



Eğitim Metodolojisi

Eylül 2024



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. This project has received grant support from Movetia funded by the Swiss Confederation. The content reflects the authors' view and Movetia is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

2023-1-IT01-KA220-VET-000151858

Dizin

Sommario

1. GİRİŞ	4
2. AMAÇLAR	6
3. HEDEF KİTLE	7
4. Net Sıfır Emisyon Yaklaşımının Önemi	8
4.1. KOBİ	9
4.2. Mesleki Eğitim ve Öğretim (MEO)	10
4.3. Toplum	11
5. MESLEKİ EĞİTİMDE ÖĞRENME STRATEJİLERİ	14
6. NETOMANAGER EĞİTİM METODOLOJİSİNİN HEDEFLERİYLE UYUMLU TEMEL YETERLİLİK VE EYLEM ÇERÇEVELERİ	17
6.1. Yeşil Mutabakat Sanayi Planı	17
6.2. Avrupa Beceri Gündemi	18
6.3. GreenComp	18
6.4. EntreComp	18
7. NETOMANAGER EĞİTİM ARAÇ SETİ	19
8. NETOMANAGER EĞİTİM METODOLOJİSİ	20
8.1. Başlamak için ne gereklidir?	20
8.1.1. Öğrenci olarak başlamadan önce	20
8.1.2. Kursu eğitmen olarak yeniden oluşturma ve tamamlama	21
8.2. Net0Manager Çevrim İçi Eğitim Platformu: Moodle	22
8.2.1. Menü ve Araçlar	23
8.2.2. Dersin Yapısı ve Bölümleri	24
8.2.3. Roller	24
8.2.4. Mikro-yeterlilikler	25
8.2.5. H5P	25
8.3. Eğitim Araç Seti Nasıl Kullanılır	26
8.4. Kurs	26
8.4.1. Yapı ve Eğitim Yolu	26
8.4.2. İçerik	28
8.4.3. Eğitim Oturumları, Zamanlama ve Sunum Sorumlulukları	35
8.4.4. Kursun doğru bir şekilde sunulması için ipuçları	36

8.4.5. Değerlendirme ve Mikro Yeterlilikler	38
8.5. Yenilikçi eğitim yöntemi.....	39
8.6. Kapsayıcı eğitim	40
9. BİBLİYOGRAFİ	42

1. GİRİŞ

Avrupa Birliği (AB) 2050 yılına kadar iklim nötrlüğüne ulaşmayı hedeflemekte ve 1990 seviyelerine kıyasla net sera gazı (GHG) emisyonlarının 2030 yılına kadar %40 ve 2040 yılına kadar %60 azaltılması gibi ara hedefler belirlemektedir. Bu hedef, [Avrupa Yeşil Anlaşması](#)nın önemli bir parçasıdır ve [Avrupa İklim Yasası](#) tarafından yasal olarak desteklenmektedir.

Avrupa Komisyonu tarafından belirtildiği üzere, [“2050 yılına kadar iklim nötrlüğü, esas olarak emisyonları azaltarak, yeşil teknolojilere yatırım yaparak ve doğal çevreyi koruyarak AB ülkeleri için bir bütün olarak net sıfır sera gazı emisyonuna ulaşmak anlamına gelmektedir.”](#)

Bu hedef, net sıfır emisyonu ulaşmak ve iklim değişikliğiyle mücadele etmek için sera gazı emisyonlarında kapsamlı, hızlı ve sürekli azaltımlara dayanan [Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi 13 “İklim değişikliği ve etkileriyle mücadele etmek için acilen harekete geçin”](#) ile uyumludur. Daha spesifik olarak [“13.3 İklim değişikliğinin azaltılması, uyum, etki azaltma ve erken uyarı konularında eğitim, farkındalık yaratma ve insani ve kurumsal kapasitenin geliştirilmesi”](#) hedefiyle uyumludur.

Net0Manager – “Net Sıfır bir Yarının Girişimcileri için Karbon Yönetimi Eğitimi” Erasmus+ programı kapsamında yürütülen bir projedir. Bu proje, Sürdürülebilir Kalkınma Amacı 13’e (SKA 13) doğrudan katkı sağlayarak, KOBİ yöneticileri ile Mesleki Eğitim ve Öğretim (MEÖ) öğretmenlerinin bilgi düzeylerini artırmakta, teknik becerilerini geliştirmekte ve böylece karbon yönetimi ile sürdürülebilir iş süreçlerine yönelik farkındalık ve eğitimi güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Projeye katılan ülkelerden dördü – İtalya, İspanya, Belçika ve Macaristan – sera gazı emisyonlarının en yüksek olduğu ülkeler arasında yer almakta, Türkiye ise dünyanın en fazla sera gazı salımı yapan 20. ülkesi konumundadır. Bu nedenle genel anlamda, ancak özellikle projeye dâhil olan ülkelere, AB düzeyinde belirlenen hedeflere ulaşmak – hatta mümkünse bu hedefleri aşmak – için tüm çabaların yoğunlaştırılması gerekmektedir. Zira geleceğin şekillenmesinde, bugünden atılan adımların belirleyici bir rolü vardır ve Net0Manager projesi bu büyük mücadeleye katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Proje kapsamında geliştirilen eğitim sayesinde aşağıdaki kazanımlar sağlanacaktır:

- Net Sıfır ilkelerini anlama: Net Sıfır emisyonlarının küresel sürdürülebilirlik hedefleriyle nasıl örtüştüğüne dair sağlam bir kavrayış kazanılacak ve bu ilkeler iş süreçlerine entegre edilecektir.
- Karbon azaltım fırsatlarını belirleme: Enerji kullanımı, üretim süreçleri ve atık yönetimi gibi alanlarda emisyonları azaltmaya yönelik stratejiler değerlendirilecek ve uygulanacaktır.
- Kaynak verimliliğini artırma: Enerji tasarrufu sağlayan ve daha temiz üretim uygulamaları geliştirilecek; bu sayede maliyetler düşürülecek, verimlilik artacak ve uzun vadeli sürdürülebilirlik sağlanacaktır.

- Yasal uyumu sağlama: Ulusal ve AB düzeyindeki çevre düzenlemelerine nasıl uyum sağlanacağı öğrenilecek; teşviklere erişim imkânı kazanılacak ve olası cezaların önüne geçilecektir.
- Döngüsel ekonomi uygulamalarını benimseme: Geri dönüşüm, atık azaltımı ve ürün yaşam döngüsü yönetiminin iyileştirilmesi gibi döngüsel ekonomi ilkeleri uygulanarak daha sürdürülebilir iş modelleri geliştirilecektir.
- Sürdürülebilirlikle rekabet gücünü artırma: Yeşil uygulamaların benimsenmesiyle işletmenin piyasa itibarı güçlendirilecek, yeni pazarlara erişim sağlanacak ve uzun vadeli kârlılık artırılacaktır.
- Yeşil girişimler için finansmana erişim: Sürdürülebilirlik ve yeşil dönüşüm odaklı hükümet ve AB destekli programlar belirlenecek ve bu fonlara başvuru yapılacaktır.

Eğitimin sonunda, Net Sıfır hedeflerine ulaşmak ve yeşil ekonomiye aktif katılım sağlamak için gerekli bilgi ve beceriler kazanılmış olacak; bu da sanayi sektöründe yenilikçiliği ve sürdürülebilir büyümeyi teşvik edecektir.

Bu belge, **Net0Manager Eğitim Metodolojisi**, proje kapsamında geliştirilen **Eğitim Araç Seti'nin KOBİ yöneticileri ve MEÖ eğitmenleri tarafından nasıl uyarlanacağı, uygulanacağı ve kullanılacağına dair** kapsamlı bir rehber sunmaktadır. Metodoloji, farklı nihai kullanıcıların çeşitli ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak geliştirilmiş ve bu araç setinin farklı bağlamlarda etkin bir şekilde kullanılmasını güvence altına alacak şekilde tasarlanmıştır.

2. AMAÇLAR

Net0Manager Eğitim Metodolojisi, aşağıdaki genel ve özel hedefleri ele almayı amaçlamaktadır:

- Bu belgenin **temel amacı**, başta KOBİ yöneticileri ve mesleki eğitim ve öğretim (VET) eğitmenleri olmak üzere, diğer profesyonelleri, çalışanları ve toplumun farklı kesimlerini de kapsayacak şekilde, '**Net Sıfır bir Yarının Girişimcileri için Karbon Yönetimi Eğitimi Kursu**' nu uygulayabilmeleri ve bu kapsamda sunulan, Net0Manager Eğitim Araç Seti altında gruplandırılan öğrenme araçlarını kendi iş ve eğitim ortamlarına uyarlayarak etkin şekilde kullanabilmeleri için gerekli kaynak ve becerilerle donatacak kapsamlı bir öğrenme ve eğitim çerçevesi sunmaktır.
- **Özel amaçlar:**
 - Yeşil Mutabakat Sanayi Planı, Avrupa Beceriler Gündemi ile GreenComp ve EntreComp çerçeveleri doğrultusunda yenilikçi Net0 yeterliliklerini tanımlamak.
 - Karbon yönetimi, net sıfır karbon emisyonlarına ulaşma ile iklim değişikliğiyle ilgili çevresel ve ekolojik perspektifler, politikalar ve taahhütler konularında bilgi ve yetkinlikleri artırarak, yeşil ekonomiye geçişin gerekliliklerine yanıt verebilmek, işgücü piyasasındaki değişimlere uyum sağlayabilmek ve Avrupa Birliği'nin 2050 yılına kadar "iklim nötr" olma hedefine destek verebilmek.
 - KOBİ'ler, mesleki eğitim ve öğretim sağlayıcıları ve genel toplumda; iklim değişikliği, karbon yönetimi öncelikleri ve bunların sürdürülebilir ekonomi ve toplum açısından önemi konularında farkındalığı artırarak, karbon emisyonlarını azaltma ve Net0 koşullarını sağlama stratejilerini uygulamaya yönelik kararlılığı pekiştirmek.
 - Net0 geleceğine ulaşmak için gereken bilgi ve insan kaynağını destekleyen, BT eğitimi dâhil olmak üzere yenilikçi ve daha esnek eğitim yaklaşımları, metodolojileri ve materyalleri oluşturmak; öğrencilerin farklı ve özel ihtiyaçlarına hitap eden, kapsayıcılığı, erişimi ve eşit fırsatları teşvik eden çözümler geliştirmek.
 - Proje katılımcılarının (mesleki eğitim ve öğretim eğitmenleri, yöneticiler, eğitimciler, kurumlar ve toplum genelinin) proje çıktıları ile sonuçlarını kendi paydaşları, hedef grupları ve diğer ilgili kişiler arasında yaymaya devam etmelerini sağlamak; bu doğrultuda çevrim içi eğitim platformu ve Net0Manager eğitim araç setinin kullanımını teşvik etmek.

3. HEDEF KİTLE

Proje, ağırlıklı olarak aşağıdaki hedef kitleye yönelik olarak tasarlanmıştır:

- **Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerde (KOBİ'lerde) çalışan yöneticiler ve çalışanlar.**
- **Enerji, sürdürülebilir tüketim veya çevre sektörlerinde görev yapan Mesleki Eğitim ve Öğretim (VET) eğiticileri.**

Buna ek olarak, projenin daha geniş çapta yaygınlaştırılması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla aşağıdaki gruplara da hitap edilmesi hedeflenmektedir:

- Girişimciler.
- Meslek kuruluşları.
- Diğer eğitim kurumları (örneğin, liseler, üniversiteler).
- Çevre mühendisliği işletmeleri ve dernekleri.
- Sektör temsilcileri.
- Politika yapıcılar, kamu otoriteleri.
- Sivil toplum kuruluşları (STK'lar).
- Araştırma merkezleri.
- Vatandaşlar ve yerel topluluklar.

Şekil 1. Hitap Edilen Hedef Kitle



Kaynak: Proje ekibi tarafından düzenlenmiştir.

