ve teknik sunumlarda gözlenebilir. Bireysel anlatım ile örgütsel iletişimin ayrı ölçütlerle değerlendirilmesi, kararsız yanıtların hangi boyutla ilişkili olduğunu anlamayı kolaylaştırabilir.

6. Geliştirilmesi Gereken Alanlar ve İyileştirme Önerileri

6.1. Öncelikli izleme alanları

Önceliklendirmede puanların yanı sıra öğrencilerin öğrenim aşaması dikkate alınmıştır. PÖÇ 11 ve PÖÇ 12, henüz alınmamış ikinci sınıf hidrolik-pnömatik dersiyle ilişkilidir. Bu çıktılardaki düşük puanlar ders öncesi ölçüm olarak korunmalı, ilgili eğitimden sonra yeniden değerlendirilmelidir.

Tablo 22. Görece düşük puan alan çıktılar

PÖÇ	Konu	Ortalama	Olumlu
12	Hidrolik-pnömatik bakım ve onarım	3,27	%45,5
11	Hidrolik-pnömatik devre oluşturma	3,55	%54,5
9	Temel ısı işlemler	3,64	%59,1
10	Temel kaynak işlemleri	3,73	%68,2
1	Matematik ve fizik uygulamaları	3,77	%59,1

PÖÇ 9, PÖÇ 10 ve PÖÇ 1 için ders ve uygulama takvimiyle eşleştirme yapılması önerilir. İlgili konular birinci sınıfta işlenmişse uygulama imkânları ve öğrencilerin öğrenme güçlükleri incelenebilir. Konular ikinci sınıfta işlenecekse sonuçlar başlangıç ölçümü olarak ele alınmalıdır.

PÖÇ 10'da beş öğrenci olumsuz görüş bildirmiştir. PÖÇ 6'da ise kararsız yanıt bulunmamasına rağmen dört öğrenci olumsuz görüş bildirmiştir. Bu çıktılarda yalnızca ortalamayı yükseltmeye yönelik genel faaliyetler yerine, öğrencilerin hangi uygulama aşamasında zorlandığını belirleyen kısa değerlendirmeler yararlı olabilir.

PÖÇ 14, PÖÇ 15 ve PÖÇ 16'nın yüksek puanları, öğrenci algısı yönünden güçlü alanlara işaret etmektedir. Bu alanlarda mevcut olumlu değerlendirmenin sürdürülmesi ve somut görevlerle izlenmesi uygundur. Bütün öğrenciler için yeterliliğin tamamlandığı sonucu çıkarılmamalıdır.

6.2. Önerilen faaliyetler ve izleme

Tablo 23. İyileştirme ve izleme önerileri

Çıktı	Önerilen faaliyet	İzleme zamanı	İzleme göstergesi
11 ve 12	Devre kurma, bakım ve arıza senaryoları içeren uygulamaların ardından aynı maddeleri yeniden değerlendirmek.	İlgili ikinci sınıf dersi sonunda	Yanıt dağılımındaki değişim ve uygulama görevlerinin sonuçları
9 ve 10	Derslerin verildiği dönemi doğrulamak; işlenmiş konularda her öğrencinin ısıt işlem ve kaynak uygulamalarına katılımını izlemek.	Konu veya uygulama tamamlandığında	Bireysel uygulama kayıtları, değerlendirme ölçütleri ve öğrenci görüşü
1	Matematik ve fizik bilgisini mesleki hesaplarla ilişkilendiren çözümlü örnekler ve kısa uygulama soruları kullanmak.	İlgili konu sonlarında	Örnek görevlerde doğru çözüm oranı ve madde yanıtları
5 ve 6	Kontrol paneli, program hazırlama, simülasyon ve tezgâh uygulaması aşamalarını ayrı değerlendirmek.	İlgili CNC ve CAM uygulamaları sonunda	Aşama bazında uygulama sonuçları ve destek gereksinimi
7, 8, 13 ve 17	Birden çok beceri içeren çıktılar alt görevlerle izlemek; hesaplama, seçme, tasarlama ve kontrol aşamalarını ayrı kaydetmek.	İlgili ders döneminde	Proje ve uygulama değerlendirme kayıtları
14, 15, 16 ve 18	Etik örnek olay, iş planı, teknik bilgi araştırması ve ekip sunumu görevleriyle öğrenci değerlendirmelerini desteklemek.	İlgili etkinlikler sonrasında	Görev değerlendirmeleri ve kısa öğrenci geri bildirimi

Faaliyetlerin uygulanma dönemi ve sorumluları programın ders planı dikkate alınarak belirlenmelidir. Her faaliyet için uygulama tarihi, katılan öğrenci sayısı ve sonuç kaydı tutulması önerilir. Yukarıdaki tablo öneri niteliğindedir; tamamlanmış bir faaliyet veya alınmış kurul kararı olarak değerlendirilmemelidir.

