

ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİNDE MALZEME DERSİ YIL İÇİ ÇALIŞMASI KONULARI

- 1) Metaller, Ametaller, Organikler, Plastikler, Seramikler, Polimerler ve Kompozit malzemelerin üretim ve yapı özelliklerini kısaca açıklayarak Elektrik Mühendisliğinde kullanım alanlarını ilgili örnek elemanlar üzerinden kısaca açıklayınız.
- 2) Valans Elektronlarına etki eden elektriksel, ısı, ışık ve manyetik etkiyi açıklayarak hangi etki için ne tip malzeme kullanıldığını ve sebebini belirtiniz. Birer örnek uygulama üzerinden ilgili etkiyi kısaca açıklayınız.
- 3) Termo-Bimetal malzeme yapısını açıklayınız. Elektrik mühendisliğinde kullanım alanlarını 3 farklı örnek uygulama için farklı bimetal malzeme kullanılmış devre elemanı üzerinden açıklayınız. (Örnek: Termik Aşırı Akım Rölesi kullanarak yapılan motor koruma elemanı)
- 4) Yalıtkan malzemelerin atomik yapısını açıklayınız. Yalıtkan delinmesi, Sızıntı akımlarına karşı dayanım, Dielektrik Dayanım, Elektriksel direnç, Dielektriksel kayıp faktörü, Yalıtkanların ark dayanımları gibi kavramları açıklayarak .Direnç, Kondansatör, İzalatorler ve Cam elemanlarının yapısını inceleyerek yukarıdaki kavramlar üzerinden elektrik–elektronik mühendisliğinde kullanım ve özelliklerini açıklayınız.
- 5) Floresan lamba çalışma mantığını ampülü oluşturan malzeme tiplerini (Cam, Fosfor tabaka, Civa gazı, Elektrotlar, Bacaklar vb.) ve görevlerini açıklayınız.
- 6) Mekanik Balast çalışma prensibini kısaca açıklayınız. Üzerinde kullanılan malzemeleri ve görevlerini açıklayınız. Mekanik balast bobinlerinin Bakır veya Alüminyum olması durumunda balast için fiziki ve elektriksel olarak nelerin değiştiğini açıklayınız.
- 7) Manyetik malzeme tiplerini açıklayarak Elektrik-Elektronik mühendisliğinde hangi alanlarda kullanılabileceğini örnek uygulamalar üzerinden açıklayınız.
- 8) Silisyum ve Germanyum yarı iletken malzeme atomik yapısını açıklayınız. Monokristal Güneş Paneli oluşturan malzeme yapısını ve çalışma mantığını açıklayınız.
- 9) Direnç, PTC, NTC, LDR, Reosta ve Potansiyometre elemanlarının yapımında kullanılan malzeme yapısı ve nedenlerini açıklayarak basit elektrik devrelerinde çalışma prensiplerini kısaca açıklayınız.
- 10) Enerji kablo yapılarını açıklayarak, kablo tercihinde dikkat edilmesi gereken özellikleri açıklayınız.
- 11) Enkandesan , Led ve Floresan Lamba çalışma prensiplerini kısaca açıklayarak üretimlerinde kullanılan malzeme tipleri ve görevlerini yazınız.
- 12) Yüksek Gerilim Hatlarında kullanılan havai iletkenler, travers, istaka, askı kancaları, izolatörler, hücreler, kesici, ayırıcı, baralar, parafudr, Ark Boynuzları ,Ark Koruma Halkaları ,Kuşkonmazlar ,Spacer ,Damper ,Camper ,İkaz Topları ve direklerin yapımında kullanılan malzeme tiplerini ve nedenlerini kısaca açıklayınız.

NOT 1 : Malzeme dersi yıl içi ödev çalışma konularımız yukarıda belirtildiği gibidir. Numarasının son rakamı ,

0-1-3 olan öğrenciler	1. ,2. ve 11.	Sorulardan herhangi birini seçerek çalışmasını yapabilir.
2 -7 olan öğrenciler	3. ,4. ve 10.	Sorulardan herhangi birini seçerek çalışmasını yapabilir.
4-5 olan öğrenciler	5. ,6. ve 12.	Sorulardan herhangi birini seçerek çalışmasını yapabilir.
6-8-9 olan öğrenciler	7. ,8. ve 9.	Sorulardan herhangi birini seçerek çalışmasını yapabilir.

NOT 2 : Ödev çalışmaları el ile yazılacak olup Kapak ve İçindekiler sayfası dışında 5 çalışma sayfa sayısı geçmeyecektir.

NOT 3: Ödev teslim tarihi final haftasından bir önceki hafta Çarşamba günü saat 16:00 'dır.

İyi çalışmalar dilerim.