4. NET SIFIR EMİSYON YAKLAŞIMININ ÖNEMİ

İklim değişikliği, doğal ve insan kaynaklı faktörlerden kaynaklanan küresel ısınmanın bir sonucu olarak uzun vadeli sıcaklık ve hava durumu değişimlerini ifade eder. Ancak 19. yüzyıldan bu yana iklim değişikliği büyük ölçüde insan faaliyetlerinden (örneğin kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil yakıtların yakılması) kaynaklanmaktadır. Bu faaliyetler sera gazlarının (GHG'ler) salımına neden olmakta ve bu gazlar Dünya'nın etrafında bir battaniye görevi görerek güneşin ısısını hapsedip küresel sıcaklıkların artmasına yol açmaktadır.

Bu insan kaynaklı küresel ısınma, 2017 yılı itibarıyla sanayi öncesi seviyelere kıyasla Dünya'nın farklı bölgelerine bağlı olarak yaklaşık 0,8°C ila 1,2°C arasında bir artışa ulaşmış olup, her on yılda 0,1°C ila 0,3°C oranında artmaya devam etmektedir. Enerji, sanayi, ulaşım, inşaat, tarım ve arazi kullanımı sera gazı emisyonlarının başlıca kaynakları arasında yer almaktadır.

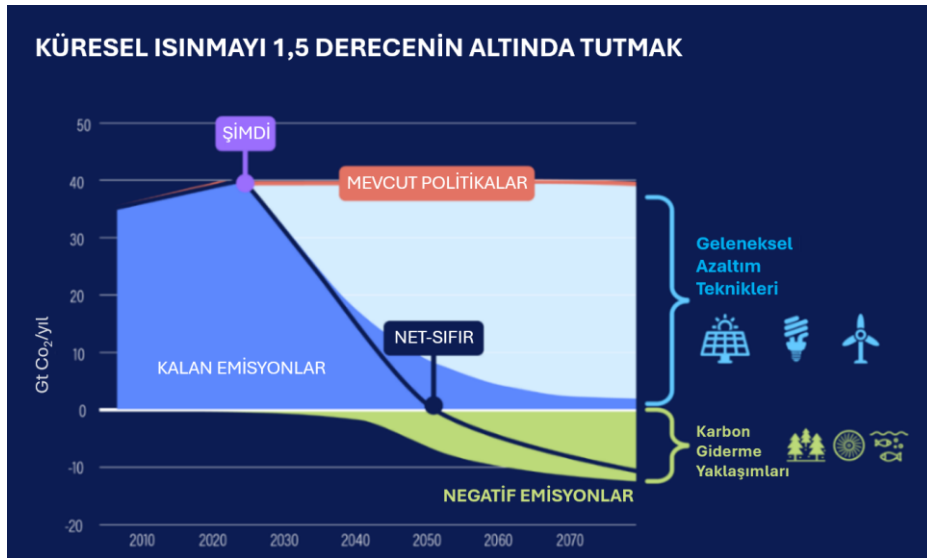
Tüm insan kaynaklı emisyonların —özellikle karbondioksit ve metan gazlarının— 2050 yılına kadar sıfıra indirilmesi, küresel ortalama sıcaklık artışının 1,5°C'yi aşmasının önlenmesini sağlayacak olup, bu hedef küresel ısınmanın sonuçlarıyla mücadele açısından son derece önemlidir.

Bu bağlamda, 2015 yılında Birleşmiş Milletler Konferansı sırasında müzakere edilerek kabul edilen Paris Anlaşması, Net Sıfır (Net0) kavramını şu şekilde tanımlamıştır:

"Net sıfır, karbon emisyonlarının doğa ve diğer karbon giderme yöntemleri tarafından emilebilecek ve kalıcı şekilde depolanabilecek küçük bir artıktan düşürülmesi, böylece atmosferde sıfır emisyon bırakılması anlamına gelir."

Paris Anlaşması, sera gazı emisyonlarının kademeli olarak azaltılması ve karbon emisyonlarının dengelenmesi yoluyla 2050 yılına kadar net sıfır emisyona ulaşarak, küresel ısınmayı sanayi öncesi seviyelerin 1,5°C üzerinde sınırlandırmayı amaçlamaktadır (Şekil 2).

Şekil 2. Azaltım teknolojileri ve karbon giderme yaklaşımları kullanılarak yüzyılın ortalarında net sıfır karbon emisyonuna ulaşılmasını, hatta negatif emisyonla geçilmesini gösteren grafik.



Kaynak: [Teknolojik Karbon Giderimi Hakkında](#) | [Systems Change Lab](#)

Bu doğrultuda Paris Anlaşması, iklim değişikliğine etkin yanıtların küresel ölçekte ortak bir çaba gerektirdiğini belirtmekte olup, bunun öncelikli bir konu olduğunu vurgulamaktadır. Zira insan kaynaklı küresel ısınma, iklim sisteminde çok sayıda gözlemlenen değişikliğe zaten yol açmış ve aşırı hava olayları ile iklim olaylarının sıklığında artan bir eğilim ortaya çıkarmıştır. Bu durum, bazıları uzun süreli veya geri döndürülemez olabilecek —örneğin bazı ekosistemlerin kaybı ve türlerin yok olması gibi— doğal ve insan sistemleri için büyük riskler teşkil etmektedir.

Bu nedenle, sera gazı emisyonlarını azaltmak ve dolayısıyla küresel ısınma ile iklim değişikliğinin sonuçlarını sınırlamak için büyük, derhal ve eşi görülmemiş düzeyde küresel çabalara ihtiyaç duyulmaktadır.

4.1. KOBİ

Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler (KOBİ'ler), küresel işletmelerin %90'ını oluşturmaktadır ve küresel karbon emisyonlarının %60-70'inden sorumludur. Bu nedenle, KOBİ'lerin katılımı olmadan net sıfır karbon hedeflerine ulaşılması mümkün değildir. Ancak, gerekli kaynaklara ve sermayeye sahip büyük şirketlerle karşılaştırıldığında, KOBİ'ler için bu

hedeflere yönelik girişimleri uygulamak orantısız şekilde daha zordur; çünkü çoğu zaman beceri ve kaynak eksikliği ile sınırlıdır.

Bu zorluklara rağmen, devlet kurumları, finansal kuruluşlar, sanayi birlikleri ve sürdürülebilirlik danışmanlıkları gibi paydaşlar tarafından KOBİ'lere ve Net Sıfır hedeflerine yönelik artan bir ilgi gözlenmektedir. Bununla birlikte, önemli engeller varlığını sürdürmektedir; bunlar arasında sürdürülebilirlik bilgisi yayılımının artırılması ihtiyacı, finansal engellerin aşılması ve kamu destek girişimlerine adil erişimin sağlanması gerekliliği bulunmaktadır.

Avrupa Birliği iklim politikaları bağlamında, KOBİ'lerin sera gazı emisyonlarına yönelik daha sıkı sınırlamaları aşamalı olarak karşılayabilmeleri için, mümkün olan en kısa sürede emisyon azaltım hedefleri belirlemeleri ve iklim değişikliğinin etkilerine karşı daha büyük bir dirençlilik geliştirecek karbon yönetimi uygulamalarını benimsemeleri gerekmektedir.

Dolayısıyla, herkes için sürdürülebilir bir gelecek inşa etme gücüne sahip bir değişim aktörü olarak KOBİ'ler, daha iklim güvenli bir dünyaya geçiş sürecinde liderlik etme gücüne ve sorumluluğuna sahiptirler; bunun nihai yararı ise hem kendi varlıklarını hem de Dünya'nın bugün bildiğimiz haliyle korunmasını sağlamaktır.

Günümüzde birçok KOBİ, emisyonlarını ve karbon ayak izlerini azaltmak istemektedir; ancak bu hedeflere ulaşabilmek için bilgiye ve desteğe ihtiyaç duymaktadırlar. Bu nedenle, bu tür girişimler, KOBİ'lerin karbon yönetimi ve sürdürülebilir iklim değişikliği uygulamaları konusunda beceriler geliştirmelerini desteklemek ve düşük karbon ekonomisine geçişin iş gücü piyasasında yaratacağı değişimlere uyum sağlamalarına yardımcı olmak açısından önem taşımaktadır. Küçük ve orta ölçekli işletmelerin yöneticilerinin ve çalışanlarının, ulusal emisyon gerekliliklerini/düzenlemelerini bilmeleri, anlamaları ve uygulamaları; ayrıca emisyon yönetim sistemlerine, emisyon azaltım ve enerji tasarrufu uygulamalarına aşina olmaları gerekmektedir. Buna ek olarak, kaliteli istihdam için gerekli olan belirli becerilerin geliştirilmesi, Avrupa Beceriler Yılı'nın önceliklerinden biri olup, aynı zamanda Avrupa Komisyonu'nun Şubat 2023'te yayımladığı yeni Yeşil Mutabakat Sanayi Planı'nın üçüncü ayağını oluşturmaktadır (Avrupa Komisyonu, Şubat 2023).

4.2. Mesleki Eğitim ve Öğretim (MEO)

AB istatistikleri, yükseköğretim kurumlarının sağladığı beceriler ile KOBİ'lerin Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine (SKH'ler) ulaşmak ve özellikle net karbon emisyonlarını azaltmak için gerçekten ihtiyaç duydukları beceriler arasında bir uyumsuzluk olduğunu göstermektedir.

Mesleki Eğitim ve Öğretim (MEO), gençlerin ve yetişkinlerin kariyerlerinde ve yaşamlarında başarılı olabilmelerini sağlayacak yeşil beceriler geliştirmelerinde kritik bir role sahiptir. Ayrıca, MEO eğitmenleri, doğrudan KOBİ'lerinde emisyonları azaltmak için en iyi uygulamaları hayata geçirebilecek profesyonelleri ve yöneticileri eğiterek farkındalık yaratabilirler.

ekonomik ve politik zorlukları da ele almayı gerektirir. Sanayi öncesi seviyelere kıyasla 1,5°C'lik bir ısınmayı sınırlamak, sürdürülebilir kalkınma ile entegre bir şekilde dönüştürücü sistemik değişim gerektirecektir.

Başarılı bir enerji geçişi, tüm toplumun taahhüdünü gerektirir. ACCESS ağı raporu "Net Sıfır Bir Toplum Yaratmak: Sosyal Bilimleri Takip Et" başlıklı rapor, net sıfırın ekonomik yaklaşımların ötesinde sosyal ve kültürel değişimleri de içereceğini vurgulamaktadır. Uyarılma, uluslararası, ulusal ve yerel düzeylerde gerçekleşir. Alt ulusal yargı bölgeleri ve varlıklar, kentsel ve kırsal belediyeler dahil olmak üzere, iklim değişikliğiyle ilgili riskleri azaltmaya yönelik önlemleri geliştirmek ve güçlendirmek için anahtar rol oynamaktadır.

Azaltma ve uyum seçeneklerinin katılımcı ve entegre bir şekilde uygulanması, 1,5°C'lik ısınmayı sınırlama amacıyla hızlandırılmış bir geçiş için gerekli olan, kentsel ve kırsal alanlarda hızlı ve sistemik geçişleri mümkün kılacak unsurlar olacaktır. Bu, neredeyse tüm ülkelerde küresel yanıtı güçlendirmek için gereklidir.

Sürdürülebilir kalkınmaya ulaşmak, 1,5°C'lik ısınmayı sınırlamak için temel sosyal ve sistemik değişiklikler, bir dizi kurumsal, sosyal, kültürel, ekonomik ve teknolojik koşulun sağlanmasını gerektirir.

Emisyonları azaltmak için en doğrudan ve etkili stratejileri bulmak, empati, teknolojik ve kişiler arası beceriler ve en önemlisi, iklim değişikliğine çözümün bir parçası olma konusunda insan taahhüdü gerektirir. Çevresel olarak sürdürülebilir, döngüsel ve iklim nötr bir ekonomiye geçiş, önemli sosyal, ekonomik ve istihdam etkilerine sahiptir.

Tüm vatandaşların bu değişimlere uyum sağlamak için gerekli bilgi, yetkinlik, beceri ve tutumları kazanmalarını sağlamak, AB'nin sosyal açıdan adil bir dönüşümü için hayati önem taşır ve gezegenimizi koruma, insan sağlığını savunma, ekonomik refahı artırma ve gelecek nesiller için sürdürülebilir bir gelecek sağlama fırsatı sunar.

