

DERECE: Yapay Zeka Yüksek Lisansı

Modül: Çok Modlu Sohbet Robotları

Ödev Başlığı:Erken Bitki Hastalıklarını Tespit Eden Çok Modlu Bir Sohbet Robotu Geliştiriliyor**Bitki Koruyucusu**

Ödev Türü: Alıştırma Belirleyin

Kelime Sınırı: 2500-3000 kelime

Ağırlıklandırma:%100

Yayın Tarihi: 4/9/2025

Başvuru Tarihi: 10.03.2025

Geri Bildirim Tarihi: 24/10/2025

İntihal:

Öğrenciler, değerlendirme için ödev gönderirken InterActive/Canvas kılavuzunun farkında olmalıdır. ve intihalle ilgili düzenlemeler. Tüm gönderiler kendi özgün çalışmanız olmalıdır.

Çalışmanızın elektronik bir kopyasını göndermelisiniz. Gönderiniz elektronik olarak yapılacaktır.

kontrol edildi.

Öğrenci beyanı

Bu ödev için sunulan çalışmanın bana ait olduğunu ve araştırma kaynaklarına dayandığını onaylıyorum.
tam olarak kabul edilmektedir.

Öğrenci imzası:

Tarih:

Harvard Referanslama:

Harvard Referans Sistemi kullanılmalıdır. Wikipedia, UKEssays.com veya benzeri web siteleri

mutlak**Olumsuz**Çalışmanızda kullanılmalı veya referans alınmalıdır.

Genel bakış:

Yaprak hastalıklarının zamanında ve doğru bir şekilde tespit edilmesi, ürün verimini korumak ve gereksiz kimyasal uygulamaları azaltmak için çok önemlidir. Ancak küçük ölçekli çiftçiler genellikle manuel görsel incelemeye güvenir ve bu da aşağıdakilere yol açabilir:**gecikmiş, yanlış veya tutarsız tanılar.**

Bu ödevde şunları geliştireceksiniz:**Bitki Koruyucusu—Akavram kanıtı çok modlu sohbet robotu** bitki hastalıklarının erken teşhisini desteklemek için tasarlanmıştır**Yapay zeka destekli analiz**Sisteminiz şunları yapabilmelidir:

- Bir işlem yapıyor**semptomatik bir yaprağın fotoğrafı**mobil cihazla çekildi
- Birini yakalamak**sözlü açıklamag**özlemlenen semptomların
- Kabul etmek**metin tabanlı takip soruları**kullanıcıdan

Öğrenme Çıktıları:

LO1.Metin, ses ve görsel girdileri etkili bir şekilde işleyen ve yanıtlayan, konuşma yeteneklerini geliştirmek için doğal dil işleme ve oluşturma tekniklerini birleştiren çok modlu sohbet robotlarını yenileyin ve tasarlayın.

LO2.Çok modlu sohbet robotu geliştirme için kapsamlı etik hususları ve düzenleyici uyumluluk stratejilerini etkili bir şekilde iletin ve sunun; veri gizliliği, önyargı azaltma ve sorumlu yapay zeka uygulamalarıyla ilgili sorunları ele alın.

LO3.Pratik geliştirme projelerine katılın, çeşitli sektörlerde çok modlu sohbet robotları oluşturun ve dağıtın, kullanıcı merkezli tasarım, veri entegrasyonu konusunda uygulamalı deneyim kazanın ve sahada karşılaşılan gerçek dünya zorluklarını ele alın.

Ödev Hedefleri:

Amaç:

Bir geliştirme göreviniz var**çok modlu sohbet robotu**bu işlemler:

- **Yaprak resimleri**
- **Belirtilerin sesli açıklamaları**
- **Metin tabanlı sorular**

Chatbot uygulamanız şunları yapabilmelidir:

- Yaygın bitki hastalıklarını (örneğin külleme, yanıklık) teşhis edin
- Uygun tedavileri önerin
- Veri işleme ve model geliştirmeden dağıtım ve etik analize kadar tüm yapay zeka sürecini gösterin

Atama Görevleri ve Ağırlıklandırma:

1. Çevre Kurulumu (%10)

Çok modlu yapay zekayı destekleyen uygun bir geliştirme ortamı kurmanız gerekiyor

uygulamalar.

