



Balıkesir
Üniversitesi



2025-2026

BALIKESİR MESLEK

YÜKSEKOKULU

ELEKTRONİK VE OTOMASYON BÖLÜMÜ

Kontrol ve Otomasyon Teknolojisi Programı



**DERS ÖĞRENME ÇIKTILARI
ANKETİ DEĞERLENDİRME
RAPORU**



Balıkesir Meslek Yüksekokulu
myo@balikesir.edu.tr



BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SINAV SORULARI- DERS ÖĞRENME ÇIKTISI İLİŞKİLERİ
ÖĞRENME ÇIKTILARI DEĞERLENDİRME
RAPORU

Ders Kodu: ENO1205

Ders Adı: Bilgisayar Destekli Tasarım-I (CAD-I)

Ders Dönemi: 2025-2026 Bahar

Dersin Öğretim Üye/Elemanları: Öğr. Gör. İlyas Güvenç PİRGE

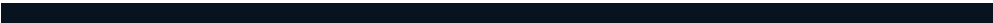
1- Ders Öğrenme Çıktıları Bulguları

Ders Öğrenme Çıktıları (DÖÇ)	5 N(%)	4 N(%)	3 N(%)	2 N(%)	1 N(%)	Ortalama	Medyan	Std. Sapma
DÖÇ-1	0,222	0,667	0,111	-	-	4,11	4,00	0,601
DÖÇ-2	0,111	0,889	-	-	-	4,11	4,00	0,333
DÖÇ-3	0,222	0,778	-	-	-	4,22	4,00	0,441
DÖÇ-4	0,222	0,778	-	-	-	4,22	4,00	0,441
DÖÇ-5	0,222	0,778	-	-	-	4,22	4,00	0,441

2- Sınav sorusu -Ders Öğrenme Çıktısı Değerlendirme Sonuçları

SORU NO	KISA SINAV	ARA SINAV	FİNAL SINAVI	BÜTÜNLEME SINAVI	PROJE	ÖDEV	SUNUM	DİĞER
DÖÇ NO-1								
1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	X	X	X	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	X	X	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	X	X	-	-	-	-	-
8	-	X	X	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	X	X	-	-	-	-	-
13	-	X	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	X	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-
DÖÇ NO-2								
1	-	X	X	X	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	X	X	X	-	-	-	-
4	-	X	X	X	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	X	X	X	-	-	-	-
7	-	-	-	X	-	-	-	-

8	-	-	-	X	-	-	-	-
9	-	X	X	X	-	-	-	-
10	-	X	X	X	-	-	-	-
11	-	X	X	X	-	-	-	-
12	-	-	-	X	-	-	-	-
13	-	-	-	X	-	-	-	-
14	-	X	X	-	-	-	-	-
15	-	X	X	-	-	-	-	-
16	-	X	X	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-
DÖÇ NO-3								
1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	X	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	X	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	X	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-
DÖÇ NO-4								
1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	X	-	-	-	-
17	-	X	X	-	-	-	-	-
DÖÇ NO-5								
1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-

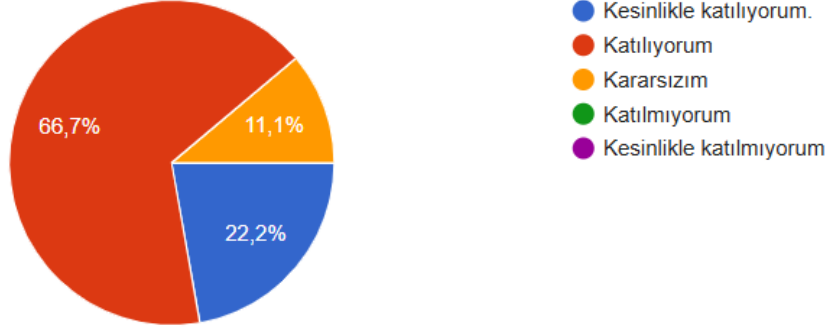


10	-	-	X	-	-	-	-	-
11	-	-	X	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	X	-	-	-	-
15	-	-	-	X	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-
Sınav Giren Öğrenci Sayısı		43	38	16				
Sınıf Not Ortalaması		62,28	46,21	53,63				

3- Genel Değerlendirme

DÖÇ-1:

Ohm ve Kirchoff yasalarını simülasyon ortamında doğrular.