Net sıfır emisyona ulaşmak, küresel sistemlerde, ekonomilerimizin nasıl enerji sağladığından, insanların ve malların nasıl taşındığına ve büyüyen bir nüfusun nasıl beslediğine kadar hızlı bir dönüşüm gerektirecektir. Enerji verimliliği ve yakıt değişimi önlemleri, ulaşım emisyonlarını azaltmak için kritik öneme sahiptir. Gıda üretiminin verimliliğini artırmak, beslenme alışkanlıklarını değiştirmek, bozulmuş toprakları restore etmek ve gıda kaybı ve atığını azaltmak da emisyonları azaltma konusunda büyük potansiyele sahiptir. (Şekil 3)

Şekil 3. İklim Değişikliği ile Mücadele için Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından önerilen 10 Anahtar Çözüm.

5. MESLEKİ EĞİTİMDE ÖĞRENME STRATEJİLERİ

Mesleki Eğitim ve Öğretim (VET), Avrupa Birliği'nde (AB) bireyleri çeşitli meslek ve alanlarda başarılı olabilmeleri için gerekli beceri ve bilgilerle donatmada kritik bir rol oynamaktadır. AB'de VET, işgücü piyasasının ve toplumun dinamik ihtiyaçlarını karşılamak üzere sürekli olarak evrilmekte ve bu süreçte etkili, çeşitli ve yenilikçi öğrenme stratejilerinin oluşturulması, öğrenenlerin hem teorik bilgi hem de pratik yeterlilikler edinmesini sağlamak için hayati önemdedir.

AB, yüksek kaliteli, kapsayıcı ve uyumlu VET programları sunmayı hedeflemektedir. Kapsamlı politika ve çerçevelerle desteklenen, Üye Devletlerin iyi uygulamaları, teknolojik entegrasyon ve sürdürülebilirliğe odaklanan AB VET sistemi, bireyleri güçlendirmek, ekonomik büyümeyi teşvik etmek ve sosyal uyumu desteklemek için iyi bir konumdadır. Ancak, beceri uyumsuzluğu, teknoloji entegrasyonu ve değişen sosyo-ekonomik ve iklim koşullarına uyum gibi zorlukların üstesinden gelmek, Avrupa'da mesleki eğitimin potansiyelinden tam anlamıyla yararlanabilmek için hâlâ büyük önem taşımaktadır.

VET'te yenilikçilik, eğitim çıktılarının işgücü piyasasının dinamik ihtiyaçlarıyla uyumlu hale getirilmesi, AB'de ekonomik büyümenin desteklenmesi ve sosyal kapsayıcılığın teşvik edilmesi açısından temel önemdedir. AB, öğrenenlerin geleceğin iş gücüne yönelik gerekli beceri ve yeterlilikleri kazanmalarını sağlamak amacıyla, tüm ülkelerde VET'i iyileştirmek ve modernleştirmek için ortak stratejiler geliştirmektedir. Avrupa Birliği genelinde VET öğrenimini yenilikçi hale getirmek için öne çıkan stratejiler şunlardır:

- **Harmanlanmış Öğrenme**
Yüz yüze eğitim ile çevrim içi ve dijital öğrenme kaynaklarının birleşimi, esneklik sağlar, farklı öğrenme stillerine uyum gösterir ve erişilebilirliği artırır.
- **Dijital ve Teknolojik Entegrasyon**
İnovatif dijital araçların ve teknolojilerin VET programlarına sürekli entegrasyonu, öğrenenleri modern iş yerlerine hazırlar ve eğitim süreçlerinin verimliliğini artırır. Örneğin, Moodle gibi dijital öğrenme yönetim sistemleri (LMS) kullanılmaktadır.
- **Uygulamalı Eğitim veya İş Temelli Öğrenme (WBL)**
Sınıf içi öğretimi, gerçek ya da simüle edilmiş çalışma ortamlarındaki pratik eğitimle birleştirerek öğrencilerin kariyerlerine doğrudan ilişkin beceriler edinmesini sağlar.
- **Proje Tabanlı Öğrenme (PBL)**
Öğrencileri eleştirel düşünme, iş birliği ve problem çözme becerilerini gerektiren karmaşık, gerçek dünya projelerine dahil eder.
- **Yaşam Boyu Öğrenme ve Mikro-Yeterlilikler**

Yaşam boyu öğrenmenin teşvik edilmesi, bireylerin sürekli olarak becerilerini güncelleyerek gelişen sektör standartlarına ve teknolojik ilerlemelere uyum sağlamalarını güvence altına alır. Mikro-yeterlilikler ise belirli becerileri daha kısa eğitim programlarıyla öğrenmek için esnek fırsatlar sunar.

- **İş Birliğine Dayalı Öğrenme ve Ortaklıklar**
Eğitim kurumları, endüstri ve diğer paydaşlar arasında iş birliğini teşvik ederek VET programlarının alaka düzeyini ve kalitesini artırır.
- **Kapsayıcı Pedagojik Yaklaşımlar ve Uygulamalar**
Eğitim süreçlerinin, engelli bireyler, göçmenler ve farklı sosyo-ekonomik geçmişlerden gelen bireyler dahil olmak üzere tüm öğrenenlere erişilebilir olmasını sağlar.
- **Yeşil ve Sürdürülebilir Eğitim Programları**
Öğrenenleri yeşil işlere hazırlamak ve AB'nin çevresel hedeflerini desteklemek için sürdürülebilirlik VET'e entegre edilir.
- **Açık Eğitim Kaynakları (OER)**
Eğitimciler ve öğrenenler tarafından serbestçe kullanılabilen, uyarlanabilen ve paylaşılabilen açık lisanslı materyaller sunar.
- **Kişiselleştirilmiş Öğrenme Yolları**
Kişiselleştirilmiş öğrenme yollarının oluşturulması, bireysel öğrenenlerin ihtiyaçlarına, ilgi alanlarına ve kariyer hedeflerine göre eğitimi uyarlayan, 'öğrenen merkezli' stratejilerin temel bir unsurudur; bu yaklaşım, katılımı ve etkinliği artırır.
- **Esnek Öğrenme Takvimleri**
Esnek öğrenme programları sunmak, eğitimi iş veya kişisel sorumluluklarla birleştirenler de dâhil olmak üzere, öğrenenlerin çeşitli ihtiyaçlarına uyum sağlar.
- **Sektör Bazlı Eğitim Programları**
Sektöre özgü eğitim programlarının geliştirilmesi, Mesleki Eğitim ve Öğretim (VET) müfredatlarının belirli sektörlerin özgün talepleri ve standartlarıyla yakından uyumlu olmasını sağlar.
- **İş Birliği ve Sınır Ötesi Öğrenme Girişimleri**
İş birliğine dayalı ve sınır ötesi öğrenmenin kolaylaştırılması, AB genelindeki Mesleki Eğitim ve Öğretim (VET) kurumları arasında bilgi, iyi uygulamalar ve kültürel anlayışın paylaşımını güçlendirir. Bu uygulamaya örnek olarak Erasmus+ programları gösterilebilir.
- **Yansıtıcı (Reflektif) Uygulamanın Teşvik Edilmesi**

Yansıtıcı uygulama, öğrenenlerin kendi deneyimleri, eylemleri ve öğrenme süreçleri üzerine eleştirel düşüncelerini teşvik ederek derin ve öz-yönelimli öğrenmeyi destekleyen bir öğrenme stratejisidir.

Sosyo-ekonomik yapı değişmeye devam ederken, bu yenilikçi stratejiler, geleceğin donanımlı, uyum yeteneği yüksek ve dirençli iş gücünü hazırlamada kritik bir rol oynayacaktır.

Günümüzde mesleki eğitim ve öğretim (MEÖ), yalnızca geleneksel teknik becerilerle sınırlı kalmayıp, modern ekonomilerin ihtiyaçlarını yansıtan geniş bir yetkinlik yelpazesini de içermelidir. Net0Manager projesi; dijital dönüşüm, iş temelli öğrenme, öğrenen odaklı ve yaşam boyu öğrenme, sürdürülebilirlik ve uluslararası iş birliği gibi stratejilere bağlı kalarak, endüstrinin değişen taleplerine uyum sağlayabilen, rekabetçi ve kapsayıcı bir mesleki eğitim ve öğretim sistemi oluşturmayı hedeflemektedir. Kamu-özel sektör iş birliklerinin güçlendirilmesi, girişimcilik fırsatlarının artırılması ve yenilikçiliğe odaklanması, mesleki eğitim ve öğretimin hem öğrenciler hem de işverenler açısından cazibesini ve işlevselliğini artıracaktır.

Son olarak, **Avrupa Kredi Transferi ve Biriktirme Sistemi (ECVET)** ve **Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi (EQF)**, mesleki eğitim ve öğretimde (VET) niteliklerin kalitesini, şeffaflığını ve hareketliliğini artırmak amacıyla AB düzeyinde geliştirilmiş temel girişimler olarak öne çıkmaktadır. Her iki sistem de hayat boyu öğrenmeyi teşvik etmeyi, niteliklerin karşılaştırılabilirliğini sağlamayı ve öğrenenlerin kredi ve becerileri sınırlar ötesinde transfer etmesini kolaylaştırmayı amaçlamaktadır. Bu çerçeveler, Net0Manager projesinde de dikkate alınmaktadır. Bu sistemlerin daha iyi anlaşılabilmesi için, ECVET ve EQF aşağıda kısaca tanımlanmıştır:

Avrupa Kredi Transferi ve Biriktirme Sistemi (ECVET), öğrenme çıktılarının bir öğrenme ortamından diğerine tanınması, biriktirilmesi ve transferini desteklemek amacıyla geliştirilmiştir. Özellikle mesleki eğitim ve öğretim alanında öğrenenlerin hareketliliğini ve esnekliğini artırmayı hedeflemektedir.

Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi (EQF), farklı Avrupa ülkelerindeki niteliklerin karşılaştırılmasına yardımcı olan bir referans çerçevesidir. Ulusal yeterlilik sistemlerini daha şeffaf hale getirmeyi ve niteliklerin sınır ötesi tanınmasını kolaylaştırarak AB içinde istihdam edilebilirliği ve hareketliliği artırmayı amaçlamaktadır.

6. NETOMANAGER EĞİTİM METODOLOJİSİNİN HEDEFLERİYLE UYUMLU TEMEL YETERLİLİK VE EYLEM ÇERÇEVELERİ

Nitelikli istihdamlar için gerekli olan spesifik becerilerin geliştirilmesi, Avrupa Yetenekler Yılı'nın önceliklerinden biri olup, aynı zamanda yeni Yeşil Mutabakat Sanayi Planı'nın) üçüncü temel ayağını oluşturmaktadır (Avrupa Komisyonu, Şubat 2023).

Yeni Yeşil Mutabakat Sanayi Planı ile uyumlu olarak Net0Manager projesi, geleceğin net sıfır (Net0) profesyonelleri ve işletmeleri için gerekli becerilerin geliştirilmesini desteklemeyi amaçlamaktadır.

Bu nedenle, proje kapsamında düşük karbonlu ekonomi, karbon yönetimi ve Net0 standartları hakkında bilgi toplamak amacıyla, yakın dönemdeki AB girişimleri ve en yaygın karbon yönetimi uygulamaları üzerine araştırmalar yürütülmüştür. Bu araştırmalar, ilgili bilimsel çalışmalar ve politika önerileri ile birlikte, düşük karbonlu ve yeşil ekonomi sektöründe hangi mesleki yetkinliklerin eksik olduğunu veya güncellenmesi gerektiğini belirlemek ve öngörmek amacıyla yapılmıştır. Bu analiz süreci, AB Yeşil Yetkinlik Çerçevesi (GreenComp) ve AB Yeşil Mutabakat Sanayi Planı da dahil olmak üzere çeşitli kaynakları kapsamıştır.