- **Kütüphaneler:**PyTorch, TorchVision, Transformers (Hugging Face), OpenCV, SpeechRecognition ve Streamlit veya Flask. Tarayıcı tabanlı bir arayüz tercih ediyorsanız, şunları da kullanabilirsiniz: **JavaScript**ile birlikte**HTML**ve**CSS**, gibi çerçeveler veya kütüphaneler tarafından desteklenmektedir **React.js**veya**Vue.js**dinamik bir ön uç için.
- **API Anahtarları:**Google Speech-to-Text veya Hugging Face Inference API gibi hizmetleri kullanıyorsanız bulut tabanlı API'lere erişimi yapılandırın.

2. Veri Toplama ve Araştırma (%15)

2.1. Görsel Veriler

- **Veri seti:**PlantVillage (54.000+ yaprak görüntüsü, 38 sınıf) veya ImageNet-1K veri kümeleri gibi halka açık diğer yaprak görüntüsü veri kümeleri.
- **Alt Görev:**
 - Örnek görüntüleri yükleyin ve görüntüleyin
 - Sınıf dağılımlarını çizin ve temsili sağlıklı ve hastalıklı yaprakları karşılaştırın.

2.2. Ses/Metin Verileri

- **Sentetik Ses Tanımları:**Çiftçilerin bitki semptomlarını tarif etmelerini simüle etmek için sentetik ses kayıtları kullanın. Bunları, aşağıdakiler gibi ücretsiz ve herkese açık çevrimiçi platformları kullanarak oluşturabilirsiniz:**LuvVoice**Kayıtların net, bağlamsal olarak alakalı ve farklı semptom tanımlarını yansıtacak kadar çeşitli olduğundan emin olun.
- **SSS Corpus:**Bitki bakımı en iyi uygulamaları hakkında metin soru-cevap çiftleri.
- **Alt Görev:**
 - Bir dizi ses dosyasını yazıya dökün ve metin verilerini belirteçlere ayırın
 - Soru kategorilerindeki kelime dağılımını ve anlamsal kapsamı keşfedin

3. Ön İşleme (%15)

3.1. Görüntü Boru Hattı

- Giriş verilerini yeniden boyutlandırın ve normalleştirin.
- Genellemeyi iyileştirmek için yatay çevirmeler, döndürmeler ve renk titremesi gibi artırma tekniklerini uygulayın

3.2. Ses Boru Hattı

- WAV dosyalarını Mel-Frekans Cepstral Katsayılarına dönüştürün ((**MFCC'ler**))librosa veya benzeri bir araç kullanarak özellikler.

3.3. Metin Boru Hattı

- Giriş metnini temizlemek ve yapılandırmak için Küçük Harf, Durdurma Sözcüğü filtreleme, belirteçleştirme vb. gibi farklı NLP tekniklerini uygulayın.

4. Model Tasarımı (%20)

4.1. Vizyon Modeli

- Hastalık tespit doğruluğunu artırmak için PlantVillage (TensorFlow Veri Setleri aracılığıyla) veya ImageNet-1K veri seti gibi herkese açık yaprak görüntü veri setleri üzerinde önceden eğitilmiş bir evrişimli sinir ağını (örneğin ResNet50/101 veya EfficientNet, DenseNet veya MobileNet-V2 vb. gibi herhangi bir diğer uygun mimari) ince ayar yapın.
- Gerekirse, hedef veri kümenizdeki hastalık kategorilerinin sayısına uyacak şekilde son sınıflandırma katmanını uyarlayın.

- ResNet-50 veya ResNet-101 gibi modeller için, öğrenilen gösterimleri korurken sınıflandırma başını sabitlemek için ilk eğitim dönemlerinde omurga katmanlarını dondurmaya düşünün.

4.2. Konuşma ve Metin Modelleri

- **Konuşma:** CNN-LSTM sınıflandırıcısını kullanarak geliştirin **MFCC'ler**ses tabanlı semptom tanımlarını sınıflandırmak.
- **Metin:**Doğal dil sorgularını desteklemek için düzenlenmiş bir bitki bakımı SSS veri kümesi üzerinde BERT tabanlı bir soru cevaplama modelini ince ayarlayın.

4.3. Çok Modlu Füzyon

- Hem görüntü hem de metin hatlarından anlamsal yerleştirmeleri çıkarın
- Gömülü verileri birleştirin ve bunları birleşik bir sınıflandırma başlığına sahip Çok Katmanlı Algılayıcıya (MLP) besleyerek son hastalık tahminini oluşturun.