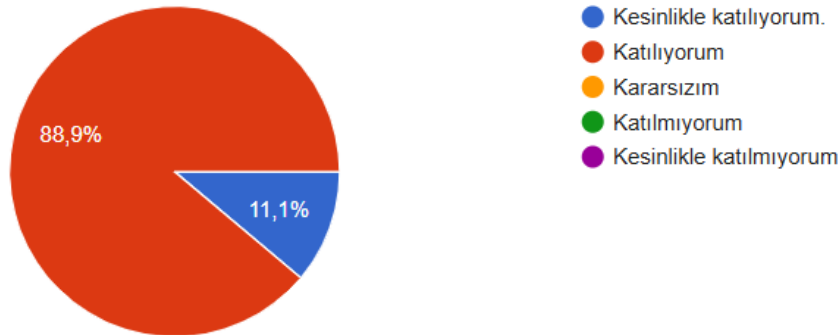


Genel Değerlendirme

- Öğrencilerin %88,9'u (Katılıyorum ve Kesinlikle Katılıyorum) bu öğrenme çıktısına yönelik olumlu geri bildirimde bulunmuştur. Bu yüksek olumlu yanıt oranı, Ohm ve Kirchoff yasalarının simülasyon ortamında (Proteus vb.) doğrulanması konusundaki ders içeriğinin öğrenciler tarafından büyük ölçüde kazanıldığını göstermektedir.
- Aritmetik ortalamanın 4,11 ve medyan değerinin 4,00 olması, bu öğrenme çıktısının hedeflenen başarı düzeyinde sağlandığını ortaya koymaktadır. Standart sapmanın 0,601 gibi düşük bir seviyede gerçekleşmesi, öğrenci görüşlerinin birbirine yakın ve tutarlı olduğunu kanıtlamaktadır.
- Öğrencilerin %11,1'inin kararsız kalması ve hiçbir olumsuz görüş bildirilmemiş olması, öğretim yönteminin etkililiğini desteklerken; bu temel devre analiz yasalarının Proteus ortamındaki simülasyon adımlarının canlı örneklerle pekiştirilmesinin faydalı olacağına işaret etmektedir.

DÖÇ-2:

Proteus araç ve menü çubuklarını tanır, sembollerin işlevini bilir.



Genel Değerlendirme

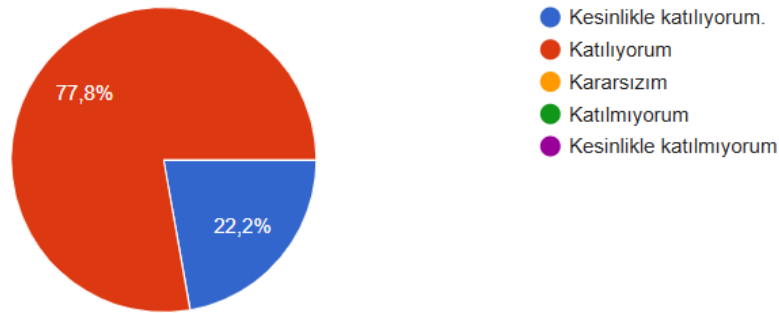
- Öğrencilerin %100'ü Proteus araç ve menü çubuklarını tanıma ile sembollerin işlevini bilme konusundaki kazanımı edindiğini olumlu yönde beyan etmiştir. Sınıf genelinde elde edilen bu tam olumlu görüş oranı,

öğrencilerin yazılım ara yüzünü ve devre elemanlarının sembol kütüphanesini başarılı bir şekilde öğrendiğini göstermektedir.

- Ortalama puanın 4,11 ve medyan değerinin 4,00 olması, ders kapsamındaki ara yüz araçları ve menülerin kullanımının hedeflenen düzeyde kavrandığına işaret etmektedir. Standart sapmanın 0,333 olması, öğrenci algılarının birbirine son derece paralel ve tutarlı bir dağılım sergilediğini ortaya koymaktadır.
- Herhangi bir olumsuz veya kararsız geri bildirim bildirilmemiş olması, öğretim yönteminin ve ders materyallerinin yazılım arayüzünü tanıtırma konusundaki başarısını göstermektedir. Bu doğrultuda, öğrencilerin yazılım araçlarının daha ileri düzey işlevlerini öğrenmeleri için ders kapsamında adım adım ilerleyen görsel uygulama videolarının artırılması bu başarının sürdürülebilirliğine katkı sağlayacaktır.

DÖÇ-3:

Flip flop ve zamanlayıcı sayıcı devrelerini Proteus ortamında simüle edebilir.