Bu doğrultuda, proje kapsamında geliştirilen Net0Manager eğitim araç seti, şirketlere Net0 (net sıfır) geleceğe geçişlerini hızlandırmak için gerekli bilgi ve insan kaynağını sağlamayı hedeflemektedir. Bu kapsamda belirlenen iki temel amaç şunlardır: Yeşil Mutabakat Sanayi Planı, Avrupa Beceri Gündemi ve GreenComp ile EntreComp çerçeveleri doğrultusunda Net0 yöneticilerinin yenilikçi yetkinliklerinin tanımlanması; ve hedef grubun GreenComp ve 2030 Beceri Gündemi'nde öngörülen yeşil yetkinliklerinin güçlendirilmesi. Bu çerçevede, KOBİ'lerde sürdürülebilir hedeflere ulaşmak için Net0 önlemleri uygulamakla yükümlü yöneticilere yönelik olarak GreenComp ve EntreComp ile uyumlu bir 'Net0Manager Yetkinlik Haritası' tasarlanmıştır. Ayrıca, "**Net Sıfır bir Yarının Girişimcileri için Karbon Yönetimi Eğitimi**" kapsamında yer alan eğitim modülleri, AB düzeyinde KOBİ'lerde karbon yönetimi ile ilgili en önemli konuları kapsayacak şekilde, AB İklim Yasası, Yeşil Mutabakat Sanayi Planı ve Bilim Temelli Hedefler girişiminin (SBTi) Net-Sıfır standardı ile uyumlu olarak hazırlanmıştır.

Dolayısıyla bu teklifin yenilikçi yönü, Avrupa'nın sıfır emisyonlu sanayisinin rekabetçiliğini artırmayı ve iklim nötrlüğüne hızlı geçişi desteklemeyi amaçlayan, Şubat 2023'te açıklanan AB Yeşil Mutabakat Sanayi Planı'nın uygulanmasına katkı sunma fikrine dayanmaktadır.

6.1. Yeşil Mutabakat Sanayi Planı

['Yeşil Mutabakat Sanayi Planı'](#), Avrupa'nın temiz teknoloji sanayisinin rekabetçiliğini artırmak ve iklim nötrlüğüne hızlı geçişi desteklemek amacıyla oluşturulmuş bir stratejidir. Bu plan, AB'nin iddialı iklim hedeflerine ulaşabilmesi için gerekli olan sıfır karbon teknolojileri ve ürünlerinin üretim kapasitesini artırmaya yönelik daha elverişli bir ortam yaratmayı hedeflemektedir.

6.2. Avrupa Beceri Gündemi

'Avrupa Beceri Gündemi', insanları ve işletmeleri daha fazla ve daha iyi beceriler geliştirmeleri ve bunları işe koşmaları için desteklemeyi amaçlayan beş yıllık bir plandır. Bu plan, Avrupa Yeşil Mutabakatı'nda belirtilen şekilde sürdürülebilir rekabetçiliği güçlendirmeyi, Avrupa Sosyal Haklar Sütunu'nun birinci ilkesini uygulamaya koyarak herkes için ve AB genelinde eğitime, öğretime ve yaşam boyu öğrenmeye erişimi teşvik etmeyi, COVID-19 pandemisi sırasında edinilen derslere dayanarak krizlere karşı dayanıklılık oluşturmayı hedefler.

6.3. GreenComp

GreenComp, sürdürülebilirlik yetkinlikleri için bir çerçevedir. Öğrenenler için ortak bir zemin sağlar ve öğretmenler için rehberlik sunar. Sürdürülebilirliğin bir yetkinlik olarak ne anlama geldiğine dair uzlaşmış bir tanımları iletmeyi amaçlar.

6.4. EntreComp

EntreComp, Avrupa vatandaşları ve kuruluşlarının girişimcilik yetkinliklerini geliştirmeye yönelik temel girişimcilik yetkinliklerini içeren bir çerçevedir. Bu çerçeve, uzun yıllardır AB ve Üye Devletler için temel politika hedeflerinden biri olmuş ve sekiz 'Hayat Boyu Öğrenme için Temel Yetkinlik'lerden biridir.

7. NETOMANAGER EĞİTİM ARAÇ SETİ

Net0Manager Eğitim Araç Seti, katılımcıları ve eğitmenleri desteklemek ve eğitimin başarılı bir şekilde tamamlanmasını sağlamak amacıyla oluşturulmuş eğitim araçlarının bütünü olarak tanımlanabilir. Bu araç seti; Net0Manager Yetkinlik Haritası, Eğitim Yolu, Eğitim İçerikleri ve Eğitim Metodolojisi olmak üzere dört bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenler, Net0 hedefini benimsemek için gerekli tüm becerileri kazandırmayı ve bu eğitim materyallerini kendi kendine öğrenme temelli kullanmak veya başkalarına karbon yönetimi konusunda eğitim vermek için gereken bilgi ve yeterliliği sağlamayı amaçlamaktadır.

Eğitim Araç Seti, açık erişimli ve ücretsiz olacaktır. Böylece farklı kullanıcılar ve paydaşlar bir araya gelip deneyimlerini paylaşabilecek, öğrendiklerini uygulamaya dökerek karbon yönetimi süreçlerinde yetkin hâle gelebileceklerdir. Net0Manager çıktıları Açık Eğitim Kaynakları (OER) olarak tasarlandığından, bu materyaller hem yükseköğretim hem de ortaöğretim gibi resmi müfredatlara entegre edilebilir ya da konuyla ilgilenen gençlere eğitim modülleri olarak sunulabilir.

Aşağıda, eğitim araç setini oluşturan bileşenlerin kısa açıklamaları yer almaktadır:

- **Net0Manager Yetkinlik Haritası:** Yöneticilerin Net0 önlemlerini uygulayabilmeleri için ihtiyaç duydukları yetkinlikleri öğrenme çıktıları açısından tanımlayan ve ECVET (Avrupa Kredi Transferi ve Biriktirme Sistemi) ilkelerine uygun olarak hazırlanan bir belgedir. Aynı zamanda Net Sıfır eğitim kursunun modüler yapısını belirler.
- **Net0Manager Eğitim Yolu:** Net0Manager Yetkinlik Haritası belgesine dâhildir. Hangi modüllerin (ve bunlara bağlı olarak alt ünitelerin) çalışılacağını belirtir ve her bir birim için beklenen öğrenme çıktılarının bilgi, beceri ile sorumluluk ve özerklik açısından tanımını yapar.
- **Net0Manager Eğitim Modülleri:** İçeriği dijital eğitim kaynakları ve materyallerden oluşan, sunum formatında sunulan ve H5P yazılımı aracılığıyla etkileşimli hâle getirilen 6 modülden oluşur. Bu modüller, Net Sıfır kavramını ve buna ilişkin karbon yönetimi stratejilerini ve becerilerini detaylı şekilde öğretmeyi amaçlar.
- **Net0Manager Eğitim Metodolojisi:** Eğitim Araç Seti'nin son kullanıcıların ihtiyaçlarına göre nasıl uyarlanacağı ve kullanılacağına dair rehber niteliğinde bir belgedir.

8. NETOMANAGER EĞİTİM METODOLOJİSİ

Uygun bir eğitim metodolojisinin uygulanması, eğitim deneyimini hem eğitmen hem de katılımcılar için daha etkili ve zenginleştirici hâle getirebilir.

Daha önce belirtildiği gibi, “Eğitim Metodolojisi” belgesi, Eğitim Araç Seti’ni kullanmaya yönelik bir rehberdir ve “**Net Sıfır bir Yarının Girişimcileri için Karbon Yönetimi Eğitimi**” kursunu uygulamak ve gerekirse tamamladıktan sonra başkalarına öğretmek isteyen herkese gerekli araçları sağlamayı amaçlamaktadır.

Bir yandan bu eğitim metodolojisi, yalnızca kursu tamamlayacak olan kullanıcılar için, Eğitim Araç Seti’nin bileşenlerini doğru şekilde kullanmalarını ve öğrenme süreçlerini yönlendirecek net ve tutarlı bir yapıyı izlemelerini sağlar. Bu yapı; belirli hedeflerin tanımlanması, içeriklerin yönetilebilir modüllere ayrılması, öğretim stratejilerine, değerlendirme yöntemlerine, kullanılan e-öğrenme platformuna ve diğer özelliklere dair bilgilerin dâhil edilmesini kapsar. Bu sayede katılımcıların ilgisi, sürece katılımı ve etkileşimi korunur, bilgi edinimi artar ve aynı zamanda etkileşimli ve iş birliğine dayalı bir öğrenme ortamı teşvik edilir; bu da akademik başarı için oldukça önemlidir.

Diğer yandan, bu eğitim metodolojisi, kursu tamamladıktan sonra eğitimi başkalarına vermek isteyenler için, kursun tasarımı, geliştirilmesi ve uygulanması sürecinde rehberlik eden yapılandırılmış bir çerçeve sunar. Bu belge, içeriğin düzenlenmesi, hedef kitleye uyarlanması, öğretim teknikleri ve katılımcıların ilerlemesini değerlendirme modeli gibi konularda yardımcı olur. Sistematik bir yaklaşımın benimsenmesi sayesinde katılım ve bağlılık en üst düzeye çıkarılır; bu da daha anlamlı ve sürdürülebilir bir öğrenme gelişimini destekler ve çevrenin taleplerine ve katılımcıların beklentilerine yanıt veren nitelikli bir eğitim deneyimi oluşturulmasına katkıda bulunur.

8.1. Başlamak için ne gereklidir?

8.1.1. Öğrenici olarak başlamadan önce

Net0Manager kursuna başlamadan önce bazı unsurlar gereklidir.

Materyaller: Bir bilgisayar veya internet bağlantısı olan başka bir dijital cihaz gereklidir. İçerikle ilgili notlar almak, kendi düşüncelerini ve yorumlarını yapmak ve diğer kaynaklarda (internet, kitaplar vb.) bulunan şüpheleri ve bunlara verilen cevapları not etmek için el altında bir not defteri de tavsiye edilir. Beynin yazılı not alırken daha iyi öğrenip sindirdiği kanıtlanmıştır, ancak dijital bir belge de aynı amacı taşıyabilir.

Bilgi: Bilgisayar kullanımıyla ilgili temel dijital beceriler gereklidir (internet bağlantısı sağlama, tarayıcı kullanma, köprüleri açma ve web sitelerini gezme vb.). Ayrıca, Moodle platformu hakkında önceki deneyimler ve temel işleyiş bilgisi faydalı olacaktır. Sunum yazılımı (örneğin PowerPoint) ve H5P hakkında ön bilgi, ek bir avantaj sağlayabilir.

8.1.2. Kursu eğitmen olarak yeniden oluşturma ve tamamlama

Başkasına kursu öğretmeden ve sağlanan içeriklerden en iyi şekilde faydalanıp kaliteli eğitim verebilmek için eğitmenin öncelikle kursun hedefleri ve içeriğiyle tanışması gereklidir. Eğitmenin ayrıca eğitim setinin tüm bileşenlerini, bu belgeyi de içerecek şekilde, gözden geçirmesi ve belirli anahtar unsurların (mikro yeterlilik sistemi ve H5P gibi) nasıl çalıştığını araştırarak anlaması gerekmektedir. Bu, bu belgede sağlanan bağlantılar veya dış kaynaklar aracılığıyla yapılabilir.

Yukarıdaki unsurlar dikkate alındığında, kullanıcı şu seçeneklerden birini tercih edebilir:

1. Net0 Manager kursunu öğretmen rolüyle sunmak için Moodle platformuna erişim talep etmek.

2. Kursu indirip kendi e-öğrenme platformunda kullanmak (Moodle veya başka bir platform). Kullanılan platform, önceden oluşturulmuş bir organizasyonel veya kişisel platform olabileceği gibi, eğitmen tarafından özellikle bu kursu sunmak için oluşturulmuş yeni bir platform da olabilir. Bu durumda, içerikler indirilebilir, eğitmen tarafından gerekirse değiştirilebilir ve dağıtılabilir, ancak her zaman '[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC-BY-4.0\)](#)' lisansı altında sağlanan lisans haklarına saygı gösterilmelidir. Eğer bir platform oluşturulacaksa, pratiklik ve güvenlik nedenleriyle WordPress veya Moodle platformlarının kullanılması önerilir. Ayrıca kursun amacı, hedef kitle, kullanıcı sayısı vb. göz önünde bulundurularak webin özelliklerinin planlanması ve seçilmesi önemlidir. Dikkate alınması gereken en önemli parametreler şunlardır, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- Web barındırma hizmeti: İnternet üzerinde bir web sitesi veya uygulama yayınlamayı sağlar. Bu, paylaşımlı, özel sunucu veya bulut barındırma olabilir.
- Depolama: Kurs içeriğinin tamamını barındırmak için yeterli olmalıdır.
- RAM Belleği: Aynı anda birden fazla işlemi yönetmek ve platformun hızlı bir şekilde yanıt vermesini sağlamak için önemlidir.
- İşlemci CPU: Birden fazla isteği ve işlemi aynı anda işleme yeteneğini etkiler. Burada önemli olan iki unsur, çekirdekler ve GHz hızıdır. Daha fazla çekirdek, daha fazla görev paralel olarak işlenmesine olanak tanır ve yüksek yük altında performansı artırır, daha yüksek frekans (GHz) ise bireysel görevlerde performansı artırır.
- Bant genişliği: Bağlantı hızını ve platform ile kullanıcılar arasındaki veri transfer miktarını belirler.

