



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
İNŞAAT TEKNOLOJİSİ ALANI
BETON-ÇİMENTO VE ZEMİN TEKNOLOJİSİ DALI
(Ustalık Beceri Sınavı Değerlendirme Kriterleri)

Adayın Adı ve Soyadı	:	Sınav Tarihi	:
T.C. Kimlik No	:	Sınav Süresi	:En fazla 240 dakika
Adayın Kayıtlı Olduğu Merkez	:	Sınav Başlama Saati	:
Ölçme ve Değerlendirme Yeri	:	Revizyon Tarihi	: 22.12.2021 REV.02
Uygulama Sorusu: Sınavda verilecek olan iş ve işlemleri; proje-çizim-detay, standartlar, teknik şartnameler, İSG Kuralları, değerlendirme kriterleri ve sınav değerlendircilerinin talimatlarına uygun şekilde yapınız. (Sınav sorusu, sınavı yapan komisyon tarafından belirlenecektir.) ➤ Adaylar B bölümündeki kriterlerden seçtiği bir tanesinden sınav olacaktır.			
		Değerlendirme Puanı	Aldığı Puan
A.(ÖN HAZIRLIK)		(10 Puan)	
Baret kullanır.		1	
İş Gözlüğü kullanır.		1	
Toz Maskesi kullanır.		1	
İş Eldiveni kullanır.		1	
İş Kıyafeti (tulum, reflektörlü yelek vb.) kullanır.		1	
Çelik Burunlu ayakkabı kullanır.		1	
Kulak Koruyucu kullanır.		1	
Paraşüt tipi emniyet kemeri(gerektiğinde) kullanır.		1	
Çevrenin güvenlik tedbirlerini alır.		1	
Çalışma alanını imalata ve işe uygun hale getirir(düzen tertip, aydınlatma vb.).		1	
B. YAPI BETON ZEMİN MALZEME DENEYLERİ UYGULAMA SINAVI			
B1.BETON BASINÇ VE EĞİLMEDE ÇEKME DAYANIMI DENEYLERİ UYGULAMASI		(80 Puan)	
Beton basınç deneyi için gerekli ekipmanları hazırlar.		4	
Deney için getirilen numuneyi kürlleme havuzuna aktarır.		4	
Uygun deney numunesini kürlleme havuzundan çıkararak kurular.		4	
Deney numunesini tartarak ağırlığını ve hacmini ölçer.		4	
Küp/silindir deney numunesini şekline uygun olarak beton pres makinesine yerleştirir.		4	
Yükleme hızını sabit olacak şekilde ayarlayarak prese yük uygulanır.		5	
Deney numunesi kırıldığı andaki en yüksek yük değerini belirler.		5	
Basınç dayanımını gerekli hesap yöntemleri ile hesaplar.		5	
Beton basınç deney raporunu hazırlar.		5	
Eğilmede çekme dayanımı deneyi için gerekli ekipmanları hazırlar.		4	
Deney için getirilen numuneyi kürlleme havuzuna aktarır.		4	
Uygun deney numunesini kürlleme havuzundan çıkararak kurular.		4	
Deney numunesini deney makinesinin yataklarına yerleştirir.		4	
Yükleme başlığı ve silindirlerin numuneye dik açılı olup olmadığını kontrol eder.		4	
Yükleme hızını uyhun hızda ve sabit artış olacak şekilde ayarlayarak deneyi başlatır.		5	
Deney numunesi kırıldıktan sonra kırılma hattının çelik mesnete olan uzaklığını ölçer.		5	
Kırılma kesitinin genişliği ve yüksekliğini ölçer.		5	
Beton eğilmede çekme dayanımı deney raporunu hazırlar.		5	



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
İNŞAAT TEKNOLOJİSİ ALANI
BETON-ÇİMENTO VE ZEMİN TEKNOLOJİSİ DALI
(Ustalık Beceri Sınavı Değerlendirme Kriterleri)

B2.ÇİMENTO ÖZGÜL AĞIRLIK VE TANE BÜYÜKLÜĞÜ DENEYLERİ UYGULAMASI	(80 Puan)	
Çimento deneyi ekipmanlarını hazırlar.	5	
Özgül ağırlık deneyi uygulanacak çimento numunesini etüvde kurutur.	5	
Etüvde kurutulan numuneyi tepside soğutur.	5	
Le chartelier balonuna deney sıvısını (terebentin) doldurur.	5	
Su banyosu içerisinde Le chartelier balonun içindeki deney sıvısının hacmini ölçer.	5	
Çimento numunesine deney aletinin içerisine doldurur.	5	
Su banyosu içerisinde Le chartelier balonun dolu hacmini ölçer.	5	
Çimento numunesinin özgül ağırlığını hesaplayarak deney raporunu hazırlar.	5	
Tane büyüklüğü uygulanacak çimento numunesini etüvde kurutur.	8	
Kurutulan numuneyi soğutur.	8	
Deney numunesi 90-200 mikron elekte eler.	8	
Elek üzerinde kalan numune miktarını hesaplar.	8	
Tane büyüklüğü deneyi raporunu hazırlar.	8	
B3.AGREGA DONA KARŞI FİZİKSEL VE KİMYASAL DENEYLERİ UYGULAMASI	(80 Puan)	
Agrega Dona karşı deneyleri ekipmanlarını hazırlar.	5	
Agrega deney numunesini eleyerek tane sınıflarına ayırır ve terazide tartar.	5	
Agrega numunesini etüvde kurutur.	5	
Numuneyi kutulara doldurarak su ile doldurur.	5	
Agrega numunesini dondurucuda dondurur ve çözündürür.	5	
Agregayı elekten eleyerek yıkar.	5	
Yıkanmış agregayı etüvde kurutur.	5	
Agregada don kaybı ağırlığını hesaplayarak fiziksel don deneyi raporunu hazırlar.	5	
Agrega kimyasal deney numunesini hazırlar ve ağırlığını tartar.	5	
Kimyasal deney için çözeltileri hazırlar.	6	
Agrega numunelerini çözeltiye koyar.	6	
Agregayı elek altında su ile yıkar.	6	
Yıkanmış agregayı etüvde kurutarak soğutur.	6	
Kurutulmuş agregayı tartarak kimyasal don kaybını belirler.	6	
Agrega kimyasal don deneyi raporunu hazırlar.	5	
B4.ZEMİN LİKİT LİMİT VE PLASTİK LİMİT DENEYLERİ UYGULAMASI	(80 Puan)	
Zemin kıvam deneyleri için gerekli ekipmanları hazırlar.	3	
Likit limit deneyini yapmak için zemin numunesini hazırlar.	3	
Zemin numunesini etüv fırında kurutur.	4	
Kurutulmuş numuneyi 40 numara elekte eler.	3	
Elenmiş zemin numunesini porselen bir kap içinde su ile karıştırır.	4	
Su ile karıştırılan numuneyi spatula yardımıyla düzeltir.	4	
Kaptaki zemin numunesini yarık açma bıçağıyla ikiye böler.	3	