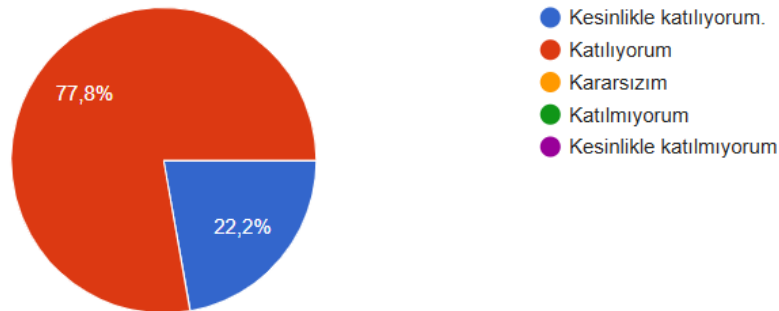


Genel Değerlendirme

- Aritmetik ortalamanın 4,22 ve medyanın 4,00 olması, flip flop ve zamanlayıcı sayıcı devrelerinin Proteus ortamında simüle edilmesi becerisinin öğrenciler tarafından yüksek düzeyde edinildiğini ortaya koymaktadır.
- Öğrencilerin %100,0'ü bu kazanımı edindiğini olumlu yönde beyan etmiş olup bu öğrencilerin %22,2'si "Kesinlikle katılıyorum" tercihinde bulunmuştur. Standart sapmanın 0,441 seviyesinde kalması, bu kazanımda sınıf genelinde güçlü ve ortak bir öğrenci algısının oluştuğunu göstermektedir.
- Kazanımda hiçbir kararsız veya olumsuz görüşün bulunmaması, sunulan eğitim içeriğinin ve uygulama örneklerinin etkililiğini kanıtlarken; bu başarının korunması adına ardışıl mantık devreleri ve sayıcı simülasyonları üzerine gerçekleştirilecek uygulamalı pratiklerin devam ettirilmesi önem arz etmektedir.

DÖÇ-4:

Opamp devrelerini çizer ve matematiksel hesaplamalarını yapar.

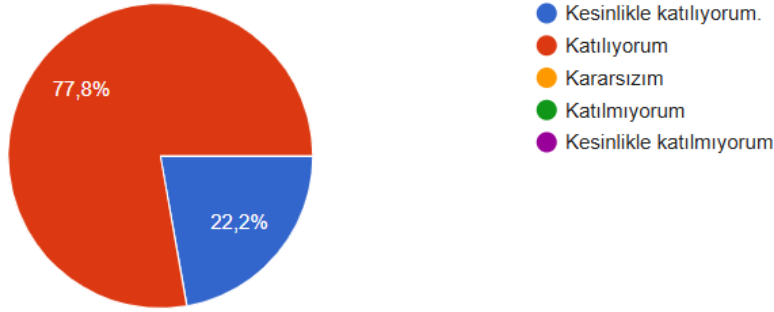


Genel Değerlendirme

- Öğrencilerin %100,0'ü opamp devrelerini çizme ve matematiksel hesaplamalarını yapabilme becerisini kazandığını belirtmiştir. Ortalama puanın 4,22 ve medyanın 4,00 olması, bu konunun genel kazanım düzeyinin yüksek ve tatmin edici bir seviyede olduğunu göstermektedir.
- Herhangi bir olumsuz veya kararsız görüş bildirilmemiş olması, opamp devre tasarımı ve matematiksel hesaplama kazanımlarının sınıfın tamamı tarafından edinildiğini göstermektedir. Standart sapmanın 0,441 seviyesinde olması, öğrencilerin bu konudaki algılarının oldukça tutarlı olduğunu kanıtlamaktadır.
- Öğrencilerin bu opamp uygulamalarını daha da pekiştirebilmesi amacıyla, ders kapsamında opamp yükselteç ve filtre devrelerinin matematiksel analizleri ile simülasyon çıktılarının karşılaştırıldığı uygulamalı çalışma sayfalarının ders içeriğinde sürdürülmesi, öğrencilerin konuyu daha derinlemesine kavramasına yardımcı olacaktır.

DÖÇ-5

Lojik kapılardan oluşan devreleri Proteus ortamında çizer ve analizini yapar.