5. Eğitim ve Değerlendirme (%20)

5.1. Eğitim Döngüleri

- Tasarım **bağımsız eğitim döngüleri** her bir modalite için (görüntü, ses, metin)
- Son bir uygulama yapın **ortak ince ayar aşaması** çok modlu mimari için
- İsteğe bağlı olarak kullanın **TensorBoard** veya eğitim ölçümlerini kaydetmek ve izlemek için benzer araçlar.

5.2. Değerlendirme Ölçütleri

- **Vizyon Modeli:** Doğruluk, sınıf başına F1, vb.
- **Konuşma/Metin Modelleri:**
 - Konuşma → metin için WER (Kelime Hata Oranı),
 - metin QA için Tam Eşleşme (EM) ve F1 puanı.
- **Çok Modlu:** Genel tanı doğruluğu.

6. Dağıtım ve Kullanıcı Testi (%10)

6.1 Kullanıcı Arayüzü Prototipi: Chatbot'unuzla çok modlu etkileşimi mümkün kılan profesyonel ve kullanıcı dostu bir web uygulaması geliştirmeniz bekleniyor. Önyüz geliştirme için aşağıdaki teknolojilerden birini seçebilirsiniz:

- **Python tabanlı çerçeveler:** örneğin **Streamlit** veya **Matara**
- **Web teknolojileri:** örneğin **JavaScript** ile kombinasyon halinde **HTML** ve **CSS**

Seçilen teknoloji yığınının bağımsız olarak, kullanıcı arayüzünüz aşağıdaki temel bileşenleri içermelidir:

- **Resim Yükleme Widget'ı:** Kullanıcıların görsel analiz için fotoğraf (örneğin yaprak görüntüleri) yüklemesine olanak sağlamak.
- **Ses Girişi Widget'ı:** belirtilerin sesli açıklamalarını kaydetmek veya yüklemek.
- **Metin Giriş Alanı:** Kullanıcıların takip soruları veya ek açıklamalar için metinsel sorgular göndermelerini sağlamak.

Arayüz, tüm biçimlerde (görüntü, ses, metin) kesintisiz, sezgisel ve duyarlı kullanıcı etkileşimleri sağlamalıdır. Erişilebilirlik ve tarayıcılar arası uyumluluk teşvik edilmektedir.

6.2 Konteynerleştirme:

Uygulamanızı şu şekilde konteynerleştirmelisiniz:

- Çalışma zamanı ortamını tanımlamak ve bağımlılıkları yüklemek için bir Dockerfile
- Birden fazla hizmeti (örneğin, model arka ucu, kullanıcı arayüzü ön ucu) düzenlemek için bir docker-compose yapılandırması.

Bu, şunları sağlar: **tekrarlanabilirlik, taşınabilirlik** ve hızla **gerçek dünya dağıtım standartları**.

7. Etik ve Düzenleyici Hususlar (%10)

Aşağıdaki etik ve yasal boyutları ele almanız beklenmektedir:

- **Veri Gizliliği:**Ses kayıtlarının GDPR veya eşdeğer düzenlemelere uygun olduğundan emin olun. Kişisel olarak tanımlanabilir hiçbir veri saklanmamalıdır.
- **Önyargı Azaltma:**Veri kümesi dengesizliğini (örneğin, yeterince temsil edilmeyen hastalık sınıfları) şu teknikler kullanılarak giderin:**ÇARPM**Aveyasınıf **yeniden ağırlıklandırması**, gerekirse.
- **Sorumlu Yapay Zeka:**
 - Her tahmin için güven puanları sağlayın
 - Bu aracın tıbbi veya profesyonel teşhis değil, tarımsal tavsiye sağladığını açıkça belirtin

Gönderim Yönergeleri

Chatbot tasarınızı, uygulamanızı ve süreçlerinizi gösteren kapsamlı bir rapor hazırlayın.

değerlendirme:

- Kullanıcı arayüzü tasarımlarını, model mimarisini gösteren ekran görüntüleri veya gömülü görseller ekleyin. eğitim ilerlemesi ve değerlendirme ölçümleri.
- Tüm kodların net çoğaltma talimatlarıyla iyi yorumlandığından emin olun.
- Raporunuz, aşağıdakileri kullanarak açık, düzenli ve görsel olarak çekici olmalıdır:**BSBI** **ödev şablonu** Canvas'ta mevcuttur.
- Gönderinizi BSBI portalına tek bir dosya (PDF veya DOC) olarak yükleyin.
- Python betikleri veya Jupyter not defterleri bir depolama platformuna yüklenmelidir (örn. GitHub) ile **paylaşılan bağlantı dahil** .
- Tüm kaynakları Harvard Referans Sistemini kullanarak belirtin.
- Ödevinizi belirtilen son tarihte elektronik olarak teslim edin.