Sonraki ölçümde aynı soru metinleri ve aynı ölçek korunmalıdır. Katılımcı grubu değişirse farklar yalnızca eğitim faaliyetine bağlanmamalıdır. Aynı öğrencilerdeki değişimin izlenmesi amaçlanıyorsa kimlik açıklamayan tutarlı bir eşleştirme kodu kullanılabilir.

7. Genel Değerlendirme

Makine Programı öğrencilerinin 18 öğrenme çıktısına ilişkin genel öz değerlendirme ortalaması 4,05/5'tir. Toplam madde yanıtlarının %73,5'i olumlu, %14,1'i kararsız ve %12,4'ü olumsuzdur. Bu dağılım genel olarak olumlu bir değerlendirmeye işaret etmekle birlikte çıktılar arasındaki farklılıkların ayrıca ele alınmasını gerektirmektedir.

Hidrolik-pnömatik bakım ve devre oluşturma çıktıları en düşük puanları almıştır. İlgili dersin ikinci sınıfta olması nedeniyle bu bulgular başlangıç değerlendirmesi olarak yorumlanmıştır. Isıl işlem, kaynak ve matematik-fizik uygulamalarının sonuçları ise derslerin işlenme durumu doğrulanarak incelenmelidir.

Bulgular, ankete katılan grubun görüşleriyle sınırlıdır. Program çıktılarının gerçekleşme düzeyinin izlenmesinde öğrenci görüşleri, ders başarıları ve uygulama sonuçları birlikte kullanılmalıdır. Bu çalışma, sonraki değerlendirmeler için karşılaştırılabilir bir başlangıç kaydı sunmaktadır.

8. Ekler

8.1. Program öğrenme çıktıları genel değerlendirme özeti

Tablo 24. Çıktı bazında betimsel istatistikler ve görüş oranları

PÖÇ	Ortalama	Medyan	SS	Olumlu %	Kararsız %	Olumsuz %
1	3,77	4,0	1,27	59,1	22,7	18,2
2	4,32	5,0	1,13	81,8	9,1	9,1
3	4,23	5,0	1,11	81,8	9,1	9,1
4	4,36	5,0	1,09	86,4	4,5	9,1
5	3,91	4,0	1,38	72,7	13,6	13,6
6	4,05	4,5	1,33	81,8	0,0	18,2
7	4,14	4,5	1,08	72,7	22,7	4,5
8	4,18	4,5	1,10	81,8	9,1	9,1
9	3,64	4,0	1,33	59,1	27,3	13,6
10	3,73	4,0	1,55	68,2	9,1	22,7
11	3,55	4,0	1,44	54,5	22,7	22,7
12	3,27	3,0	1,55	45,5	27,3	27,3
13	4,05	5,0	1,33	72,7	13,6	13,6
14	4,55	5,0	0,96	90,9	4,5	4,5
15	4,41	5,0	0,91	81,8	13,6	4,5
16	4,41	5,0	1,05	81,8	13,6	4,5
17	4,14	5,0	1,21	77,3	9,1	13,6
18	4,18	4,5	0,96	72,7	22,7	4,5

Her çıktı için n = 22'dir. SS, örneklem standart sapmasını ifade eder. Genel ortalama 4,05'tir. Genel olumlu, kararsız ve olumsuz oranlar sırasıyla %73,5, %14,1 ve %12,4'tür.

8.2. Puanlara göre yanıt sayıları

Tablo 25. PÖÇ bazında frekans dağılımları

PÖÇ	1 puan	2 puan	3 puan	4 puan	5 puan	Toplam
1	1	3	5	4	9	22
2	1	1	2	4	14	22
3	1	1	2	6	12	22
4	1	1	1	5	14	22
5	3	0	3	6	10	22
6	2	2	0	7	11	22
7	1	0	5	5	11	22
8	1	1	2	7	11	22
9	3	0	6	6	7	22
10	4	1	2	5	10	22
11	3	2	5	4	8	22
12	5	1	6	3	7	22
13	2	1	3	4	12	22
14	1	0	1	4	16	22
15	0	1	3	4	14	22
16	1	0	3	3	15	22
17	1	2	2	5	12	22
18	0	1	5	5	11	22
Toplam	31	18	56	87	204	396

Toplam 396 yanıtta 1 puan 31 kez (%7,8), 2 puan 18 kez (%4,5), 3 puan 56 kez (%14,1), 4 puan 87 kez (%22,0) ve 5 puan 204 kez (%51,5) seçilmiştir. Kategori yüzdeleri yuvarlandığından toplam %99,9 olarak görünebilir.

