



Kapsayıcı Okullar için STEM
Projesi no:
KA220-NW-23-30-151162

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Ders Planı: Bükümlü Matkapların Geometrik ve Yapıcı Unsurlarının Kontrolü

Sınıf seviyesi: Üniversite seviyesi

Süre: 2 saat

Amaç Çalışmanın amacı, burgulu matkapların geometrisini kontrol etmek için gerekli ekipmanın kullanımıyla ilgili sorunları listelemektir. Burgulu matkabın geometrik ve konstrüktif unsurları ölçülecektir.

Gerekli malzemeler:

- Matkap geometrisi ölçüm cihazı
- Bükümlü matkap

Hazırlık:

1. Bükümlü matkapların yapımına ilişkin genel bilgiler sunulmuştur.
2. Matkapların geometrisini ölçmek için bir cihaz sunulmuştur.

Ders Prosedürü

Giriş (50 dakika):

1. **Giriş:** Öğrenciler kağıt raporu gözden geçirir.
2. **Amaç:** Helisel matkap yapımı ile tanışma.

Etkinlik adımları (50 dakika):

1. Hazırlık (5 dakika):

- Ölçüm cihazının çalışma yöntemi gösterilmiştir.
- Matkabı ölçüm için hazırlama.

Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, içeriğin onaylandığı anlamına gelmez

sadece yazarların görüşlerini yansıtmaktadır ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.





Kapsayıcı Okullar için STEM
Projesi no:
KA220-NW-23-30-151162

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



2. Rahatlama açısı kontrolü (10 dakika):

- Ölçülecek matkabı, cihazın gerekli açısı ile dönmesini sağlayan konisine sabitleyin;
- Komparatörü ölçümün yapılacağı çapa getirin, ilgili boyutu cihazın kızaklarının ölçekleriyle sabitleyin;
- Gösterge iğnesini sıfıra ayarlayarak komparatörün probu ile dış kabartma yüzeyine dokununuz;
- Matkabı bir açıyla döndürün ve komparatörün kadranındaki boyutu okuyun, bu eğrisel üçgenin bacaklarından birini temsil eder.
- Dönme açısına karşılık gelen bir dairenin yayının uzunluğuna eşit olan diğer bacak hesaplanır.

3. Tırmık açısı kontrolü (5 dakika):

Laboratuvar kılavuzundaki denklemlere göre.

4. Çalışma açısı kontrolü (5 dakika):

Laboratuvar kılavuzundaki denklemlere göre.

5. Helisel oluk açısı kontrolü (10 dakika):

- Açısı ilk konumda matkap boşluğu yüzeyine bir M noktasında temas edecek şekilde sabitlenmiş bir komparatör kullanılarak ölçülür.
- Komparatörün L mesafesi kadar uzunlamasına hareketinden sonra matkap, komparatör sentili tekrar boşluk yüzeyine temas edene kadar döndürülür ve dönüş açısı not edilir.
- Helisel oluk eğim açısının değeri belirlenir.

6. Eğim açısının ve çapraz kesim uzunluğunun kontrolü (5 dakika):

Laboratuvar kılavuzundaki denklemlere göre.

7. Matkap ucunun ters konikliğinin kontrol edilmesi (5 dakika):

Laboratuvar kılavuzundaki denklemlere göre.

8. Sonuçların yorumlanması (5 dakika):

Elde edilen sonuçlara dayanarak, tatbikatın yürütülmesine ilişkin sonuçlar çıkarılacaktır. Ölçülen değerlerin her bir element için standartlarda belirtilen değerlere karşılık gelip gelmediği görülecektir. Varsa, hatalı sonuçlara yol açan olası nedenler veya uygun olmayan nitelikli yüzeyler hakkında gözlemler yapılacaktır.

Değerlendirme:

- **Katılım:** Öğrencilerin çalışmayı takip etme ve gerekli hesaplamaları yapma becerileri gözlemlenir.
- **Başarı:** Her öğrenci geometrik elemanları doğru bir şekilde hesaplar. Elde edilen sonuçlar karşılaştırılır.

Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, içeriğin onaylandığı anlamına gelmez.

sadece yazarların görüşlerini yansıtmaktadır ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.





Kapsayıcı Okullar için STEM
Projesi no:
KA220-NW-23-30-151162

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Sizce burgulu matkapların geometrik ve konstrüktif unsurlarının kontrolünde hangi STEM alanları kullanıldı ve her bir alan nasıl bir rol oynadı?

Bu soru fark etmelerine yardımcı olur:

1. **Bilim** - Matkabın yapısını anlamak.
2. **Teknoloji** - Laboratuvar cihazlarını kullanma.
3. **Mühendislik** - Üretim süreci hakkında düşünme.
4. **Matematik** - Orta karmaşıklıkta matematiksel hesaplamalar yapmak.

Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, içeriğin onaylandığı anlamına gelmez

sadece yazarların görüşlerini yansıtmaktadır ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.

