

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	BETON MAKİNELERİ			
DERSİN SINIFI	12			
DERSİN SÜRESİ	2 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri alarak beton transmikserinin ve beton pompasının bakımını, ayarlarını, arıza tespitini ve onarımını yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	1. Beton transmikserinin kontrol, ayar ve onarımını yapar. 2. Beton pompasının kontrol, ayar ve onarımını yapar.			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	Ortam: İş Makineleri Hareket Kontrol Atölyesi Donanım: Akıllı Tahta/ Projeksiyon Cihazı, Bilgisayar, Yazıcı/Tarayıcı,Üretici Firma Talimatları Ve İş Makineleri Katalogları, Özel Aparatlar, Manometre Saatleri Ve Bağlantı Aparatları, Kriko, Pistonlu El Pompası ,Askı Ayakları, Demir Sehpalar, Gresörlük, Transmikser, Hidrolik Sistem Devre Elemanları, Kazan , Güç Dağıtım Ünitesi ,Kazan Kontrol Kapağı, Dönme Halkası ,Redüktör, Hidrolik Yağ Soğutucu Fanı, Fan Müşiri, Fan Motoru, Doldurma Ve Boşaltma Yön Değiştirme Selenoidleri, Beton Pompaları, Elefant Pompası, Karıştırıcı, Ana Beton Basma Silindiri, Elefant / S Tüp (Valf)			
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/ÜNİTE	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
	Beton Transmikseri	5	36	50
	Beton Pompaları	7	36	50
TOPLAM		11	72	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Beton Transmikseri	- Transmikserler Hidrolik sistemi - Transmikserin Mekanik Sistemi - Transmikser Kazan Boşaltma /Doldurma Sistemi - Transmikserin Elektrik Sistemi	Transmikserin hidrolik sisteminin bakımını ve onarımını yapar. - Transmikserin görevi, teknik özellikleri ve sınıflandırılmasını açıklar. - Transmikser hidrolik sistemin görevi, sistemi oluşturan parçalar ve çalışması açıklanır. - Transmikserde kullanılan ekipmanlar açıklanır. - Araç güç aktarma organı güç dağıtım ünitesi (PTO) görevi, araçtaki yeri ve devreye alma

	5. Transmikser Periyodik Bakımı	yöntemleri açıklanır. • Acil durum işletim sisteminin görevi ve bağlantı şekilleri açıklanır • Hidrolik pompanın bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Pilot pompanın bakım ve onarımını yapması sağlanır • Hidrolik motorun bakım ve onarımını yapması sağlanır • Hidrolik yağ soğutucusunun bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Acil durum işletim sistemi kontrollerini yapması sağlanır • Araç güç aktarma organı güç dağıtım ünitesinin (PTO'nun) bakım ve onarımını yapması sağlanır 2. Transmikserin mekanik sisteminin bakımını ve onarımını yapar. • Kazanın görevi, yapım özellikleri açıklanır • Kazan kontrol kapağı ve kazan temizliğinin önemi açıklanır. • Taşıyıcı makaranın görevi, yapısı ve bakımı açıklanır. • Dönme halkasının görevi, yapısı ve bakımı açıklanır. • Su sisteminin görevi, yapısı ve çalışması açıklanır. • Redüktörün görevi, yapısı, arızaları ve bakımı açıklanır. • Konsolların görevi ve yapım özellikleri açıklanır. • Kazanın bakım ve onarımını yapması sağlanır • Taşıyıcı makaraların bakım ve onarımını yapması sağlanır • Dönme halkasının bakım ve onarımını yapması sağlanır • Kazanın temizliğini yapması sağlanır • Su sisteminin bakım ve onarımını yapması sağlanır • Redüktörün bakım ve onarımını yapması sağlanır • Ön konsolun bakım ve onarımını yapması sağlanır • Arka konsolun bakım ve onarımını yapması sağlanır • Merdivenin bakım ve onarımını yapması sağlanır • Şaftın bakım ve onarımını yapması sağlanır. 3. Transmikser kazan boşaltma /doldurma sisteminin bakımını ve onarımını yapar. • Kumanda sisteminin görevi, çeşitleri ,çalışması ve yapısı açıklanır. • Kazan boşaltma sisteminin görevi ve sistemi oluşturan parçalar açıklanır. • Kazan doldurma sisteminin görevi ve sistemi oluşturan parçalar açıklanır. • Kumanda sisteminin bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Kazan boşaltma sisteminin bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Kazan doldurma sisteminin bakım ve onarımını
--	--	--

