



Balıkesir
Üniversitesi

2025-2026

**BALIKESİR MESLEK
YÜKSEK OKULU**

**ELEKTRONİK VE
OTOMASYON BÖLÜMÜ
ELEKTRONİK
TEKNOLOJİSİ
PROGRAMI**

**İLERİ MİKRO
DENETLEYİCİLER
DERS ÖĞRENME
ÇIKTILARI RAPORU
2026**

Balikesirmyo@balikesir.edu



BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
İLERİ MİKRODENETLEYİCİLER DERS ÖĞRENME ÇIKTILARI DEĞERLENDİRME
RAPORU

Ders Adı: İLERİ MİKRODENETLEYİCİLER

Bölüm: ELEKTRONİK VE OTOMASYON/ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ

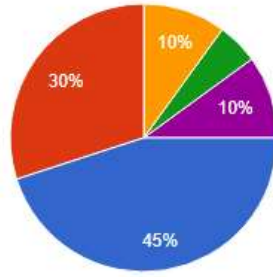
Dönem: Bahar 2026

Ankete katılan öğrenci sayısı: 20

1: İşlemci ile çevre elemanlar arasında giriş çıkış işlemlerindeki temel mantığı kavrayabilme.

Grafiği kopyala

20 yanıt

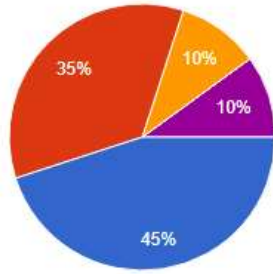


☐ Kesinlikle katılıyorum
☐ Katılıyorum
☐ Kararsızım
☐ Katılmıyorum
☐ Kesinlikle katılmıyorum

2: İşlemcinin çıkış ünitesine bir çıkış aygıtı bağlayabilme ve bunu programlayarak uygulayabilme.

Grafiği kopyala

20 yanıt



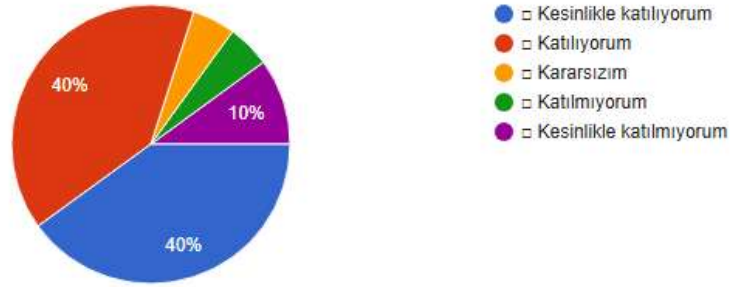
☐ Kesinlikle katılıyorum
☐ Katılıyorum
☐ Kararsızım
☐ Katılmıyorum
☐ Kesinlikle katılmıyorum



3: Kesilim kavramını anlayabilme, kesilim altprogramı geliştirebilme ve dahili ve harici kesme kaynakları ile uygulama yapabilme

 [Grafîgi kopyala](#)

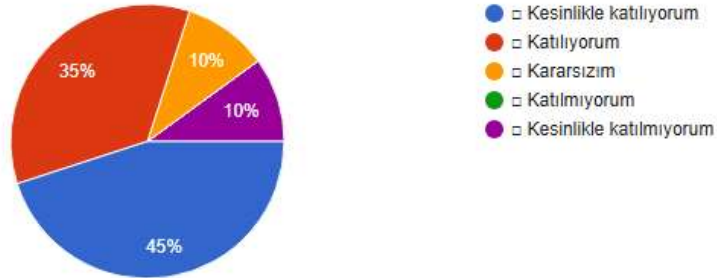
20 yanıt



4: Donanım sayıcı / zamanlayıcılarını kullanarak bir sinyalin kenarlarını saydırabilme, hassasiyetinde istenilen bir zaman aralığını elde edebilme

 [Grafîgi kopyala](#)

20 yanıt

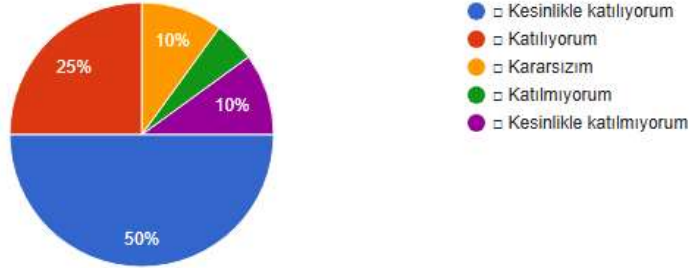




5: Analog bir sinyali ADC (Analog-Dijital Dönüştürücü) kullanarak sayısal işarete çevirebilme ve bu işareti işlemcide analiz ederek, sayısal çıkışlar yada gerektiğinde DAC (Dijital Analog Dönüştürücü) kullanarak analog bir çıkışlar üretebilme.step ve servo motor, lcd ekran sürebilme

20 yanıt

 Grafiği kopyala



Genel Değerlendirme

Anket genel olarak öğrencilerin büyük çoğunluğunun dersin hedeflerine ulaştığını, mikrodenetleyicilerin temel mantığı, donanım birimleri (sayıcı/zamanlayıcı, kesme, ADC/DAC) ve çevre elemanlarının kontrolü konularında kendilerini yeterli gördüklerini göstermektedir. Olumlu yanıtlar (Kesinlikle Katılıyorum + Katılıyorum) her maddede **%75 ile %80** arasında seyretmektedir. Ancak tüm maddelerde sabit kalan yaklaşık %10'luk bir "Kesinlikle Katılmıyorum" oranı ile bazı maddelerde öne çıkan "Katılmıyorum" ve "Kararsızım" oranları, dersin uygulamalı kısımlarında veya belirli teorik konularda küçük bir öğrenci grubunun desteklenmeye ihtiyaç duyduğuna işaret etmektedir.