Aşağıda, aynı anda aktif olacak kullanıcı sayısına (20, 50 ve 100 kullanıcı) göre bir e-öğrenme platformu için temel özelliklerin örnek bir tablosu yer almaktadır. Bu örnek, her senaryo için gerekli olan barındırma türü, RAM, CPU, depolama ve bant genişliği gibi önemli unsurları kapsar.

Tablo 1. E-öğrenme platformu için, aynı anda aktif kullanıcı sayısına göre gereken temel özellikler örneği.

Aynı Anda Aktif Kullanıcı Sayısı	Barındırma Türü	RAM	CPU	Depolama	Bant Genişliği	Ekstra Yorumlar
20 Kullanıcı	Paylaşımlı Barındırma veya Temel VPS	2 GB	2 Çekirdek	50-100 GB SSD	100 Mbps	Küçük platformlar veya ilk aşamalar için uygun. Temel içerik ve düşük trafik için yeterli kaynak.
50 Kullanıcı	Orta Seviye VPS	4GB	4 Çekirdek	100-200 GB SSD	200 Mbps	Orta büyüme için ideal. Multimedya içerik ve artan kullanıcı etkileşimini destekler.
100 Kullanıcı	Gelişmiş VPS veya Küçük Fiziksel Sunucu	8GB	8 Çekirdek	200-500 GB SSD	500 Mbps	Yüksek talep gören platformlar için önerilir. Birden fazla kurs, video akışı ve gelişmiş özellikleri yönetebilir.

Kaynak: Proje ekibi tarafından düzenlenmiştir.

8.2. Net0Manager Çevrim İçi Eğitim Platformu: Moodle

Moodle, etkili, kişiselleştirilmiş çevrim içi öğrenme ortamlarının oluşturulmasına olanak tanıyan, öğretmenlere, yöneticilere ve öğrencilere yönelik tek, sağlam, güvenli ve bütünlük bir sistem sunmak üzere tasarlanmış bir **Öğrenme Yönetim Sistemi (LMS)** platformudur. Bu yönüyle, öğrencilerin çevrim içi öğrenmeyi başarıyla gerçekleştirmelerine katkı sağlamaktadır.

Ücretsiz ve açık kaynak kodlu bir yazılım olan Moodle, çevrim içi öğrenme platformu olarak hizmet sunmakta ve eğitimcilerin farklı eğitim türlerini yapılandırmasında önemli ölçüde kolaylık sağlayarak çevrim içi öğrencilerle etkileşimi desteklemektedir.

Bu eğitim programının sunumunda Moodle platformunun tercih edilmesinin başlıca nedenleri şunlardır:

- **Basit ve sezgisel kullanıcı arayüzü.**
- Geniş bir topluluğun sürekli katkısıyla **güvenilir ve sürekli güncellenen yapı.**

- **Öğrenci sayısı bakımından ölçeklenebilir sistem altyapısı.**
- Eklentiler ve tamamlayıcı araçlar aracılığıyla **tamamen özelleştirilebilirlik.**
- 120'den fazla dili destekleyen **çok dilli yapı.**
- **Farklı değerlendirme ve notlandırma yöntemlerine olanak tanınması.**
- Herhangi bir web tarayıcısı, işletim sistemi veya cihaz (bilgisayar, tablet, akıllı telefon) üzerinden **erişilebilirlik ve uyumluluk.**
- **Güvenlik ve gizlilik** ilkelerine dayalı yapı sayesinde verilerin ya da eğitim sürecinin siber saldırılara karşı korunması.

8.2.1. Menü ve Araçlar

Moodle platformuna kullanıcı adı ve şifre ile giriş yapıldığında, ana menü ve ders menüsü olmak üzere iki tür menü ile karşılaşılır.

Ana menüde üç temel seçenek yer almaktadır:

- **Ana sayfa:** Mevcut derslerin ve sorumlu eğiticilerin listelendiği giriş ekranıdır.
- **Kontrol Paneli:** Kullanıcıların bireysel ilerlemelerini ve yaklaşan teslim tarihlerini görüntüleyebildiği sayfadır. "Zaman Çizelgesi" bölümünde eylem gerektiren etkinlikler, "Takvim"de ise dersle ilgili önemli tarihler yer alır.
- **Derslerim:** Kullanıcının kayıtlı olduğu derslerin görüntülediği bölümdür. Dersi bulmak için farklı kriterlere göre arama yapılabilecek bir arama çubuğu da içerir.

"Derslerim" sekmesinde "Net0Manager-Turkish" adlı ders seçildiğinde, **ders menüsü** açılır ve bu menüde temel olarak şu bölümler yer alır:

- **Ders:** Ders içeriğinin yer aldığı alandır.
- **Katılımcılar:** Ders kayıtlı katılımcıların isimleri, e-posta adresleri, rolleri, varsa ait oldukları grup, son bağlantı tarihleri ve ders içindeki aktiflik durumları gibi bilgiler yer alır.
- **Notlar:** Dersin birim bazlı ilerleme durumu ve çeşitli sınavlardan elde edilen puanlar burada görüntülenir.

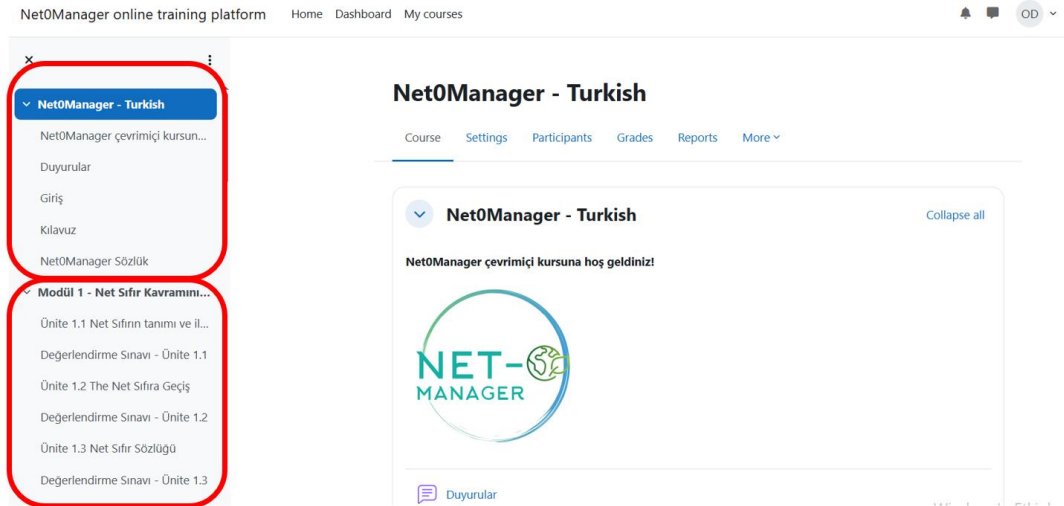
8.2.2. Dersin Yapısı ve Bölümleri

'Net Sıfır bir Yarının Girişimcileri için Karbon Yönetimi Eğitimi' başlıklı ders kapsamında aşağıdaki yapı yer almaktadır:

İlk olarak, "Net0Manager - Turkish" başlıklı bir giriş bölümü bulunmaktadır (şekil 4). Bu bölümde net sıfır yaklaşımının önemi, Net0Manager projesinin amacı ve dersin tamamlanmasına ilişkin yönergeler yer almaktadır. Aynı zamanda, bu bölüm içerisinde iki alt başlık bulunur: 'Duyurular', eğitmenlerin kurs duyurularını yayınladığı alandır; "Net0Manager Sözlüğü" ise, dersin etkin bir şekilde anlaşılması için gerekli temel kavramların tanımlarını içermektedir.

Diğer bölümler ise her biri farklı bir modüle karşılık gelen kısımlardır (şekil 4). Bu modüllerin içinde ilgili öğrenme birimleri ve değerlendirme sınavları yer almaktadır.

Şekil 4. Kursun yapısı.



Kaynak: Proje ekibi tarafından düzenlenmiştir.

8.2.3. Roller

Bir rol, kişiye Moodle sistemi veya platformunda bir dizi yetki veren izinler grubunu tanımlar. Dolayısıyla, bir rol, belirli bir kullanıcının ders platformunda bir şeyi yapabileceği yeteneğini belirler.

Bu bağlamda **iki rol** tanımlanacaktır:

Öğrenciler için, Moodle'da verilen rol "**öğrenci rolü**" olarak bilinir. Bu rol, kurs etkinliklerine katılma ve kaynakları görüntüleme izni verir, ancak bunları değiştirme ya da grup not defterini görüntüleme yetkisi vermez (kullanıcılar yalnızca, "eğitmen rolü"ne veya daha üst bir role sahip kişinin izin vermesi durumunda kendi notlarını görebilirler).

Eğitmenler için, dersi tamamladıktan sonra öğretmek isteyenlere "eğitmen rolü" verilecektir. Bu rol, derse içerik ekleme ve düzenleme, etkinlik ekleme veya değiştirme, öğrencileri notlandırma ve ayrıca "Düzenleme yapamayan eğitmen" ve "Öğrenci" rolleri atama yetkisi verir. Bu rolü almak için, yöneticilere e-posta göndererek veya Moodle platformundaki profil aracılığıyla doğrudan mesaj atarak resmi bir başvuru yapılabilir.

8.2.4. Mikro-yeterlilikler

"Mikro-yeterlilik, kısa bir öğrenme süreci sonrasında bir öğrencinin edindiği öğrenme çıktılarını belgeleyen bir kanıttır. Bu öğrenme çıktıları, şeffaf standartlara göre değerlendirilmiştir." ([Mikro-Sertifika Kullanıcı Kılavuzu - Avrupa Komisyonu](#)).

Net0Manager Moodle kursunda, NET0Manager Ekibi tarafından Moodle platformunun yerleşik mekanizması kullanılarak dijital bir mikro-yeterlilik, her bir ünite, modül ve nihayetinde kursun tamamlanmasının ardından, içeriğin tamamen izlenmesi ve nihai değerlendirmenin başarıyla tamamlanması sonrası otomatik olarak verilecektir. Ayrıca, [Avrupa Dijital Öğrenme Sertifikaları \(EDCs\)](#) kullanımı da değerlendirilmektedir. Bu sertifikaların sunumuna ilişkin seçenekler, kullanıcıdan istenecek gereklilikleri değiştirecek şekilde yapılandırılabilir. Mikro-yeterlilikler hakkında daha fazla bilgi bu kılavuzun sonraki bölümlerinde açıklanmıştır.

8.2.5. H5P

HTML5 Paketi (H5P), JavaScript tabanlı, açık kaynaklı ve ücretsiz bir e-öğrenme yazılımıdır. MIT lisansı ile lisanslanan bu eklenti aracı, bir LMS (Öğrenim Yönetim Sistemi) ya da diğer içerik yönetim sistemleri (örneğin, WordPress) içerisinde etkileşimli dijital içerikler ve etkileşimli videolar oluşturmak ve çalıştırmak için kullanılır. Gereken tek şey, güncel bir web tarayıcısı ve H5P eklentisine sahip bir LMS'dir (ücretsizdir).

H5P, öğretmenlerin/eğitmenlerin programlama bilgisine ihtiyaç duymadan sunumlar, videolar ve diğer multimedya içerikleri, sorular, sınavlar, oyunlar vb. gibi HTML5 tabanlı her türlü etkileşimli içeriği kolayca oluşturmasını, düzenlemesini, paylaşmasını ve yeniden kullanmasını sağlamayı amaçlar. H5P, herkesin zengin ve etkileşimli web deneyimleri yaratmasını kolaylaştırır.