SINIFLANDIRMA AÇIKLAYICILARI: SEVİYE 7

DENEYİM VE YENİLİK								
	HATA			GEÇMEK				
Eşik Kriterleri	0-29%	%30-39	%40-49	%50-59	%60-69	%70-79	%80-89	%90-100
Karmaşık konularla ilgilenir her ikisi de sorunlar sistematiik ve yaratıcı bir şekilde kendini göstermek yön ve sorunları ele alma ve çözmede özgünlük	Teknikleri kullanma yeteneği çok az veya hiç yok karmaşık durumlara başa çıkmak sistematiik olarak sorunları (bunlar dahil) etik ve sürdürülebilirlik) ve yaratıcı bir şekilde çözmek sorunlar ve/veya Kararlar almak.	Düşük kullanımı kurulmuş başa çıkma teknikleri karmaşık sorunlarla sistematiik olarak (bunlar dahil) etik ve sürdürülebilirlik) ve yaratıcı bir şekilde çözmek sorunlar ve/veya kararlar al, ama sınırlamalarla teknikler veya yaklaşmak.	Sınırlı araştırma veya gelişmiş burs onların alanı bir dizi kullanarak çalışma bilgi ve kurulmuş ve gelişmiş teknikler	Yetkili anlayışı sorunları çözmek, kendi aracılığıyla araştırma veya gelişmiş burs bir görüntüleniyor kapsayıcı anlayışı kurulmuş ve gelişmiş teknikler	İyi anlayışı sorunları çözmek kendi aracılığıyla araştırma ve gelişmiş burs eleştirel bir şekilde seçerek ve bir görüntü kapsayıcı anlayışı kurulmuş ve gelişmiş teknikleri.	Çok güzel problem çözme becerileri gösteren kapsayıcı anlayışı teknikler onlara uygulanabilir kendi araştırmanız veya gelişmiş burs	Mükemmel ürün yelpazei son derece iyi- geliştirilen sorun- çözme görüntüleme bir anlayış tekniklerin onlara uygulanabilir kendi araştırmanız veya gelişmiş ötesinde burs öğretilen.	Olağanüstü problem çözme becerileri sofistike değerlendirme ve geniş bir yelpazede gelişmiş uygulamaların uygulanması bilgi ve teknikler projeler üstlenmek.
Kapsayıcı anlayışı teknikler onlara uygulanabilir kendi araştırmanız veya gelişmiş burs	Çok az veya hiç anlayışı uygulanabilir teknikler kendi araştırmalarına veya ileri burs veya onların sınırlamalar ve belirsizlikler.	Düşük anlayışı teknikler onlara uygulanabilir kendi araştırmam veya ileri burs dahil onların sınırlamaları ve belirsizlikler.	Sınırlı anlayışı temel teknikler onlara uygulanabilir kendi araştırmanız veya gelişmiş burs dahil onların sınırlamaları ve belirsizlikler.	Yetkili anlayışı uygulanabilir teknikler kendi araştırmalarına veya ileri burs dahil onların sınırlamaları ve belirsizlikler	İyi anlayış tekniklerin onlara uygulanabilir kendi araştırmanız veya ileri burs ve biraz anlayışı daha uzmanlaşmış teknikleri.	Çok güzel anlayışı uygulanabilir teknikler kendi araştırmalarına veya ileri burs ve bir biraz anlayış daha uzmanlaşmış teknikleri.	Harika anlayışı uygulanabilir teknikler kendi araştırmalarına veya ileri burs ve bazılarının ustalığı daha uzmanlaşmış alanlar.	Olağanüstü anlayışı teknikler onlara uygulanabilir kendi araştırmanız veya gelişmiş burs ve bazılarının ustalığı daha uzmanlaşmış alanlar.

