

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	ANALOG ELEKTRONİK ATÖLYESİ			
DERSİN SINIFI	10. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 6 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak elektronik devreleri tasarlayıp yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	<ol style="list-style-type: none">1. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak şemaya uygun biçimde diyotlu devreleri kurar.2. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak transistörlü devreleri kurar.3. İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak şemaya uygun biçimde işlemsel yükselteçleri ve entegreleri elektronik devrelerde kullanır.4. Devre şemasını takip ederek modülasyon çeşitlerini elde eder.			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	Ortam: Dijital uygulamalar atölyesi Donanım: Ölçü aletleri, osilaskop, sinyal jeneratörü, ilgili deney setleri, Akıllı tahta/projeksiyon, bilgisayar, yazıcı/tarayıcı, görseller sağlanmalıdır.			
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Bu derste; öğrenci performansı belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir. Öğrenci bilişsel beceri düzeyindeki kazanımların ölçülmesinde ise açık uçlu, çoktan seçmeli, kısa cevaplı, eşleştirmeli ve doğru yanlış tipi ölçme araçları kullanılabilir. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir.			
KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU	ÖĞRENME BİRİMİ	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
	Diyotlu Devreler	2	42	19,44
	Transistörlü Devreler	2	42	19,44
	İşlemsel Yükselteçler ve Entegreler	3	66	30,55
	Modülasyon	3	66	30,55
	TOPLAM	10	216	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Diyotlu Devreler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Temel yarıiletken bağlantılarını yaparak ölçme. 2. Çeşitli diyot devrelerini çalıştırma. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. PN bağlantı kurallarına göre temel yarıiletken bağlantılarını yapıp ölçer. <ul style="list-style-type: none"> • Çeşitli yarıiletken tiplerine ait elektron dağılım şemasını çizilir. • Doğru polarmalı ve ters polarmalı PN bağlantısını yapılır. • Doğru polarmalı ve ters polarmalı PN bağlantısını ölçülür. 2. Çeşitli diyot devrelerini çalıştırır. <ul style="list-style-type: none"> • Doğrultucu diyot sağlamlık testini yapılır. • Diyot özellikleri incelenir. • Doğrultucu devreler çalıştırılır. • Diyotlu devrelerin testleri yapılır.
Transistörlü Devreler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transistörleri test ederek transistörlü yükselteç devrelerini kurma. 2. Transistörlü osilatör devreleri kurma. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transistörleri test ederek transistörlü yükselteç devrelerini kurar. <ul style="list-style-type: none"> • PNP ve NPN transistörlerin yapısını açıklanır. • Transistör sağlamlık kontrolü açıklanır ve testi yapılır. • Transistörlü yükselteç devresi kurulur. • Transistörlü yükselteç devresinin ölçümlerini alır. Teorikle pratiği kıyaslanır. 2. Transistörlü osilatör devreleri kurar. <ul style="list-style-type: none"> • Transistörlerin yükselteçleri sınıflandırılır. • Transistörlü osilatör devreleri kurulur. • Transistörlü osilatör devreleri test edilir. • Transistörlü osilatör devresi ölçümleri kıyaslanır.
İşlemsel Yükselteçler ve Entegreler	<ol style="list-style-type: none"> 1. İşlemsel yükselteç parametrelerini ölçerek bağlantılarını yapma. 2. İşlemsel yükselteç devrelerini tasarlayarak uygulamalarını yapma. 3. Entegre devre uygulamaları yapma. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Op-amp parametrelerini ölçerek katalog değerleriyle karşılaştırır. <ul style="list-style-type: none"> • Op-ampentegresinin tiplerini açıklanır. • Genel amplifikatör özelliklerini hesaplanır. • Op-ampentegresine enerji verilerek çalıştırılır. 2. İşlemsel yükselteç devrelerini tasarlayarak uygulamalarını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Negatif ve pozitif geri besleme kaynağı tanıtılır. • op-ampli uygulama devrelerinin giriş-çıkış sinyallerini ölçmeyi açıklanır. • Op-ampli uygulama devrelerini çalıştırılır. • Op-ampli uygulama devrelerinin giriş çıkış sinyallerini osiloskop ile ölçülür. 3. Entegre devre uygulamaları yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Mantık devrelerinden integratör ve diferansiyatör devreleri açıklanır. • İntegratör ve diferansiyatör devreleri bağlantısı anlatılır ve devre kurulur. • İntegratör devresi osiloskop ile ölçümleri alınır. • Diferansiyatör devresi kurulduktan sonra ve osiloskopa ölçümleri alınır.