H5P içerikleri duyarlı ve mobil uyumludur, yani kullanıcılar aynı etkileşimli deneyimi bilgisayarda, akıllı telefonlarda ve tabletlerde yaşayabilirler.

Moodle ile entegredir, bu nedenle platformda eğitmen olarak kayıtlı herkes kolayca içerik oluşturabilir ve paylaşabilir. Aşağıda Moodle'da H5P kullanımına dair bazı eğitimler ve faydalı sayfalar verilmiştir:

- [H5P - MoodleDocs](#)
- Kurs Sunum Eğitimi: [Course Presentation Tutorial | H5P](#)
- H5P içeriğini Moodle'a yerleştirin: [Embed H5P content in Moodle | H5P](#)

8.3. Eğitim Araç Seti Nasıl Kullanılır

Bu bölüm, hem kursu takip eden bir kursiyer için hem de kursu başkalarına —örneğin çalışanlara ya da kursiyerlere— verecek olan kişilere (özellikle mesleki eğitim ve öğretim eğitmenleri ya da KOBİ yöneticileri) önerilen Eğitim Araç Seti'nin yapısını ve kullanım yolunu açıklar.

Aşağıdaki şekilde de görülebileceği üzere, yukarıda belirtilen araçların içeriği ve faydası göz önüne alındığında, önce Eğitim Yetkinlik Haritası ve Eğitim Yolunun incelenmesi, ardından Eğitim Metodolojisinin dikkatlice okunması ve son olarak Eğitim İçeriklerine, Moodle platformunda bulunan diğer kurs unsurlarıyla birlikte erişilmesi önerilir.



Kaynak: Proje ekibi tarafından düzenlenmiştir.

8.4. Kurs

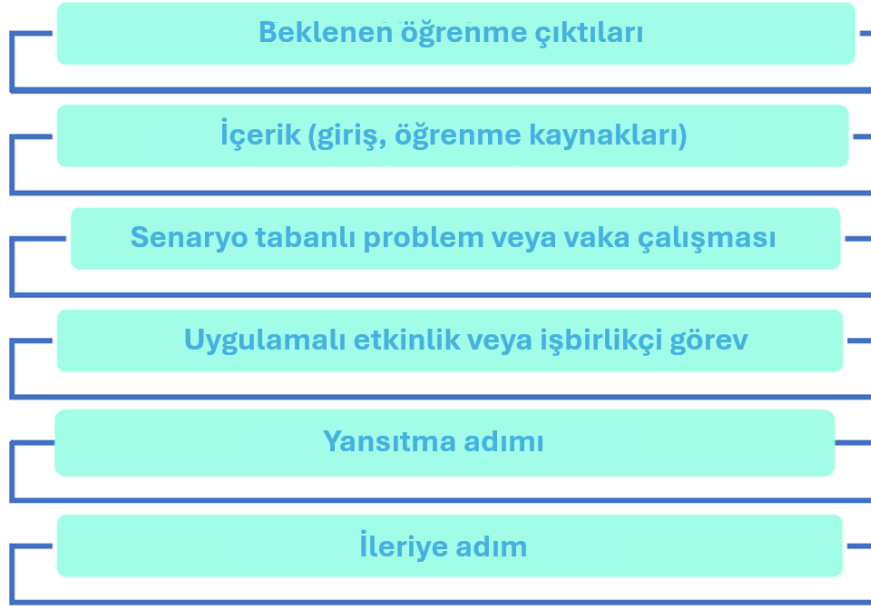
8.4.1. Yapı ve Eğitim Yolu

'Net Sıfır bir Yarının Girişimcileri için Karbon Yönetimi Eğitimi Kursu', 6 eğitim modülünden oluşacak şekilde yapılandırılmıştır. Her modül, çeşitli öğrenme ünitelerinden oluşur ve her ünitenin sonunda, quiz (çoktan seçmeli test) formatında bir öz değerlendirme yer alır.

Her bir ünite, her zaman aynı yapının takip edildiği etkileşimli bir sunum formatında sunulmaktadır. Bu yapı sırasıyla aşağıdaki bölümlerden oluşur:

Şekil 6. Öğrenme Ünitesi Yol Haritası

Öğrenme ünitesi yol haritası



Kaynak: Proje ekibi tarafından düzenlenmiştir.

Her bir bölümde bulunan içerikler aşağıdaki gibidir:

- **Öğrenme çıktıları.** Her ünite, tamamlandığında katılımcıdan beklenen Bilgi, Beceri ve Sorumluluk ve özerklik alanlarında tanımlanmış öğrenme çıktıları içerir.
- **İçerik.** Öğrenme çıktılarını kapsayacak şekilde tasarlanmış bölümdür ve aşağıdaki alt başlıklara ayrılır:
 - **Giriş:** Ünitenin ana konusuna kısa bir giriş. Önerilen: 2–3 slayt.
 - **Öğrenme kaynakları:** Ana konuya ilişkin teorik içeriğin geliştirildiği bölüm. Örnekler verilir ve mümkünse sesli-görsel destekleyici materyaller sunulur. Her zaman iş dünyası bağlamı korunmaya çalışılır. Daha fazla okuma için harici bağlantılar da mevcuttur. Önerilen: 10–12 slayt.
- **Senaryo tabanlı problem veya vaka çalışması.** “Beceriler” ve “sorumluluk ve özerklik” alanlarında tanımlanan yetkinliklere yönelik tutumu geliştirmek için

tasarlanmış bir etkinliği tamamlamalarını desteklemek amacıyla, hikâyeleştirme formatında bir senaryo temelli durum veya gerçek bir vaka çalışması önerilir. Bu senaryo temelli durum, mevcut bir kaynağa dayanarak yazılabilir. Önerilen slayt sayısı: 3-5.

- **Uygulamalı etkinlik.** Gerçek dünya senaryosuna dayanan, ünite konusuyla ilgili olarak endüstri yöneticilerinin rollerinde karşılaşılabilecekleri durumlara göre yapılandırılmış adım adım bir etkinliktir. Bu etkinlik, kullanıcıların bir karar vermek zorunda kaldıkları kritik bir anı da içerecek şekilde tasarlanmıştır. Öğrencilerin etkinliği tamamlamalarına yardımcı olacak çevrim içi kaynaklar mevcuttur. Önerilen slayt sayısı: 1-2.
- **Yansıtma adımı.** Son olarak, öğrencilerin kaydettikleri ilerlemeyi ve edindikleri becerileri değerlendirmelerini sağlamak amacıyla, üniteyle ilgili özel bir soru eklenir. Önerilen slayt sayısı: 1.
- **İleriye adım.** Öğrencilerin bu ünite boyunca öğrenmeleriyle ilgili kendi çıkarımlarını paylaşmaları için bir alan.

Her ünitenin sonunda, tekli ve/veya çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir değerlendirme testi sunulmaktadır.

8.4.2. İçerik

Yukarıda belirtildiği gibi, kurs 6 modüle ayrılmıştır ve her bir modülün içeriği ile öğrenme çıktıları aşağıda açıklanmıştır.

Modül 1. Net Sıfır Kavramını Anlamak

Bu modül 3 ünitelerden oluşmaktadır:

- **Ünite 1.1 "Net Sıfırın tanımı ve ilkeleri"**
- **Ünite 1.2 "Net Sıfıra Geçiş"**
- **Ünite 1.3 "Net Sıfır Sözlüğü"**

Tablo 2. Modül 1 öğrenme üniteleri ve öğrenme çıktıları.

ÖĞRENME ÜNİTESİ	ÖĞRENME ÇIKTILARI		
	Öğrenciden beklenen ...		
	Bilgi	Beceriler	Sorumluluk ve Özerklik

1.1. Net Sıfırın tanımı ve ilkeleri	1.1.K1. Net Sıfır kavramının temel kavram ve prensiplerini tanımlamak	1.1.S1. Net-sıfırın çeşitli yorumlarını KOBİ'ler içinde belirli sektörler/fonksiyonlara doğru şekilde atamak	1.1.RA1. Bir KOBİ içinde net sıfır kavram ve hedeflerinin birleşik bir şekilde anlaşılmasını teşvik etmek için stratejiler ve öneriler geliştirmek
1.2. Net Sıfıra Geçiş	1.2.K1. KOBİ'ler arasında Net Sıfıra geçişi destekleyen politika ve yönetim çerçevelerinin belirlenmesi	1.2.S1. KOBİ personeline özel Net Sıfır uygulamalarındaki güncel eğilimleri ve gelişmeleri sınıflandırmak	1.2.RA1. KOBİ personelinin Net Sıfıra geçişi desteklemek için atabileceği pratik adımları/eylemleri önermek
1.3. Net Sıfır Sözlüğü	1.3.K1. Net sıfıra ulaşmayla ilgili en yaygın anahtar terim ve kavramları listelemek	1.3.S1. Net sıfır süreci ve ötesi ile ilgili doğru teknik anahtar kelimeleri kullanmak	1.3.RA1. Net sıfır sürecinin uygulanması için en uygun anahtar terim ve kavramları açıklamak

Kaynak: Proje ekibi tarafından düzenlenmiştir.

Modül 2. Net Sıfır için Olası Tepkiler ve En Yaygın Önlemler

Bu modül 5 üniteden oluşmaktadır:

- **Ünite 2.1 "Ekipman Emisyonları"**
- **Ünite 2.2 "Üretim Sürecindeki Emisyonlar"**
- **Ünite 2.3 "Lojistikte Emisyonlar"**
- **Ünite 2.4 "Personel seyahatleri ve çalışan davranışlarından kaynaklanan emisyonlar"**
- **Ünite 2.5 "Telafi Stratejileri"**

Tablo 3. Modül 2 öğrenme üniteleri ve öğrenme çıktıları.

ÖĞRENME ÜNİTESİ	ÖĞRENME ÇIKTILARI		
	Bilgi	Beceriler	Sorumluluk ve Özerklik
	Öğrenciden beklenen ...		

Tablo 4. Modül 3 öğrenme üniteleri ve öğrenme çıktıları.

ÖĞRENME ÜNİTESİ	ÖĞRENME ÇIKTILARI		
	Öğrenciden beklenen ...		
	Bilgi	Beceriler	Sorumluluk ve Özerklik
3.1. Mevcut Emisyonların Değerlendirilmesi	3.1.K1. Mevcut emisyonların temel değerlendirmesini yapma yöntemlerini tanımlama	3.1.S1. Enerji tüketimi, ulaşım ve atık üretimi ile ilgili verileri toplama 3.1.S2. Enerji tüketimi, ulaşım ve atık üretimi ile ilgili verileri analiz etme	3.1.RA1. Net sıfır planı geliştirmek için mevcut emisyonların doğru bir şekilde değerlendirilmesinin önemini kavrama
3.2. Net Sıfır Hedeflerinin Belirlenmesi	3.2.K1. Açık ve ulaşılabilir Net sıfır hedefleri belirleme sürecini anlama	3.2.S1. Emisyon azaltımı için kısa vadeli ve uzun vadeli hedefler geliştirme	3.2.RA1. Net sıfıra yönelik eylemleri teşvik etmek için iddialı ancak gerçekçi hedefler belirlemenin önemini kavrama
3.3. Net Sıfır stratejileri ve Eylem planları	3.3.K1. Enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji entegrasyonu gibi emisyon azaltma stratejileri hakkında bilgi edinme	3.3.S1. Belirli emisyon kaynaklarına yönelik eylem planları geliştirme	3.3.RA1. Emisyon azaltım hedeflerine ulaşmak için etkili stratejiler uygulamanın önemini kavrama
3.4. Finansal Etkilerin Değerlendirilmesi	3.4.K1. Net sıfır girişimlerinin finansal etkilerini ve bütçeleme ile kaynak tahsisinin önemini anlama	3.4.S1. Net sıfır projeleri için finansman kaynaklarını ve yatırım fırsatlarını belirleme	3.4.RA1. Net sıfır planlarının uygulanmasını desteklemek için sorumlu mali yönetim ihtiyacını kavrama

Kaynak: Proje ekibi tarafından düzenlenmiştir.