		yapması sağlanır. 4. Transmikserin elektrik sisteminin bakımını ve onarımını yapar. • Hidrolik yağ soğutucu fanının görevi, çalışması, arızaları ve belirtileri açıklanır. • Fan müşirinin görevi, çalışması, arızaları ve belirtileri açıklanır. • Doldurma ve boşaltma yön değiştirme selenoidlerinin görevi ve çalışması açıklanır. • Gece çalışma sisteminin görevi ve çalışması açıklanır. • Fan motorunun bakım onarımını yapması sağlanır. • Fan müşirinin kontrolünü / değişimini yapması sağlanır. • Gece çalışma sisteminin bakım onarımını yapması sağlanır. • Doldurma ve boşaltma yön değiştirme selenoidlerinin kontrolünü yapması sağlanır. • Elektrik kablolarının kontrollerini yapması sağlanır. • Rölelerin kontrolleri yapması sağlanır. 5. Transmikserin periyodik bakımını yapar. • İş makinelerinde periyodik bakımın önemi açıklanır. • Periyodik bakım ve kontroller açıklanır. • İlk bakım yapması sağlanır. (ilk 100 saat) • Günlük bakım yapması sağlanır. • Haftalık bakım yapması sağlanır. • Aylık bakım yapması sağlanır. • Altı aylık bakım yapması sağlanır. • Yıllık bakım yapması sağlanır.
Beton Pompaları	1. Beton Pompaları Hidrolik Sistemi 2. Beton Pompasının Mekanik Sistemi 3. Beton Pompasının Elektrik Sistemi 4. Beton Basma Hattı 5. Beton Pompasının Aşınma Grubu 6. Beton Pompası Karıştırıcı Grubu 7. Beton Pompalarının Periyodik Bakımı	1. Beton pompasının hidrolik sisteminin bakımını ve onarımını yapar. • Beton pompalarının tanımı, teknik özellikleri ve sınıflandırılması açıklanır. • Beton pompası hidrolik sistemi oluşturan parçalar ve görevleri açıklanır. • Beton pompası hidrolik devre şeması açıklanır. • Beton pompası hidrolik sistemin çalışması açıklanır. • Hidrolik ana pompanın bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Elefant pompasının bakımlarını yapması sağlanır. • Şarj pompasının bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Karıştırıcı ve su pompasının bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Ana beton basma silindirin bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Elefant / S tüp (valf) silindirin bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Hidrolik motorların bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Ana valf bloğunun bakım ve onarımını yapması sağlanır.