SINIFLANDIRMA AÇIKLAYICILARI: SEVİYE 7

ARAŞTIRMA VE ANALİZ								
	HATA			GEÇMEK				
Eşik Kriterleri	0-29%	%30-39	%40-49	%50-59	%60-69	%70-79	%80-89	%90-100
Sistematiik anlayışı bilgi ve bir eleştirel farkındalık güncel sorunlar ve/veya yeni bakış açıları, bunların çoğu, onların ön saflarında yer alıyor veya onlar tarafından bilgilendiriliyor akademik disiplin, çalışma alanı veya mesleki alan pratik	Çok az veya hiç bilgisi sınırlı konu genişlik veya derinlik veya büyük eksiklikler alanlar veya para birimi.	Düşük bilgi konu eksik tutarlılık, genişlik, veya yalnızca bazı referanslarla ayrıntı konunun herhangi bir bölümünde öne çıkan fikir veya argümanlar.	Sınırlı bilgi terminolojiyle uğraşmak, gerçekler ve kavramlar Bunlardan bazıları şunlar tarafından bilgilendirilmektedir: tanımlanmış ön planda Konunun alanları.	Yetkili fikir bilgisi veya herhangi bir konunun ön saflarında yer alan argümanlar konunun ele alınması için yeterli bir kısmı güncel konularla disiplinde, genellikle daha fazla tanımlayıcıdan daha kritik veya analitik.	İyi bilgi konunun herhangi bir bölümünde ön planda yer alan fikirler veya argümanlar, açık bir şekilde, eleştirel bir bakış açısı disiplin olarak bütün ve güncel sorunlar/problemler.	Çok iyi bilgi Konunun ön saflarında yer alan fikir veya argümanların bir kısmı önemli ölçüde ötesinde öğretilenlere eleştirel bir bakış açısı sunmak disiplin ve güncel sorunlar/problemler.	Mükemmel bilgi Konunun ön saflarında yer alan fikir veya argümanların çoğu önemli ölçüde ötesinde öğretilenlere eleştirel bir bakış açısı sunmak disiplin ve güncel sorunlar/problemler.	Olağanüstü fikir bilgisi veya ön saflarda yer alan argümanlar çoğu önemli olan konu sahip olunanların ötesinde öğretildi ve disipline eleştirel bir bakış açısı göstermek ve güncel sorunlar/problemler.
Kavramsal bunu anlamak öğrenciye olanak tanır özgünlük sergilemek bilginin uygulanmasında	Kavramsal anlayış çok az veya hiç yok argüman ve betimleyici bir odaklanma açıklamalar başkalarının argümanları hakkında yorum yapmayı veya alternatif görüşler.	Düşük kavramsal anlayış ve argümanlar zayıf veya kötü inşa edildi ve iş yapmaz başkalarının argümanlarını eleştirel bir şekilde değerlendirmek veya düşünün alternatif görüşler.	Sınırlı kavramsal anlayış ve argüman inşaat ile eleştirel değerlendirmesi alternatif görüşler veya gelişmiş yorum burs.	Yetkili kavramsal anlayış ve argüman inşaat ile eleştirel değerlendirme çeşitli görüşlere ve tutarlılığa sahip ile etkileşim gelişmiş burs.	İyi kavramsal hangisini anladığını diğerlerini eleştirel olarak değerlendirmek ve sentezlemek görüşler ve bir bilgi ile düşünceli yorumlanması gelişmiş burs.	Çok iyi kavramsal hangisini anladığını sistematiik olarak geniş bir yelpazede sentezler eleştirel bir bakış açısına sahip geniş bir görüş yelpazesi gelişmiş burs.	Mükemmel kavramsal hangisini anladığını geniş bir yelpazedeki görüşleri eleştirel bir şekilde uygulamak algısal bir bakış açısıyla gelişmiş kullanımı burs.	Olağanüstü kavramsal anlayışı yayınlanabilir kalite sistematiik olarak nişan ve gelişmiş kullanımı burs.