T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
İNŞAAT TEKNOLOJİSİ ALANI
BETON-ÇİMENTO VE ZEMİN TEKNOLOJİSİ DALI
(Ustalık Beceri Sınavı Değerlendirme Kriterleri)

Casagrande aletini çalıştırarak deneye başlar.	4	
Deney sonunda zemin örneğinden bir miktar alarak terazide tartar.	3	
Tartılan zemin numunesini etüvde kurutur.	4	
Zemin su içeriğini belirleyerek Likit Limit Deney raporunu hazırlar.	5	
Plastik limit deneyi için zemin numunesi etüvde kurutur.	3	
Kurutulmuş numuneyi 40 numara elekten eler.	5	
Elenmiş zemin numunesini porselen bir kap içinde su ile karıştırır.	5	
Zemin numunesini cam üzerinde el ile yuvarlak şekil verir.	5	
Zemin numunesinde rötre çatlağı oluşmaya başladığı anda ıslak ağırlığını tartar.	4	
Zemin numunesini etüvde kurutulur.	4	
Etüvde kurutulan zemin örneğinin kuru ağırlığını tartar.	4	
Zemin içerisindeki su muhtevası ve plastik limit yüzdesini hesaplar.	5	
Plastik Limit deney raporunu hazırlar.	5	
C. (UYGULAMA SONRASI)	(10 Puan)	
Deney makinelerini emniyete alır temizler.	3	
Deney atıklarını sınıflandırır ve geri dönüşüm için ayırır.	3	
Çalışma alanını ve kullandığı araç gereçleri temizler toplar.	4	
TOPLAM	(100 Puan)	
Notlar / Görüşler:		
Sınav Değerlendircisinin Adı Soyadı İmza:		

- Bu Form her sınav değerlendiricisi tarafından ayrı ayrı doldurulur. Verilen puanlar Sınav Sonuç Tutanağına yazılarak ortalama alınır.
- Sınav sırasında adayın kendisine, çevresine ve işe zarar verebileceği durumların oluşması halinde değerlendiriciler tarafından gerekli uyarılar yapılarak önlem alınması sağlanır. Bu durumda değerlendiriciler, adayın sınava devam ettirilip ettirilmeyeceğine karar verir.

İSG EKİPMANLARI LİSTESİ (Aday tarafından temin edilecektir.)	
1.	Baret
2.	İş güvenliği ayakkabısı
3.	Risklerine karşı iş eldiveni
4.	Toz-gaz maskesi
5.	İş kıyafeti (Reflektörlü yelek vb.)
6.	Koruyucu gözlük-yüz siperi
7.	Kulak tıkacı
8.	Paraşüt tipi emniyet kemeri
9.	İlk yardım çantası
10.	Yangın söndürme tüpü



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
İNŞAAT TEKNOLOJİSİ ALANI
BETON-ÇİMENTO VE ZEMİN TEKNOLOJİSİ DALI
(Ustalık Beceri Sınavı Değerlendirme Kriterleri)

MAKİNA TECHİZAT LİSTESİ			
B1	B2	B3	B4
1. Deney presi	1. Le chatelier balonu	1. Etüv	1. Hassas terazi
2. Başlıklama düzeneği	2. Cam beher	2. Deney eleği	2. Casagrande likit limit ch
3. Terazi	3. Piknometre	3. Dijital termometre	3. Spatula
4. Cetvel	4. Termometre	4. Metal deney kapları	4. Porselen karıştırma kabı
5. Kumpas	5. Spatula	5. Desikatör	5. Etüv
6. Yükleme başlığı	6. Elek seti	6. Dondurucu	6. Yarık açma bıçağı
7. Yükleme tablası	7. Numune toplama kabı	7. Tel sepet	7. Cam levha
8. Numune kalıbı	8. Terazi	8. Cam mezur	
	9. Etüv	9. Dansimetre	
	10. Elek sarsma makinesi		
	11. Desikatör		
	12. Kıl fırça		
SINAV SARF MALZEME LİSTESİ			MİKTAR

- Sarf malzemeleri miktarı bir aday için belirlenmiştir.
- Sarf malzemelerin miktarı oluşturulan beceri sınav komisyonu tarafından belirlenecektir.
- Sarf malzemeler aday tarafından karşılanacaktır.