Madde Bazlı Detaylı Analiz

1. İşlemci ile çevre elemanları arasında giriş çıkış işlemlerindeki temel mantığı kavrayabilme.

- **Sonuçlar:** Kesinlikle Katılıyorum (%45), Katılıyorum (%30), Kararsızım (%10), Katılmıyorum (Grafikte yeşil alan, yaklaşık %5), Kesinlikle Katılmıyorum (%10).
- **Yorum:** Öğrencilerin %75'i giriş-çıkış mantığını iyi bir şekilde kavradığını belirtmiştir. Temel mimariyi anlama noktasında başarı oranı oldukça yüksektir.



2. İşlemcinin çıkış ünitesine bir çıkış aygıtı bağlayabilme ve bunu programlayarak uygulayabilme.

- **Sonuçlar:** Kesinlikle Katılıyorum (%45), Katılıyorum (%35), Kararsızım (%10), Kesinlikle Katılmıyorum (%10). (Bu grafikte "Katılmıyorum" seçeneği neredeyse hiç seçilmemiştir).
- **Yorum:** Öğrencilerin %80'i pratik olarak bir çıkış aygıtını bağlama ve programlama becerisini kazandığını düşünmektedir. Bu çıktı, dersin en yüksek memnuniyet/başarı oranına sahip alanlarından biridir.

3. Kesilim kavramını anlayabilme, kesilim altprogramı geliştirebilme ve dahili ve harici kesme kaynakları ile uygulama yapabilme.

- **Sonuçlar:** Kesinlikle Katılıyorum (%40), Katılıyorum (%40), Kararsızım (Yaklaşık %5), Katılmıyorum (Yaklaşık %5), Kesinlikle Katılmıyorum (%10).
- **Yorum:** Mikrodenetleyicilerin en karmaşık konularından biri olan "Kesme (Interrupt)" yapısında %80'lik bir olumlu geri dönüş alınması oldukça başarılıdır. Ancak "Kesinlikle Katılıyorum" oranı (%40) diğer maddelere göre biraz düşmüş, bunun yerine "Katılıyorum" (%40) ağırlık kazanmıştır; bu da konunun anlaşıldığını fakat öğrencilerin bir kısmının uygulamada tam bir özgüven geliştirmek için biraz daha pratik yapmaya ihtiyaç duyabileceğini gösterir.

4. Donanım sayıcı / zamanlayıcılarını kullanarak bir sinyalin kenarlarını saydırabilme, hassasiyetinde istenilen bir zaman aralığını elde edebilme.

- **Sonuçlar:** Kesinlikle Katılıyorum (%45), Katılıyorum (%35), Kararsızım (%10), Kesinlikle Katılmıyorum (%10).
- **Yorum:** Zamanlayıcı (Timer/Counter) kullanımı öğrencilerin %80'i tarafından başarıyla edinilmiş bir çıktı olarak görünmektedir. İkinci çıktı ile benzer bir dağılım göstererek pratik donanım yönetiminin iyi aktarıldığını doğrulamaktadır.

5. Analog bir sinyali ADC kullanarak sayısal işarete çevirebilme (...) gerektiğinde DAC kullanarak analog bir çıkış üretebilme, step ve servo motor, lcd ekran sürebilme.

- **Sonuçlar:** Kesinlikle Katılıyorum (%50), Katılıyorum (%25), Kararsızım (%10), Katılmıyorum (Yaklaşık %5), Kesinlikle Katılmıyorum (%10).
- **Yorum:** Bu madde en kapsamlı ve en çok çevre elemanını (ADC, DAC, Motorlar, LCD) barındıran çıktıdır. "Kesinlikle Katılıyorum" oranının %50 ile en yüksek seviyeye ulaştığı maddedir. Öğrencilerin yarısı bu ileri düzey uygulamalarda kendinden tamamen emindir. Buna karşın, toplam olumlu oran (%75) diğer bazı maddelere göre az farkla düşüktür; bu da yoğun içeriğe sahip bu



karmaşık uygulamalarda az sayıda öğrencinin geride kaldığını veya kararsızlık yaşadığını (toplam %15 kararsız ve katılmıyorum) göstermektedir.

Eğitmen ve Bölüm İçin Öneriler

1. **Sabit Negatif Grubun Analizi (%10):** Tüm grafiklerde net olarak görülen %10'luk (20 öğrencide 2 öğrenciye denk gelmektedir) "Kesinlikle Katılmıyorum" kitlesi mevcuttur. Bu durum ders devamlılığı sağlamayan, laboratuvar uygulamalarını kaçıran veya temel programlama altyapısı eksik olan öğrencilerden kaynaklanıyor olabilir. Bu öğrencilerin durumunun ayrıca incelenmesi faydalı olacaktır.
2. **Laboratuvar ve Proje Desteği:** 5. çıktıdaki gibi motor ve ekran sürme içeren yoğun konular için dönem sonuna doğru küçük grup projeleri veya ek laboratuvar çalışma saatleri düzenlenmesi, "Kararsızım" diyen %10'luk kesimin de başarıya ulaşmasını kolaylaştırabilir.