SINIFLANDIRMA AÇIKLAYICILARI: SEVİYE 7

PRATİKLE İLGİLİ								
	HATA			GEÇMEK				
Eşik Kriterleri	0-29%	%30-39	%40-49	%50-59	%60-69	%70-79	%80-89	%90-100
Pratik anlayışı ne kadar kurulmuş teknikleri araştırma ve soruşturma kullanılır yaratmak ve yorumlamak bilgi disiplin	Arka planla ilgili çok az veya hiç kanıt yok soruşturma, analiz, araştırma, soruşturma, etik farkındalık ve/veya çalışmak.	Düşük kanıt arka plan soruşturma, analiz, araştırma, soruşturma, etik farkındalık ve/veya çalışmak.	Sınırlı arka plan soruşturma, analiz, araştırma, soruşturma, etik farkındalık ve/veya kullanarak çalışma kurulmuş tekniklerle, yeteneği ilgili kısmı çıkar puan.	Yetkili soruşturma, analiz, araştırma, soruşturma, etik farkındalık ve/veya kullanarak çalışma kurulmuş teknikler doğru bir şekilde ve akademik bilgileri eleştirel bir şekilde değerlendirmek ve kullanmak kaynaklar.	İyi bir geçmişe sahip soruşturma, analiz, araştırma, soruşturma, etik farkındalık ve/veya kullanarak çalışma kurulmuş teknikler doğru bir şekilde ve iyi bir gelişmiş yetenek eleştirel bir şekilde değerlendirmek bu, çalışmayı ilerletmek ve/veya yönlendirmek için argümanlar.	Çok güzel, bağımsız, kapsamlı ve uygun soruşturma, analiz, araştırma, soruşturma, etik farkındalık ve/veya ötesinde çalışma olağan aralık ve eleştirel bir şekilde değerlendirir bu, çalışmayı ilerletmek ve/veya yönlendirmek için argümanlar.	Harika bağımsız, kapsamlı ve uygun soruşturma, analiz, araştırma, soruşturma, etik farkındalık ve/veya çok ötesinde çalışmak olağan aralıktadır ve eleştirel bir şekilde değerlendirir bu, çalışmayı ilerletmek ve/veya yönlendirmek için argümanlar.	Olağanüstü soruşturma, analiz, araştırma, soruşturma, etik farkındalık ve/veya hangi çalışmayı gösterir dikkatlice düşünülmüş derinlik ve genişlik ve eleştirel olarak bunu sentezliyor işi ilerletmek ve/veya doğrudan argümanlar.
Özgünlük o uygulaması bilgi	Çok az veya hiç teknik, yaratıcı veya sanatsal çalışma alanlarıyla ilgili beceriler.	Düşük teknik, yaratıcı veya sanatsal çalışma alanlarıyla ilgili beceriler.	Sınırlı teknik, yaratıcı veya sanatsal beceriler için gerekli çalışma alanı.	Yetkin teknik, yaratıcı veya sanatsal için gereken beceriler çalışma alanı.	İyi teknik, yaratıcı veya sanatsal için gereken beceriler çalışma alanı.	Çok iyi teknik, yaratıcı veya sanatsal beceriler.	Mükemmel ürün yelpazesi teknik, yaratıcı veya sanatsal beceriler	Olağanüstü çeşitlilik teknik, yaratıcı veya sanatsal beceriler
Bağımsız olarak kendi ilerlemenizi sağlayan bilgi ve anlayış ve yeni geliştirmek becerilerini üst düzeye çıkarmak.	Çok az veya hiç gruba katkı etkinlik ve/veya daha ileri bir girişimde bulunmak bir eğitimde yüksek/ileri seviye.	Düşük katkı grup etkinliği ve/veya daha ileri bir girişimde bulunmak bir eğitimde yüksek/ileri seviye.	Sınırlı katkı grup aktivitesine ve/veya taahhüt yüksek/ileri seviyede ileri eğitim.	Yetkili gruba katkı etkinlik ve/veya bağımsız olarak daha ileri bir girişimde bulunur bir eğitimde yüksek/ileri seviye.	İyi bir katkı grup etkinliği ve/veya bağımsız olarak daha ileri bir girişimde bulunur bir eğitimde yüksek/ileri seviye bir ile anlayışı takım rolleri	Çok güzel gruba katkı etkinlik ve/veya bağımsız olarak daha ileri bir girişimde bulunur bir eğitimde yüksek/ileri seviye bir ile anlayışı takım rolleri	Harika gruba katkı etkinlik ve/veya bağımsız olarak daha ileri bir girişimde bulunur bir eğitimde yüksek/ileri seviye takım çalışmasıyla ve liderlik	Olağanüstü gruba katkı etkinlik ve/veya bağımsız olarak daha ileri bir girişimde bulunur bir eğitimde yüksek/ileri seviye takım çalışmasıyla ve güçlü liderlik.