Veri kaynağı, 16.09.2026 tarihli anket yanıtlarını içeren Excel dosyasının “Form Yanıtları 1” sayfasıdır. Hesaplamalarda B2:S23 aralığındaki 396 puan kullanılmıştır. Eşlik eden elektronik tabloda ham yanıtlar, hesaplamalar ve çıktı grafikleri birlikte sunulmuştur.

8.3. Program öğrenme çıktıları anketi

Yanıt seçenekleri: 1 Kesinlikle katılmıyorum; 2 Katılmıyorum; 3 Kararsızım; 4 Katılıyorum; 5 Kesinlikle katılıyorum.

PÖÇ 1. Mesleğinde Matematik ve Fizik ile ilgili uygulamalar yapmak.

PÖÇ 2. Teknik ve mesleki resim çizmek ve okumak.

PÖÇ 3. Bilgisayar destekli iki-üç boyutlu çizim ve montaj yapmak.

PÖÇ 4. Temel ve ileri seviyede imalat işlemleri yapmak.

PÖÇ 5. CNC tornada kontrol panelini ve CAM programlarını kullanarak üretim yapmak.

PÖÇ 6. CNC frezede kontrol panelini ve CAM programlarını kullanarak üretim yapmak.

PÖÇ 7. Makine elemanlarını boyutlandırmak ve kontrol hesapları yapmak.

PÖÇ 8. Malzeme seçimi ve tahribatlı, tahribatsız malzeme muayenesi ve metalografik muayene yapmak.

PÖÇ 9. Temel ısı işlemleri uygulamak.

PÖÇ 10. Temel düzeyde kaynak işlemleri yapmak.

PÖÇ 11. Hidrolik ve pnömatik devre şeması oluşturmak ve kurmak.

PÖÇ 12. Hidrolik ve pnömatik sistemlerin bakımı, arıza tespiti ve onarımını yapmak.

PÖÇ 13. Sistem analizi ve tasarımı yapmak.

PÖÇ 14. Mesleki etik değerlere uymak.

PÖÇ 15. İşletmeyi yönetmek.

PÖÇ 16. Bilişim imkânlarını kullanarak kendini geliştirmek.

PÖÇ 17. Kalite yönetim sistemi oluşturmak ve istatistiksel kalite kontrol uygulamaları yapmak.

PÖÇ 18. Bireysel ve örgütsel iletişim kurmak.

9. Rapor Özeti

Makine Programı'nda birinci sınıf derslerini almış ve ikinci sınıfa başlamış öğrencilerin 16.09.2026 tarihli anketine ait 22 katılım kaydı değerlendirilmiştir. On sekiz öğrenme çıktısının tamamı yanıtlanmış, toplam 396 geçerli puan elde edilmiştir. Eksik veya ölçek dışında yanıt bulunmamaktadır.

Genel ortalama 4,05/5'tir. Toplam madde yanıtlarının %73,5'i olumlu, %14,1'i kararsız ve %12,4'ü olumsuzdur. En yüksek ortalama mesleki etik çıktısında 4,55 olarak hesaplanmıştır. İşletme yönetimi ve bilişim imkânlarını kullanarak kendini geliştirme çıktılarının ortalamaları 4,41'dir.

En düşük ortalamalar hidrolik-pnömatik bakım ve onarımda 3,27, devre oluşturma ve kurmada 3,55'tir. Hidrolik ve pnömatik dersinin ikinci sınıfta yer alması, bu bulguların yorumunda belirleyici bir bağlamdır. Sonuçlar ders öncesi öz değerlendirme olarak korunmalı ve ilgili eğitim tamamlandıktan sonra yeniden ölçülmelidir.

Hidrolik-pnömatik dışındaki görece düşük sonuçlar ısı işlemlerde 3,64, kaynak işlemlerinde 3,73 ve matematik-fizik uygulamalarında 3,77'dir. Bu alanlarda önce ders ve uygulama dönemi doğrulanmalı, ardından gerekli destek belirlenmelidir. Kaynak işlemleri ve CNC freze yanıtlarındaki ayrışma, öğrencilere yönelik uygulama desteğinin daha ayrıntılı incelenmesini gerektirebilir.

Raporun temel önerisi, öğrenci görüşlerinin derslerin tamamlanma durumu ve uygulama sonuçlarıyla birlikte izlenmesidir. Aynı ölçekle yapılacak sonraki değerlendirme, programın ilerleyen aşamasındaki değişimi görmeyi sağlayacaktır. Mevcut sonuçlar mezuniyet yeterliliğinin kesin ölçümü veya bütün program öğrencilerine genellenebilir bir başarı göstergesi olarak kullanılmamalıdır.