		• Karıştırıcı ve su pompası valf bloğunun bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Bom kumanda valf bloğunun bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Hidrolik yağ soğutucusunun bakım ve onarımını yapması sağlanır. 2. Beton pompasının mekanik sisteminin bakımını ve onarımını yapar. • Araç güç aktarma organı güç dağıtım ünitesinin (pto) görevi ,makine üzerindeki yeri ve devreye alınma şekilleri açıklanır. • Hareket iletim şekilleri açıklanır. • Araç güç aktarma organı güç dağıtım ünitesinin (PTO'nun) bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Hidrolik akümülatörün bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Beton basma hattı hidrolik devresinin bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Hidrolik sızdırmazlık ve bağlantı elemanlarının bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Destek ayakları hidrolik sisteminin bakım ve onarımını yapması sağlanır. 3. Beton pompasının elektrik sisteminin bakımını ve onarımını yapar. • Beton basma kumanda hattının görevi, çeşitleri ve çalışması açıklanır • Hidrolik yağ soğutucu fanı görevi, çalışması, arızaları ve belirtileri açıklanır. • Fan müşiri görevi, çalışması ,arızaları ve belirtileri açıklanır. • Uzaktan kumandanın bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Kablo kumandalı sistemin bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Fan motorunun bakım onarımını yapması sağlanır. • Fan müşirinin kontrolünü / değişimini yapması sağlanır. • Gece çalışma sisteminin bakım onarımını yapması sağlanır. • Selenoidlerin kontrolünü yapması sağlanır. • Elektrik kablolarının kontrollerini yapması sağlanır. 4. Beton pompasının beton basma hattının bakımını ve onarımını yapar. • Beton basma hattının görevi, parçaları ve çalışması açıklanır. • Çalışma esnasında dikkat edilecek hususlar açıklanır. • Bom kolu ve beton boruları arızaları, bakım ve onarımı açıklanır. • Beton pompası bom kollarının bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Bom birleşme noktalarının bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Beton basma borularının bakım ve onarımını yapması sağlanır.
--	--	---

		• Beton basma borularının birleşme noktalarının bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Beton boşaltma ucunun bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Beton basma hattının temizliğini yapması sağlanır. 5. Beton pompasının aşınma grubunun bakımını ve onarımını yapar. • Aşınma plakası ve ringinin görevi, çeşitleri ve yapım özellikleri açıklanır. • Aşınma grubu arıza belirtileri ve bakım onarımı açıklanır • Aşınma plakalarının bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Aşınma ringinin bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Destek halkasının bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Beton sevk pistonunun bakım ve onarımını yapması sağlanır. 6. Beton pompasının karıştırıcı grubunun bakımını ve onarımını yapar. • Karıştırıcı grubunun görevi, parçaları ve çalışması açıklanır • Karıştırıcı paletin bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Karıştırıcı palet milinin bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Karıştırıcı motorun bakım ve onarımını yapması sağlanır. • Karıştırıcı grubu yatak, burç ve contalarının bakım ve onarımını yapması sağlanır. 7. Beton pompasının periyodik bakımını yapar. • İlk bakımı yapması sağlanır. (ilk 100 saat) • Günlük bakımı yapması sağlanır. • Haftalık bakım yapması sağlanır. • Aylık bakım yapması sağlanır. • Altı aylık bakım yapması sağlanır. • Yıllık bakım yapması sağlanır.
--	--	---

UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER

Beton Transmikseri	1. Hidrolik pompanın bakım ve onarımı 2. Pilot pompanın bakım ve onarımı 3. Hidrolik motorun bakım ve onarımı 4. Hidrolik yağ soğutucusunun bakım ve onarımı 5. Acil durum işletim sistemi kontrolleri 6. Araç güç aktarma organı güç dağıtım ünitesinin (PTO'nun) bakım ve onarımı 7. Kazanın bakım ve onarımı 8. Taşıyıcı makaraların bakım ve onarımı 9. Dönme halkasının bakım ve onarımı 10. Kazanın temizliği 11. Su sisteminin bakım ve onarımı 12. Redüktörün bakım ve onarımı 13. Ön konsolun bakım ve onarımı
---------------------------	--