SINIFLANDIRMA AÇIKLAYICILARI: SEVİYE 7

GERÇEKLEŞTİRME VE İLETİŞİM								
	HATA			GEÇMEK				
Eşik Kriterleri	0-29%	%30-39	%40-49	%50-59	%60-69	%70-79	%80-89	%90-100
İletişim bilgi, fikir, sorunlar ve her ikisine de çözümler uzman ve uzman olmayan uzman kitlelere.	İletişimde çok az veya hiç netlik yok fikirlerin, sorunların ve çözümler izleyiciler.	İletişimde düşük netlik fikirler, sorunlar ve çözümler izleyiciler.	İletişimde sınırlı netlik fikirler, sorunlar ve çözümler izleyiciler.	Yetkili iletişiminin fikirler, sorunlar ve çözümler izleyiciler.	İyi, kendine güvenen ve net iletişim fikirlerin, sorunların ve çözümler çeşitli araçlar/medya yoluyla kitlelere ulaşmaktadır.	Çok iyi, kendinden emin ve net iletişiminin fikirler, sorunlar ve çözümler çeşitli araçlar/medya yoluyla kitlelere ulaşmaktadır.	Harika iletişiminin fikirler, sorunlar ve çözümler çeşitli araçlar/medya yoluyla kitlelere ulaşmaktadır.	Olağanüstü iletişiminin fikirler, sorunlar ve çözümler çeşitli araçlar/medya yoluyla kitlelere ulaşmaktadır.

SINIFLANDIRMA AÇIKLAYICILARI: SEVİYE 7

KİŞİSEL VE PROFESYONEL BAĞLANTI								
	HATA			GEÇMEK				
Eşik Kriterler	0-29%	%30-39	%40-49	%50-59	%60-69	%70-79	%80-89	%90-100
Bağımsız olarak ilerlemenizi sağlamak kendi bilginizi Ve anlayış, ve geliştirmek yeni beceriler yüksek seviye.	Çok az veya hiç katkı gruplamak etkinlik ve/veya taahhüt daha öte bir eğitimde yüksek/ileri seviyesi.	Düşük katkı grup aktivitesine ve/veya taahhüt daha ileri eğitim yüksek/ileri seviye.	Sınırlı katkı grup etkinliği ve/veya taahhüt daha ileri eğitim yüksek/ileri seviye.	Grup etkinliğine ve/veya bağımsız olarak ileri eğitim alır yüksek/ileri seviye.	İyi katkı grup aktivitesine ve/veya bağımsız olarak daha ileri bir girişimde bulunur bir eğitimde yüksek/ileri bir seviye ile anlayış takım rolleri	Çok güzel katkı grup etkinliği ve/veya bağımsız olarak üstlenir ileri eğitim bir anda yüksek/ileri bir seviye ile anlayış takım rollerinin	Mükemmel katkı grup aktivitesine ve/veya bağımsız olarak daha ileri bir girişimde bulunur bir eğitimde yüksek/ileri seviye takım çalışmasıyla ve liderlik	Grup etkinliğine ve/veya sosyal aktivitelere olağanüstü katkı bağımsız olarak ileri eğitim alır takım çalışması ve güçlü iletişim becerilerine sahip yüksek/ileri seviye liderlik.
Nitelikler ve devredilebilir yetenekler için gerekli istihdam gerektiren: (a) egzersiz inisiyatifin, etik ve kişisel sorumluluk (b) karar- yapım aşamasında karmaşık ve öngörülemez bağlamlar	Çok az veya hiç yeteneği üstesinden gelmek öğrenme ve/veya egzersiz yapmak inisiyatif, etik ve kişisel sorumluluk ve/veya karar- yapım aşamasında karmaşık ve öngörülemez durumlar	Öğrenmeyi yönetme ve/veya egzersiz girişimi, etik ve kişisel sorumluluk ve/veya karar alma karmaşık ve öngörülemez durumlar	Sınırlı yetenek öğrenmeyi yönetmek ve egzersiz inisiyatif, etik ve kişisel sorumluluk, ve karar- yapım aşamasında karmaşık ve öngörülemez durumlar	Yeterli yetenek öğrenmeyi yönetmek ve egzersiz girişimi, etik ve kişisel sorumluluk ve karar alma karmaşık ve öngörülemez durumlar	İyi yetenek sistematik olarak üstesinden gelmek öğrenme ve egzersiz yapmak inisiyatif, etik ve kişisel sorumluluk, ve karar- yapım aşamasında karmaşık ve öngörülemez durumlar	Çok güzel yeteneği sistematik olarak üstesinden gelmek öğrenme ve egzersiz yapmak inisiyatif, etik ve kişisel sorumluluk, ve karar- yapım aşamasında karmaşık ve öngörülemez durumlar.	Mükemmel yetenek öğrenmeyi yönetmek kendi inisiyatif ve egzersiz girişimi, etik ve kişisel sorumluluk ve karar alma karmaşık ve öngörülemez durumlar	Olağanüstü yetenek Öğrenmeyi kendi inisiyatif ile yönetmek ve inisiyatif, etik ve kişisel sorumluluk ve karar alma süreçlerini uygulamak karmaşık ve öngörülemez durumlar
	Uygun kullanımın çok azı veya hiçi yok terminoloji, sınırlı kelime dağarcığı ve birçok hata yazım, dil bilgisi ve sözdizimi.	Uygun terminolojinin düşük kullanımı, birçok yazım hataları, kelime bilgisi ve söz dizimi.	Sınırlı ifade, stil ve uygun kelime dağarcığı ile yazım hataları, dil bilgisi ve sözdizimi hangisi etkilemek anlayış.	Yetkin ifade, stil ve uygun bazı kelime dağarcığı yazım hataları, dil bilgisi ve sözdizimi Anlamayı etkilemeyen.	İyi ifade, stil ve uygun kelime dağarcığı ile bazı hatalar yazım, dil bilgisi ve sözdizimi.	Çok güzel ifade, stil ve uygun kelime dağarcığı ile minimum hatalar yazım, dil bilgisi ve sözdizimi.	Mükemmel ifade, stil ve uygun kelime dağarcığı ile minimum hatalar yazım, dil bilgisi ve sözdizimi.	Olağanüstü ifade, stil ve uygun kelime bilgisi olmayan yazım hataları, dil bilgisi ve sözdizimi.