Modül 4. Net Sıfır Olmanın Avantajları

Bu modül 3 ünitelerden oluşmaktadır

- **Ünite 4.1 “Ekonomik, Finansal Faydalar ve Pazar Rekabetçiliği”**
- **Ünite 4.2 “Paydaş Katılımı ve Sosyal Etki”**
- **Ünite 4.3 “Çevresel Sürdürülebilirlik, Dirençlilik ve Uzun Vadeli Faydalar”**

Tablo 5. Modül 4 öğrenme üniteleri ve öğrenme çıktıları.

ÖĞRENME ÜNİTESİ	ÖĞRENME ÇIKTILARI		
	Öğrenciden beklenen ...		
	Bilgi	Beceriler	Sorumluluk ve Özerklik
4.1. Ekonomik, Finansal Faydalar ve Pazar Rekabetçiliği	<p>4.1.K1. Net sıfır olma ile ilgili temel finansal ilkeleri detaylandırma</p> <p>4.1.K2. Net Sıfır geçişlerini teşvik etmek için hükümetler ve uluslararası kuruluşlar tarafından sağlanan ekonomik teşvikleri anlama</p>	<p>4.1.S1. Net Sıfır yaklaşımına geçişin finansal ve ekonomik avantajlarını karşılaştırma</p> <p>4.1.S2. Net Sıfır girişimleri aracılığıyla pazar rekabetçiliği ve marka geliştirme potansiyelinin farkına varma</p>	<p>○ 4.1.RA1. Net Sıfır'ın faydalarını kurum içinde tanıtmaya ve paydaşlarla etkileşim kurma</p>
4.2. Paydaş Katılımı ve Sosyal Etki	<p>4.2.K1. Net Sıfır girişimlerinin daha geniş toplumsal etkilerini tanımlama</p> <p>4.2.K2. Net Sıfır projelerine çeşitli paydaşları dahil etmek için etkili iletişim stratejileri hakkında bilgi sahibi olma</p>	<p>4.2.S1. Net Sıfır girişimleri bağlamında farklı paydaşların çıkarlarını, etkilerini ve beklentilerini belirleme ve analiz etme becerisini geliştirme</p>	<p>4.2.RA1. Net Sıfıra ulaşmak için destekleyici politika ve teşvikleri savunmak üzere tedarikçiler, müşteriler, yatırımcılar ve düzenleyiciler dahil olmak üzere dış paydaşlarla işbirliğini yönetme</p>
4.3. Çevresel Sürdürülebilirlik, Dirençlilik ve Uzun Vadeli Faydalar	<p>4.3.K1. Çevresel sürdürülebilirlik ve dirençlilik bağlamında Net Sıfıra ulaşmaya yönelik ilke ve metodolojilerin kavrama</p> <p>4.3.K2. Net Sıfıra geçişi teşvik eden veya zorunlu kılan küresel, ulusal ve yerel politikalar ve düzenlemeler hakkında bilgi edinme</p>	<p>4.3.S1. Çevresel ayak izinin en aza indirilmesinde ve sürdürülebilirliğin artırılmasında temel stratejilerin önemini ifade etme</p> <p>4.3.S2. Geleneksel uygulamalar yerine Net Sıfır metodolojilerine geçişi savunarak böyle bir değişimin ekolojik dayanıklılığı ve sürdürülebilirliği nasıl</p>	<p>4.3.RA1. Net Sıfır'a geçişin çevresel sürdürülebilirliği nasıl geliştirdiğini değerlendirme</p> <p>4.3.RA2 Sürdürülebilirliği ve dayanıklılığı artırmak için kuruluşlar ve sektörler içinde işbirliğine dayalı Net Sıfır girişimlerini teşvik etme</p>

		önemli ölçüde artırdığını gösterme	
--	--	------------------------------------	--

Kaynak: Proje ekibi tarafından düzenlenmiştir.

Modül 5. Değer zinciri boyunca Net Sıfır

Bu modül 4 üniteden oluşmaktadır:

- **Ünite 5.1 "Tedarik Zinciri Esnekliği ve Uyum Sağlama"**
- **Ünite 5.2 "Sürdürülebilir Tedarik Stratejileri"**
- **Ünite 5.3 "Ürün Yaşam Döngüsü, Tasarım ve İnovasyon"**
- **Ünite 5.4 "Tedarik Zinciri Boyunca Enerji ve Atık Yönetimi"**

Tablo 6. Modül 5 öğrenme üniteleri ve öğrenme çıktıları.

ÖĞRENME ÜNİTESİ	ÖĞRENME ÇIKTILARI		
	Öğrenciden beklenen ...		
	Bilgi	Beceriler	Sorumluluk ve Özerklik
5.1. Tedarik Zinciri Esnekliği ve Uyum Sağlama	<p>5.1.K1. Değer zincirinin farklı aşamalarında karbon emisyonlarının yorumu ve pratik anlamını kavrama</p> <p>5.1.K2. Tedarik zinciri içinde karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik stratejiler ve araçlar hakkında bilgi edinme (örneğin, yerel tedarik, ulaşım optimizasyonu ve tedarikçi etkileşimi)</p>	<p>5.1.S1. Tedarikçi Çevresel Performans Değerlendirmesi becerisi geliştirme – tedarikçilerin çevresel uygulamalarını değerlendirme ve sürdürülebilirlik kriterlerini tedarikçi seçim süreçlerine entegre etme</p>	<p>5.1.RA1. Mevcut veri ve araçları kullanarak tedarik zinciri haritalama çalışmaları yapma ve emisyonları azaltmaya yönelik stratejiler önerme –</p> <p>5.1.RA2. Tedarikçilerden, ulaşım ortaklarından ve diğer paydaşlardan bağımsız olarak veri toplayarak karbon ayak izini değerlendirme ve analiz etme</p>
5.2. Sürdürülebilir Tedarik Stratejileri	<p>5.2.K1. Çevresel açıdan sorumlu tedarikçilerden malzeme ve bileşen tedarikine yönelik stratejiler hakkında bilgi edinme</p>	<p>5.2.S1. Çevresel açıdan sorumlu tedarikçilerden malzeme ve bileşen tedarikine yönelik stratejiler geliştirme ve uygulama</p>	<p>5.2.RA1. Sürdürülebilir tedarik fırsatlarını belirleme, tedarikçilerle sözleşme müzakereleri yapma ve daha düşük karbon ayak izine sahip</p>

Tablo 7. Modül 6 öğrenme üniteleri ve öğrenme çıktıları.

ÖĞRENME ÜNİTESİ	ÖĞRENME ÇIKTILARI		
	Öğrenciden beklenen ...		
	Bilgi	Beceriler	Sorumluluk ve Özerklik
6.1. Sürdürülebilirlik dostu bir iş modelinin kârlılığı	6.1.K1. Sürdürülebilir önlemlerin kârlılığının ardındaki mantığı kavrama (veya Sürdürülebilirliğin uzun vadeli kârlılığını kavrama)	6.1.S1. Belirli girişimlerin uygulanmasının sağladığı katma değeri savunma	6.1.RA1. Belirli bir Net sıfır girişiminin uzun vadeli kârlılığını değerlendirme
6.2. Net Sıfır şirket kültürü ve sorun çerçevesi	6.2.K1. Kurumsal jargon ve sürdürülebilirlik alanındaki temel sorunları tanımlama	6.2.S1. Bir şirkette Net Sıfır kültürünün hatalı çerçevenemesinden kaynaklanan potansiyel zorlukları formüle etme	6.2.RA1. Şirket kültüründe Net Sıfır yaklaşımının çerçevenemesindeki mevcut yanlışları belirleme
6.3. Bireysel Girişimin Önemi	6.3.K1. Örnek olarak liderlik etmenin ve Net Sıfır alanında bireysel inisiyatifin önemini anlama	6.3.S1. Sürdürülebilir Net Sıfır uygulamaları alanında bireysel eylemlerin önemini etkili ve verimli bir şekilde aktarma	6.3.RA1. Bireysel inisiyatifin kısa ve uzun vadedeki yadsınamaz etkisi konusunda başkalarını ikna etme

Kaynak: Proje ekibi tarafından düzenlenmiştir.

8.4.3. Eğitim Oturumları, Zamanlama ve Sunum Sorumlulukları

Farklı ünitelerin içerik miktarları arasında farklılıklar olması nedeniyle, aşağıdaki tabloda her bir birim için tahmini süre ve her modülün toplam süresi belirtilmiştir:

Tablo 8. Her bir ünitenin, her bir modülün ve toplam kursun tahmini süresi.

Modüller	Üniteler	Zaman (sa)	Topla m zaman (sa)
	Ünite 1.1 "Net Sıfırın tanımı ve ilkeleri"	1	4

- Son olarak, **ileriye adım** bölümü gerçekleştirilir. Bu aşamada öğrenciler, ünitedeki öğrenme yolculukları hakkında vardıkları sonuçları paylaşırlar ve hangi alanlarda daha fazla eğitime ihtiyaç duyduklarını belirlerler.

Genel öneriler açısından, beden dili, ses tonu ve sözlü iletişim, eğitimin başarısı açısından hayati önem taşır:

- Duruş dik, çene yukarıda (seyirciye hitap ederek), sırt düz ama rahat olmalıdır. Bu duruş özgüveni yansıtır.
- Ses tonunu, ses yüksekliğini ve hızını – mikrofon kullanılıp kullanılmadığına ve eğitimin katılımcıların ana dilinde olup olmadığına göre – değiştirin. Kendinden emin, ama ulaşılabilir ve dikkat çekici bir ses tonu kullanın.
- Katılımcıların anlatılanları takip edebildiğinden emin olun, çok hızlı gitmemeye çalışın. Gerekirse anlatım hızını düşürün ve içeriği azaltın. Her şeyin anlatılıp az şeyin anlaşılmasındansa, daha az içeriğin iyi anlaşılması daha iyidir.
- Katılımcıları konuşmaya ve soru sormaya teşvik edin; böylece hem size hem de kendi fikirlerini dile getirme becerilerine güven duymaya başlarlar.
- Mesajınızı iletirken seçtiğiniz kelimelerle, beden diliniz ve ses tonunuzla hedef kitlenize uygun bir şekilde iletişim kurun.
- Esnek olun ve koşullara uyum sağlayın.
- Kendi tarzınızı benimseyin; örneğin mizah konusunda iyiseniz, bunu kullanmaktan çekinmeyin.

8.4.5. Değerlendirme ve Mikro Yeterlilikler

Değerlendirme

Değerlendirme, her bir ünitenin sonunda, her modülün tamamlanmasının ardından ve tüm kurs için birer quiz (test) aracılığıyla gerçekleştirilecektir. Kullanıcılar bir quizden %100 başarı elde ettiklerinde, ilgili içeriğe karşılık gelen mikro yeterlilik bilgisini gösteren bir e-rozet anında verilecektir. Her kullanıcıya quizleri başarıyla tamamlayabilmesi için en az üç deneme hakkı tanınacaktır. Bu yapı sayesinde kullanıcılar hem bireysel üniteler için rozet kazanabilir hem de her modülün sonunda bir modül rozeti ve kursun tamamı için genel bir kurs rozeti elde edebilirler. Her quiz 5 ila 10 sorudan oluşacak olup, sorular tekli ya da çoktan seçmeli formatlarda olabilir.

Bu kursu başkalarına verecek olan öğretmenler için, bu değerlendirme modelinin aynen korunması önerilir; çünkü bu model dinamiktir, hızlıdır ve öğrencinin cevap açıklamaları üzerinden içeriği gözden geçirip daha iyi anlamasını sağlar.

Mikro yeterlilikler

Avrupa'da ve dünya genelinde, mikro yeterlilikler gibi geleneksel diplomalardan daha kısa süreli öğrenme fırsatları hızla gelişmektedir. Bu tür öğrenme fırsatları, daha esnek ve öğrenci odaklı eğitim-öğretim biçimlerine yönelik artan talebe yanıt olarak, hem kamu hem de özel sektör eğitim ve öğretim sağlayıcıları tarafından sunulmaktadır. Ayrıca, bu fırsatlar, dezavantajlı ve kırılgan gruplar dâhil olmak üzere daha geniş bir öğrenen kitlesine eğitim ve öğretim imkânı sunma potansiyeline sahiptir.