Genel Değerlendirme

- CAD-I dersine ait öğrenme çıktıları değerlendirme sonuçları, dersin genel olarak yüksek başarı düzeyine sahip olduğunu ve öğrencilerin hedeflenen bilgi, beceri ve yetkinlikleri büyük ölçüde kazandığını göstermektedir. Beş farklı ders öğrenme çıktısına (DÖ) yönelik elde edilen yanıtlar incelendiğinde, tüm çıktılarda “Katılıyorum” ve “Kesinlikle katılıyorum” seçeneklerinin belirgin biçimde baskın olduğu görülmektedir.
- Hiçbir ders öğrenme çıktısında olumsuz geri bildirim (katılmıyorum veya kesinlikle katılmıyorum) bulunmamaktadır. Bu durum, ders eğitim içeriğinin ve sunulan uygulamaların oldukça uygun ve anlaşılır bir şekilde hazırlandığını açıkça göstermektedir.
- DÖ-1 (Ohm ve Kirchoff yasalarını simülasyon ortamında doğrular) çıktısı 4,11 aritmetik ortalama ve %11,1'lik kararsızlık oranı ile diğerlerine göre biraz geride kalmıştır. Bu kazanımdaki kararsızlık oranı, öğrencilerin temel devre analiz yasalarının Proteus ortamındaki simülasyon adımlarında canlı örneklerle pekiştirilmesine yönelik ek desteğe ihtiyaç duyabileceğini işaret etmektedir.
- DÖ-3, DÖ-4 ve DÖ-5 çıktıları 4,22 aritmetik ortalama ile öğrenciler tarafından en yüksek düzeyde edinilen kazanımlar olmuştur. Bu konularda öğrencilerin %100,0 gibi tam bir olumlu görüş oranı beyan etmesi; ardışık mantık devreleri, opamp devre tasarımları ve lojik kapı analizleri konularında son derece güçlü bir kazanım elde edildiğini ortaya koymaktadır.
- Genel olarak değerlendirildiğinde, tüm ders öğrenme çıktılarında olumlu görüşlerin belirgin biçimde baskın olması, dersin öğretim yöntemi ve içeriğinin program hedefleriyle uyumlu ve etkili olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular, CAD-I dersinin öğrenme çıktılarının başarıyla sağlandığını ve dersin genel memnuniyet düzeyinin yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.

4- İyileştirme Önerileri

- Ohm ve Kirchoff Yasalarının Simülasyon Uygulamaları (DÖ1 için): Öğrencilerin %11,1 oranında kararsız kaldığı tek alan temel devre yasalarının simülasyon ortamında doğrulanmasıdır. Ohm ve Kirchoff yasalarının Proteus ortamındaki simülasyon adımlarının görsel ve canlı örneklerle pekiştirildiği rehber dokümanlar zenginleştirilmeli, öğrencilere ek pratikler sunulmalıdır.
- Proteus Araç Çubuklarının Görsel Anlatımlarla Desteklenmesi (DÖ2 için): DÖ2 kazanımında öğrencilerin %100



olumlu görüşü bulunmakla birlikte, bu başarının korunması ve öğrencilerin bireysel çalışma saatlerinin desteklenmesi amacıyla Proteus ISIS modülündeki araç çubukları ve menülerin işlevlerini anlatan kısa, interaktif görsel kılavuzların paylaşımı sürdürülmelidir.

- Mantık Devreleri ve Sayıcı Simülasyonlarının Geliştirilmesi (DÖ3 ve DÖ5 için): Dijital mantık devreleri, flip-floplar ve sayıcıların Proteus ortamındaki simülasyon analizlerinde öğrencilerin %100 oranında tam bir olumlu algısı mevcuttur. Bu başarının korunması ve artırılması adına, Proteus içerisindeki mantıksal analizör (logic analyzer) ve grafik araçlarının kullanımı gibi daha ileri düzey analiz pratikleri ders içeriğinde tutulmalıdır.
- Akran Öğrenimi ve Akran Mentorluğu: Sayısal mantık devreleri, opamp uygulamaları ve lojik kapı analizleri (DÖ3, DÖ4, DÖ5) gibi alanlarda yüksek başarı ve tam uyum gösteren öğrencilerin, temel devre yasaları ve simülasyon adımları (DÖ1) gibi nispeten kararsızlık gösterilen konularda arkadaşlarına yardımcı olacağı kütüphane/laboratuvar çalışma grupları ve akran mentorluğu oturumları düzenlenmelidir.
- Anket Katılım Oranının Artırılması: %20,00'lik katılım oranı dersin genel değerlendirmesi için anlamlı olmakla birlikte, katılımın artırılması istatistiksel güvenilirliği yükseltecektir. Dönem sonunda anketlerin eğitim kalitesinin sürekli iyileştirilmesine (PUKÖ döngüsü) olan katkısı öğrencilere daha detaylı aktarılarak katılım oranlarının yükseltilmesi hedeflenmelidir.