SINIFLANDIRMA AÇIKLAYICILARI: SEVİYE 7

	<p>Çok az veya hiç temel kanıt sayısal yetenek veya dijital okuryazarlık, donanım ve yazılım becerileri</p>	<p>Temel sayısal beceri veya dijital beceriye dair düşük kanıt okuryazarlık, donanım ve yazılım becerileri yeterlilik.</p>	<p>Sınırlı kanıt sayısal yetenek veya dijital okuryazarlık, donanım ve yazılım becerileri yeterlilik.</p>	<p>Yeterli kanıt sayısal veya dijital okuryazarlık, donanım ve yazılım becerileri yeterlilik.</p>	<p>İyi kanıt sayısal veya dijital okuryazarlık, donanım ve yazılım becerileri yeterlilik.</p>	<p>Çok güzel kanıt sayısal yetenek veya dijital okuryazarlık, donanım Ve yazılım yetenekler</p>	<p>Mükemmel kanıt sayısal veya dijital okuryazarlık, donanım ve yazılım becerileri yeterlilik.</p>	<p>Sayısal veya dijital becerilere ilişkin olağanüstü kanıtlar okuryazarlık, donanım ve yazılım becerileri yeterlilik.</p>
--	---	---	--	---	---	---	--	---

	yeterlilik.					yeterlilik.		
	Mesleki, yasal veya düzenleyici bir kuruluşun (PSRB) gerekliliklerine göre değerlendirildiğinde mesleki yeterlilik elde edildiğini göstermez.			Öğrenci, PSRB gerekliliklerine göre değerlendirildiğinde mesleki yeterlilik başarısını göstermiştir.				
	Sınırlı kelime dağarcığı, yanlış terminoloji kullanımı ve yazım, dil bilgisi ve söz diziminde çok sayıda hata. Yanlış terminoloji, yazım, kelime bilgisi ve söz diziminde çok sayıda hata.			Öğrenci, düzenleyiciler veya sektör tarafından belirlenen uygun kurallara ve/veya geleneklere uymuştur.				