	14. Arka konsolun bakım ve onarımı 15. Merdivenin bakım ve onarımı 16. Şaftın bakım ve onarımı 17. Kumanda sisteminin bakım ve onarımı 18. Kazan boşaltma sisteminin bakım ve onarımı 19. Kazan doldurma sisteminin bakım ve onarımı 20. Fan motorunun bakım onarımı yapması sağlanır. 21. Fan müşirinin kontrolü 22. Arızalı fan müşirinin değişimi 23. Gece çalışma sisteminin bakım onarımı 24. Doldurma ve boşaltma yön değiştirme selenoidlerinin kontrolü 25. Elektrik kablolarının kontrolleri 26. Rölelerin kontrolleri 27. Periyodik bakım
Beton Pompaları	1. Hidrolik ana pompanın bakım ve onarımı 2. Elefant pompasının bakımı 3. Şarj pompasının bakım ve onarımı 4. Karıştırıcı ve su pompasının bakım ve onarımı 5. Ana beton basma silindirin bakım ve onarımı 6. Elefant / S tüp (valf) silindirin bakım ve onarımı 7. Hidrolik motorların bakım ve onarımı 8. Ana valf bloğunun bakım ve onarımı 9. Karıştırıcı ve su pompası valf bloğunun bakım ve onarımı 10. Bom kumanda valf bloğunun bakım ve onarımı 11. Hidrolik yağ soğutucusunun bakım ve onarımı 12. Araç güç aktarma organı güç dağıtım ünitesinin (PTO'nun) bakım ve onarımı 13. Hidrolik akümülatörün bakım ve onarımı 14. Beton basma hattı hidrolik devresinin bakım ve onarımı 15. Hidrolik sızdırmazlık ve bağlantı elemanlarının bakım ve onarımı 16. Destek ayakları hidrolik sisteminin bakım ve onarımı 17. Uzaktan kumandanın bakım ve onarımı 18. Kablo kumandalı sistemin bakım ve onarımı 19. Fan motorunun bakım onarımı 20. Fan müşirinin kontrolü 21. Arızalı fan müşirinin değişimi 22. Gece çalışma sisteminin bakım onarımı 23. Selenoidlerin kontrolü 24. Elektrik kablolarının kontrolleri 25. Beton pompası bom kollarının bakım ve onarımı 26. Bom birleşme noktalarının bakım ve onarımı 27. Beton basma borularının bakım ve onarımı 28. Beton basma borularının birleşme noktalarının bakım ve onarımı 29. Beton boşaltma ucunun bakım ve onarımı 30. Beton basma hattının temizliği 31. Aşınma plakalarının bakım ve onarımı 32. Aşınma ringinin bakım ve onarımı 33. Destek halkasının bakım ve onarımı 34. Beton sevk pistonunun bakım ve onarımı 35. Karıştırıcı paletin bakım ve onarımı 36. Karıştırıcı palet milinin bakım ve onarımı 37. Karıştırıcı motorun bakım ve onarımı 38. Karıştırıcı grubu yatak, burç ve contalarının bakım ve onarımı 39. Periyodik bakım

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- Öğrencilerin iş sağlığı ve güvenliği kurallarına yönelik somut açıklamalar yapılmalıdır.
- Anahtar yetkinliklerin kazandırılması yönünde açıklamalar yazılmalıdır. Ders kazanımları anahtar yetkinliklerle ilişkilendirmeye uygunsa bu konuda uyarı yazılmalıdır. Örnek: Bu derste öğrencilere yaptığı çalışmalara sınıf arkadaşlarına sunmasına fırsat verilerek iletişim becerilerin gelişmesi sağlanmalıdır.
- Anlatımdan ve örnek çalışmalardan sonra, dersin öğrenme kazanımların öğrencide pekiştirilmesi amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yapılmalıdır.
- Uygulamalar esnasında sistemdeki yüksek basınçlar dikkate alınarak çalışılmalıdır.
- Hareketli söküp takarken işaretlemelere dikkat edilmelidir.
- Uygulamalar esnasında farklı makinelerde işlem yapılmalı ve parçaların ağırlıkları dikkate alınarak çalışılmalıdır.
- Bu derste, işlenişi sırasında paylaşma (bilgi ve becerilerini arkadaşlarıyla paylaşmak) ve sabır (yaptığı işi sabır ve dikkatle yapması sağlanır, aceleci olmamak).değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir
- Özgüven-kendini tanıma (iş becerisi arttıkça insanın kendine güveninin arttığını takdir etmek) vb. ve çevre temizliği(yağ değişimlerinde çevreyi kirletmemek) değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.