Avrupa Birliği (AB) Konseyi, Haziran 2022'de "Yaşam Boyu Öğrenme ve İstihdam Edilebilirlik İçin Avrupa Mikro Yeterlilikler Yaklaşımına İlişkin Tavsiye Kararı"nı kabul etmiştir. Bu tavsiye kararı, AB genelinde mikro yeterliliklerin geliştirilmesini, uygulanmasını ve tanınmasını desteklemeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, mikro yeterliliklere yönelik Avrupa yaklaşımı, Avrupa Eğitim Alanı'nın 2025 yılına kadar gerçekleştirilmesine ilişkin Komisyon İletişimi'nin (Eylül 2020) temel bir bileşenini oluşturmakta olup, Avrupa Yetenekler Gündemi'nin "İnsanların Yaşam Boyu Öğrenme Yollarını Desteklemeye Yönelik Araçlar ve Girişimler" başlığı altındaki 10. Eylem'i kapsamaktadır.

Avrupa Komisyonu'na göre, mikro yeterlilik, kısa süreli bir öğrenme deneyimi sonrasında edinilen öğrenme çıktıları, şeffaf standartlara göre değerlendirilerek belgeleyen bir yeterlilik türüdür. Bu belge, ilgili bir kuruluş tarafından onaylanmış ve sertifikalandırılmış olup; belge sahibinin adı, kazanılan öğrenme çıktıları, kullanılan değerlendirme yöntemi, belgeyi düzenleyen kuruluşun adı ve uygun olduğu durumlarda yeterlilik çerçevesindeki seviyesi ile kazanılan kredi miktarını içermektedir.

Önemle vurgulanmalıdır ki, mikro yeterlilikler geleneksel diplomaların yerini almak amacı taşımamaktadır. Aksine, geleneksel diplomaları tamamlayıcı nitelikte olup, herkes için yaşam boyu öğrenme fırsatları sunmayı hedeflemektedir.

Bu nedenle, mikro yeterliliklerin, toplumda ve işgücü piyasasında ortaya çıkan yeni ihtiyaçlara yönelik bilgi, beceri ve yetkinliklerin hedefe yönelik ve esnek biçimde edinilmesini ve tanınmasını sağlaması dolayısıyla, kursun başarıyla tamamlanmasının ardından bu belgelerin verilmesi, katılımı teşvik etmek ve kursiyerlerin gelecekteki istihdam olanaklarını artırmak açısından önerilmektedir.

Benzer şekilde, bu kurs kapsamında, her bir birim, modül ve tüm kurs başarıyla tamamlandığında, ilgili kişinin gerekli öğrenme çıktıları, bilgi ve becerileri edindiğini belgeleyen mikro yeterlilik belgeleri sağlanacaktır. Söz konusu belgeler Moodle platformu üzerinden düzenlenecektir.

8.5. Yenilikçi eğitim yöntemi

AB istatistikleri, mesleki eğitim kurumları tarafından sağlanan beceriler ile KOBİ'lerin bu hedeflere ulaşmak için gerçekten ihtiyaç duydukları beceriler arasında bir uyumsuzluk olduğuna işaret etmektedir. Avrupa Komisyonu, geleceğin NetOYöneticileri ve onların eğitimleri arasında

özellikle karbon yönetimi yetkinliklerine uygulanan ilgili beceri gelişimini etkin bir şekilde sağlamak için mesleki eğitimde bir paradigma değişikliğine ihtiyaç olduğunu açıklamıştır.

Net0Manager projesi, yenilikçi, erişilebilir (çevrim içi ve ücretsiz), esnek (e-öğrenme platformu, dijital ve eşzamansız içerikler ile Açık Eğitim Kaynakları - OER eğitimi) ve öğrenen odaklı bir eğitim yöntemi geliştirilmesi sayesinde, eğitim alanındaki mevcut yaklaşımlara ve net sıfır karbon emisyonu hedeflerine ulaşma çabalarına yeni bir yaklaşım sunmaktadır. Bu yöntem, resmi olarak onaylanmış mikro yeterlilikler yoluyla sertifikasyon ve H5P aracı gibi farklı ileri düzey unsurları bir araya getirerek katılımcılara, içerikle ilgili ihtiyaçları, ilgi alanları ve özel durumlarına göre öğrenme imkânı sunar. Bu sayede, farklı karbon yönetimi profesyonellerinin beceri ve teknik yetkinliklerinin geliştirilmesi, iklim değişikliği konusunda farkındalık yaratılması ve KOBİ'lerde sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik uygulanabilecek eylemler hakkında bilgi sağlanması hedeflenmektedir. Yerel girişimcilere iklim riski ve karbon yönetimi (etkilerini ölçme, izleme, raporlama ve azaltma yolları) konularında hitap edilmesi çok önemlidir ve çok az eğitim bunu yapmaktadır.

Önerilen öğrenme yolunun esnek yapısı ve çevrim içi platformun çeşitli öğrenme modülleri şeklinde organize edilmesi, yöneticilerin ve öğretmenlerin daha esnek ve öğrenen odaklı fırsatlara olan ihtiyaçlarını karşılayacaktır. Bu sayede, kullanıcılar tüm öğrenme yolunu kendi tercih ettikleri sırayla keşfetme ya da yalnızca bağımsız modüllere odaklanma özgürlüğüne sahip olacaktır. Yetişkin öğrenciler için Açık Eğitim Kaynakları (OER) ve bilgi teknolojileri (BT) de dahil olmak üzere yenilikçi eğitim materyallerinin oluşturulması, projenin daha uygun eğitim metodolojileri ve öğrenme çıktılarının tanınmasına yönelik daha uygulanabilir sistemler aracılığıyla karbon yönetimi yeteneklerini geliştirme ihtiyacına yanıt verecektir.

Bunu yaparken proje, aşağıdaki öncelikleri ele alarak yenilikler getirmektedir:

- 1) Bireysel öğrencilerin özel ihtiyaçlarına kaçınılmaz olarak uyum sağlayan, öğrenen odaklı yaklaşımların uygulanması yoluyla fırsatların esnekliği.
- 2) Öğretme ve öğrenmeye yönelik yeni yaklaşımlar.
- 3) Mikro yeterlilikler aracılığıyla sertifikalandırma.
- 4) H5P etkileşimli aracı kullanılarak içerik oluşturma.
- 5) Net0Manager'ın mesleki profilini ve tanınırlığını ECVET çerçevesinde ve mevcut iş dünyası paradigması içinde teşvik etme.
- 6) Herkesin her zaman erişebileceği materyallerin sağlanması.

Böylece, yenilikçi ve daha esnek eğitim metodolojileri aracılığıyla, mesleki yeterlilik KOBİ'lerin çevre üzerindeki etkisini iyileştirmeyi ve net sıfır ekonomiye geçişi desteklemeyi amaçlamaktadır.

Yönergeler aynı zamanda bu metodolojinin öğrenenler tarafından sonrasında da uygulanabilmesi için sağlanmaktadır; böylece ya kendileri eğitmen olabilirler ya da hâlihazırda eğitmen iseler, eğitim becerilerini geliştirmek amacıyla eğitimlerini tamamlayabilirler.

8.6. Kapsayıcı eğitim

Kapsayıcı eğitim, kişisel, sosyal, kültürel veya ekonomik özelliklerinden bağımsız olarak tüm öğrencilerin, çeşitliliklerini tanıyan ve değer veren bir ortamda kaliteli eğitime erişmelerini sağlamayı amaçlayan pedagojik bir yaklaşımdır. Yetenek, engellilik, cinsiyet, etnik köken, sosyo-ekonomik durum, dil veya eşitsizliklere yol açabilecek diğer koşullardan bağımsız olarak tüm insanların birlikte öğrenme hakkına sahip olduğu ilkesine dayanır.

AB, Üye Devletlerinde fırsat eşitliğini, sosyal uyumu ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmenin bir yolu olarak kapsayıcı eğitimi desteklemekte ve Avrupa Sosyal Haklar Sütununa bunu destekleyen bir ilke dâhil etmiştir. AB, istisnasız tüm öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun kaliteli eğitime erişimini sağlayarak, vatandaşlarının kişisel ve mesleki gelişimini teşvik ederken, bölgenin sosyal ve ekonomik uyumunu da güçlendirmektedir. Kapsayıcı eğitimin etkili bir şekilde uygulanması, kararlılık, kaynaklar ve günümüz toplumunun çeşitliliğine ve karmaşıklığına yanıt vermek için eğitim sistemlerini uyarlama ve geliştirme konusunda sürekli bir isteklilik gerektirir.

Kapsayıcı eğitim esastır; işte bu nedenle Avrupa Konseyi, Avrupa Parlamentosu ve Komisyon Aralık 2017'de, ilk ilkesi şu hususun altını çizen [Avrupa Sosyal Haklar Sütunu](#)nun kabul edilmesini desteklemiştir:

“Herkes, topluma tam olarak katılmalarını ve işgücü piyasasındaki geçişleri başarılı bir şekilde yönetmelerini sağlayacak becerileri korumak ve edinmek için kaliteli ve kapsayıcı eğitim, öğretim ve yaşam boyu öğrenme hakkına sahiptir.”

Bu nedenle, kursu daha sonraki bir tarihte öğretecek olan kullanıcılar için bu kavramı akılda tutmak önemlidir ve bunu yaparken çalışanların veya kursiyerlerin deneyimini geliştirmek için kapsayıcı araçlar ekleyebilirler.

Aşağıda, bu konu hakkında daha fazla bilgi edinebileceğiniz ve mümkünse eğitimi olabildiğince kapsayıcı hale getirmek için maksimum sayıda kriteri uygulayabileceğiniz bazı ilginç bağlantılar yer almaktadır. Bağlantılar:

- [Kapsayıcı eğitim - Avrupa Eğitim Alanı \(europa.eu\)](#)
- [Avrupa Özel İhtiyaçlar ve Kapsayıcı Eğitim Ajansı web sitesi \(european-agency.org\)](#)
- [Avrupa'daki okullarda çeşitliliğin ve kapsayıcılığın teşvik edilmesi \(europa.eu\)](#)

9. BIBLIYOGRAFI

<https://www.un.org/en/climatechange/net-zero-coalition>

<https://www.wri.org/insights/net-zero-ghg-emissions-questions-answered>

<https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/chapter-5/>

https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/net-zero-industry-act_en

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law_en

<https://ec.europa.eu/newsroom/growth/items/823315/en>

https://www.lemonde.fr/en/environment/article/2024/09/26/the-uncertain-future-of-the-european-green-deal_6727371_114.html

https://commission.europa.eu/topics/education-and-training_en

<https://eutraining.eu/>

<https://education.ec.europa.eu/education-levels/higher-education/micro-credentials>

<https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9237-2022-INIT/en/pdf>

<https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>

<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1223>

<https://docs.moodle.org/403/en/H5P>

<https://docs.moodle.org/403/en/Table of Contents>

<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1606&langId=en>

<https://education.ec.europa.eu/focus-topics/improving-quality/inclusive-education>

<https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/publications/promoting-diversity-and-inclusion-schools-europe>

<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1059&langId=en>

<https://ec.europa.eu/social/home.jsp>

<https://education.ec.europa.eu/focus-topics/improving-quality/inclusive-education/common-values>

<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1606&langId=en>

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_510

https://joint-research-centre.ec.europa.eu/greencomp-european-sustainability-competence-framework_en

https://joint-research-centre.ec.europa.eu/entrecomp-entrepreneurship-competence-framework_en

<https://systemschangelab.org/>

<https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/7803/2/PractStratVocProg.pdf>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0625>

<https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/spain/lifelong-learning-strategy>

<https://cordis.europa.eu/article/id/449200-paving-the-way-for-innovative-educational-contexts-in-the-eu>

<https://www.cedefop.europa.eu/es/projects/european-credit-system-vocational-education-and-training-ecvet>

<https://europass.europa.eu/en/europass-digital-tools/european-qualifications-framework>

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_24_586

https://energy.ec.europa.eu/topics/carbon-management-and-fossil-fuels/industrial-carbon-management_en?prefLang=es

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_585

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52024DC0062>

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law_en#:~:text=Climate%20neutrality%20by%202050%20means,and%20protecting%20the%20natural%20environment.

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC101581>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462901121002410>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590332223002403>

https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/net-zero-industry-act_en

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/green-deal-industrial-plan_en

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en