Modülasyon	<ol style="list-style-type: none"> 1. Genlik modülasyonlu sinyali oluşturma. 2. Frekans modülasyonlu sinyali oluşturma. 3. Darbe modülasyonlu sinyali oluşturma. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Genlik modülasyonlu sinyali oluşturur. <ul style="list-style-type: none"> • Genlik modülasyonu sinyali açıklanır. • Genlik modülasyonu devresi kurulur. • Genlik modülasyonu devresi osiloskop ile sinyaller ölçülür. 2. Frekans modülasyonlu sinyali oluşturur. <ul style="list-style-type: none"> • Frekans modülasyonu açıklanır. • Faz modülasyonu açıklanır. • Faz modülasyonu devresi kurulur ve ölçümler osiloskopta sinyali görülür. 3. Darbe modülasyonlu sinyali oluşturur. <ul style="list-style-type: none"> • Darbe genlik modülasyonu açıklanır. • Darbe genişlik modülasyonu açıklanır. • Delta modülasyonu açıklanır. • Darbe modülasyonu devresi elektriksel şemaya uygun kurulur. • Darbe modülasyonu devresi ölçümleri osiloskop yardımı ile alınır.
-------------------	---	---

UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER

Uygulama faaliyeti/temrinler; ders kazanımına uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temrini yaptıracak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Meslek alan zümre öğretmenleri tarafından aşağıda yer alan temrinlerden farklı temrinlerin uygulanmasına karar verilebilir.

Diyotlu Devreler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Doğru ve ters polarıma altında PN bağlantısını ölçmek. 2. Doğrultucu diyot sağlamlık testini yaparak çeşitli diyot devrelerini çalışmak.
Transistörlü Devreler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Çeşitli transistörlü yükselteç devrelerini çalıştırmak. 2. Transistörlü osilatör devrelerini çalıştırmak.
İşlemsel Yükselteçler ve Entegreler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Op-ampentegresini besleme kaynağına bağlamak. 2. Çeşitli op-ampü uygulama devrelerinin giriş çıkış sinyallerini osiloskop ile ölçmek. 3. İntegratör ve Diferansiyatör devresini kurmak.
Modülasyon	<ol style="list-style-type: none"> 1. Genlik modülasyonlu sinyali osiloskop ile ölçmek. 2. Faz modülasyonlu sinyali osiloskop ile ölçmek. 3. Darbe modülasyonu devrelerinde ölçüm yapmak.

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- Öğrencilerin iş sağlığı ve güvenliği kurallarına yönelik somut açıklamalar yapılmalıdır.
- Zümre öğretmenler kararı ile yapılacak çalışmalar belirlenmeli, koordineli yürütülmelidir.
- Bu derste öğrencilere yaptığı çalışmaları sınıf arkadaşlarına sunması takım çalışmasına da fırsat verilerek iletişim becerilerinin gelişmesi sağlanmalıdır.
- Anlatımdan ve örnek çalışmalardan sonra, dersin öğrenme kazanımlarının öğrencide pekiştirilmesi amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yapılmalıdır.
- Bu derste, verilen görevi yapma, özgüven bilinci değeri gibi tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.
- Ders ile ilgili program uygulayıcısı öğretmenlere uyarı niteliğinde önem arz eden ve yukarıdaki açıklamalar dışında bulunan hususlara burada yer verilebilir.