

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	ELEKTRİK-ELEKTRONİK ESASLARI			
DERSİN SINIFI	10. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 3 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak elektrik-elektronik devre hesaplamaları ve temel elektrik devre kanunları deneylerini yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	<ol style="list-style-type: none">1. Elektriğin temel esasları ile ilgili uygulamaları yapar.2. Doğru akım esasları ile ilgili uygulamaları yapar.3. Alternatif akım esasları ile ilgili uygulamaları yapar.			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	Ortam: Elektrik-Elektronik Atölyesi Donanım: Akıllı tahta/projeksiyon, bilgisayar, elektronik devre elemanları, el aletleri, ölçü aletleri, iletkenler, dirençler, kondansatörler, bobinler, breadboard, ölçü aletleri.			
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. 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 (%)
	ELEKTRİĞİN TEMEL ESASLARI	7	36	33,33
	DOĞRU AKIM ESASLARI	7	36	33,33
	ALTERNATİF AKIM ESASLARI	10	36	33,33
TOPLAM		24	108	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
ELEKTRİĞİN TEMEL ESASLARI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrik Enerji Kaynakları 2. Elektrik Enerji Santralleri ve Elektrik Üretim Aşamaları 3. Atomun Yapısı ve Elektron Teorisi 4. Elektrik Yükleri ve Elektrik Alanı 5. Elektrik Akımının Özellikleri ve Etkileri 6. Elektrik Geriliminin Özellikleri 7. Statik Elektrik ve Elektriklenme Yöntemleri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrik enerji kaynaklarının kullanımını açıklar. 2. Elektrik enerji santrallerini ve elektrik üretim aşamalarını açıklar. 3. Atomun yapısını ve elektronları açıklar. 4. Elektrik yükleri ve elektrik alanı hesaplarını yapar. 5. Elektrik akımının özelliklerini ve etkilerini açıklar. 6. Elektrik geriliminin özelliklerini açıklar. 7. Statik elektriği ve elektrikleme yöntemlerini açıklar.
DOĞRU AKIM ESASLARI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Doğru Akım (DC) Özellikleri 2. Doğru Akım Kaynakları 3. Doğru Akım Devreleri ve Bağlantıları 4. OHM Kanunu ile Devre Analizi 5. Kirşof Kanunları ile Devre Analizi 6. Kondansatör Bağlantıları 7. Bobin Bağlantıları 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Doğru akımın özelliklerini açıklar. 2. Doğru akım kaynaklarını açıklar. 3. Doğru akım devrelerinin hesaplamasını ve bağlantısını yapar. 4. OHM Kanunu'nu formüllerle hesaplayarak deneyini yapar. 5. Kirşof Kanunları'nı formüllerle hesaplayarak deneylerini yapar. 6. Kondansatör ve bağlantı hesaplarını yapar. 7. Bobin ve bağlantı hesaplarını yapar.
ALTERNATİF AKIM ESASLARI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alternatif Akım (AC) Özellikleri ve Elde Edilmesi 2. Alternatif Akım Bileşenleri ve Vektörel Gösterimleri 3. Alternatif Akımda Bobinler 4. Alternatif Akımda Kondansatörler 5. Alternatif Akım Devre Çeşitleri ve Hesapları 6. Transformatörlerin Özellikleri ve Çeşitleri 7. Transformatör Hesapları 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alternatif akımının özelliklerini ve elde edilmesini açıklar. 2. Alternatif akım bileşenlerinin vektörel gösterimini yaparak hesaplar. 3. Alternatif akımda bobinleri açıklar. 4. Alternatif akımda kondansatörleri açıklar. 5. Alternatif akımda seri, paralel ve karışık devre hesaplarını yapar. 6. Alternatif akımda güç hesaplarını yapar. 7. Alternatif akımda rezonans devre hesaplarını yapar. 8. Transformatörlerin özelliklerini ve çeşitlerini açıklar. 9. Transformatör dönüştürme hesaplarını yapar. 10. Transformatörde güç ve verim hesaplarını yapar.

UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMİNLER

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.

ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİMİ VE ELEKTRİĞİN TEMELLERİ

- Elektrik enerji kaynağı problemi çözmek.
- Elektrik yük problemi çözmek.
- Elektrik alan problemi çözmek.
- Elektrik potansiyel problemi çözmek.
- Elektrik akım hesabını yapmak.
- Elektrik akımının ısı etkisi deneyini yapmak.
- Elektrik akımının ışık etkisi deneyini yapmak.
- Elektrik akımının manyetik etkisi deneyini yapmak.

	<ul style="list-style-type: none">• Elektrik akımının kimyasal etkisi deneyini yapmak.• Elektrik gerilim hesabı yapmak.• Elektrostatik yük problemlerini çözmek.• Elektriklenme deneylerini yapmak.
DOĞRU AKIM	<ul style="list-style-type: none">• Pil bağlantı problemlerini hesaplamak.• Pil bağlantı deneyini yapmak.• Seri devre problemlerini çözmek.• Paralel devre problemlerini çözmek.• Karışık devre problemlerini çözmek.• Ohm kanunu ile akım, gerilim ve direnç hesaplamaları yapmak.• Ohm kanunu deneyi yapmak.• Kirşof kanunları ile akım, gerilim ve direnç hesaplamaları yapmak.• Kirşoff kanunları deneylerini yapmak.• Devre analiz hesaplamaları yapmak.• Bobin bağlantı hesabı yapmak.• Kondansatör bağlantı hesabı yapmak.
ALTERNATİF AKIM	<ul style="list-style-type: none">• Alternatif akım grafiği ile ilgili bileşenlerini yerleştirmek.• Alternatif akım grafiği ile ilgili problemini çözmek.• AC akımda endüktans hesabı yapmak.• AC akımda kapasitans hesabı yapmak.• Seri R-L-C devre hesabı yapmak.• Paralel R-L-C devre hesabı yapmak.• Seri rezonans devre hesapları yapmak.• Paralel rezonans devre hesapları yapmak.• Transformator deneyi yapmak.• Transformator hesabı yapmak.
DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR	
<ul style="list-style-type: none">• Atölye çalışmalarının tamamında öğrencilerin iş önlüğü giyilmesi sağlanmalıdır.• Öğrencilerle deney yaparken tüm İSG kurallarına dikkat edilmelidir.• Öğrenciler kesinlikle enerji altında çalışmamalıdır.• Atölye derslerine öğrencilerin atölye araç ve gereçleri tam olarak katılımı sağlanmalıdır.• Tüm temrinlerin her öğrenciye gerekli malzeme ortam ve süre verilerek bağımsız yaptırılması sağlanmalıdır.• Öğrenciler ölçü aletlerini tekniğine uygun şekilde bağlama ve değerleri okuma hatasız okuma becerisini kazanmalıdır.• Öğrenci verilen tüm temrinlik malzemeleri tasarruflu olarak kullanabilmelidir.	