

Sürdürülebilir Yeşil Şehirlerin Geliştirilmesine Gençlerin Katılımı

2022-1-DE04-KA220-SIZ-000085135

EĞİTİCİLER İÇİN KILAVUZ

Proje Referansı

Kısaltma: GreenCities

Başlık: "Sürdürülebilir Yeşil Şehirlerin Geliştirilmesi için Gençlerin Katılımı"

Program: Avrupa Birliği Erasmus + Programı

Hibe Sözleşmesi: "2022-1-DE04-KA220-YOU-000085135 - GreenCities"

Hazırlayan: – Evren Ejder (TOG)

Ortaklık

Lider Ortak:

L4Y Learning for Youth GmbH – Almanya

Ortak:

Sdruzhenie Birlikte Yürüyoruz - Bulgaristan

Çankaya Belediyesi - Türkiye

Kaán Károly Környezetvédelmi Egyesület - Macaristan

Kyttaro Enallaktikon Anazitiseon Neon KEAN - Yunanistan

C.I.P. İktidardaki Vatandaşlar - Kıbrıs

 CC BY-NC-SA 4.0

This training by GreenCities is licenced under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International



KREDİLER VE SORUMLULUK REDDİ

Bu belge, "Sürdürülebilir Yeşil Şehirlerin Geliştirilmesi için Gençlerin Katılımı" projesinde görev alan birçok bireyin ve ortak kuruluşun ortak çabalarının bir sonucudur. İçerdiği bilgilerin doğruluğunu sağlamak adına her türlü çaba gösterilmiştir. Ancak, her okuyucu ve kullanıcıya, belgenin içeriğini ve bilgilerini kendi sorumluluğunda kullanmaları tavsiye edilmektedir. Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, yalnızca yazarların görüşlerini yansıtan içeriklerin onaylandığı anlamına gelmez ve Komisyon, burada yer alan bilgilerin kullanımından doğabilecek sonuçlardan sorumlu tutulamaz.

Feragatname

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmektedir. Bununla birlikte, ifade edilen görüş ve düşünceler yalnızca yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği veya Avrupa Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) görüşlerini yansıtmayabilir. Bunlardan ne Avrupa Birliği ne de EACEA sorumlu tutulamaz.



Yeşil Şehirler Proje Konsorsiyumu [tarafından hazırlanan bu yayın](#) © 2024, Creative Commons Atıf-GayriTicari-AynıLisanslaPaylaş 4.0 Uluslararası olarak lisanslanmıştır. Bu lisansın bir kopyasını görüntülemek için <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> adresini ziyaret edin

İçindekiler

Özet	4
Giriş – eğitim kursunun amacı ve beklenen sonuçları	6
Genel manzara: sürdürülebilir şehirlerin temel avantajları, engelleri ve uzun vadeli zorlukları	8
Sürdürülebilir yeşil şehirlerde gençlik sektörünün önemi ve rolü	10
Ünite 1: Akıllı Şehir 3.0'a Giriş	13
1. Akıllı alan kavramları (genel akıllı şehir bilgisi) - Akıllı şehir kavramı, gelişimi ve tarihçesi	13
2. Kısaca Avrupa Birliği hukuki ortamı (ve SKH'ler)	15
3. Kentsel çevrenin zorlukları	18
4. Akıllı Şehir Stratejik Planlama ve Yönetimi	23
5. Kentsel tasarım	27
Ünite 2: Tematik alt sistemler/sütunlar	30
2.1. Akıllı çevre	30
2.2. Akıllı yönetim (kamu hizmetleri)	35
2.3. Akıllı ekonomi	41
2.4. Akıllı insan kaynakları - Vatandaş katılımı	46
2.5. Akıllı ulaşım	49
2.6. Akıllı yaşam	54
2.7. İklim Etkileri, Çevre Koruma ve Su Yönetimi	59
Ünite 3. Çözüm olarak teknoloji kullanımı	61
3.1. Dijitalleşme kavramları ve araçları (genel dijitalleşme bilgisi)	61
3.2. Dijital altyapı, Geo-Enformatik	61
3.3. Akıllı şehirlerin ileri teknolojileri	61
3.4. Siber güvenlik	62
3.5. Geleceğin akıllı şehirlerinde yeni temel unsurlar olarak yapay zeka	62
Ünite 4. Dünya çapında iyi örnekler	64
4.1. Avrupa Dışındaki İyi Örnekler:	64
4.2. Avrupa'dan İyi Örnekler:	65
4.3. Ortak Ülkelerde İyi Örnekler:	67
4.4. Vaka çalışmaları	68

Özet

Dünya sürdürülebilir kalkınma yolunda ilerlerken, şehirlerimizin geleceğini şekillendirmede gençlerin rolü büyük önem taşıyor. Erasmus+ KA220 Gençlik projesi olan "Sürdürülebilir yeşil şehirler geliştirmek için gençlerin katılımı" girişimi, genç beyinleri bir araya getirerek belediyelerin daha yeşil ve parlak bir kentsel çevre oluşturmaya yardımcı olmayı amaçlıyor. Proje, şehirleri daha sürdürülebilir hale getirmek için şehirlerin ve gençlerin birlikte çalışmasını kolaylaştırmayı hedeflemektedir:

Ortak şehirlerde, kendi kendine yeten ve bağımsız genç liderlerin yönettiği STK'ların oluşturduğu bir ağ kurmak.

Gençler ve yetişkinler arasında kendi yenilikçi ve yeşil şehirlerine sahip olmanın önemi ve potansiyeli konusunda farkındalığı artırmak.

Bu kılavuz, öğretmenlere müfredatın bölümleri boyunca rehberlik edecektir. Çoğu bölüm ayrıntılı olarak ele alınırken, son iki bölüm özetlenmiştir. Kılavuz, hem ders materyallerini tamamlayıcı teorik ve pratik talimatlar sunarak öğretmenlere destek olmayı hem de materyalin aktarım sürecini kolaylaştırmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamlı belgede, akıllı şehirlerin evrimine, karşılaşılan zorluklara ve yenilikçi çözümlere odaklanarak modern kentsel gelişimin detaylarını inceliyoruz.

Modül, Bölüm II'nin ilk bölümünde akıllı şehirlerin tarihini ve evrimini anlatan temel kavramları keşfederek başlıyor. Avrupa Birliği'ndeki yasal çevre ile sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin uyumu ele alınacak ve akıllı şehir girişimlerini şekillendiren düzenleyici çerçeveye vurgu yapılacaktır. Ayrıca, hızlı nüfus artışı, kaynak kısıtları ve çevresel bozulma gibi kentsel alanların karşılaştığı zorluklar da ele alınmaktadır.

İkinci bölümde, Akıllı Şehir 3.0'in temelini oluşturan tematik alt sistemler veya sütunlar incelenmektedir. Akıllı bir çevre yaratmaktan kamu hizmetleri aracılığıyla yönetimi iyileştirmeye, ekonomik sürdürülebilirliği sağlamaktan vatandaş katılımını teşvik etmeye kadar her alt sistem, Akıllı Şehir vizyonunun gerçekleştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca, akıllı ulaşım, yaşam alanları ve çevre gibi konuların kentsel sürdürülebilirlik ve dayanıklılık üzerindeki birleşik etkileri ele alınacaktır.

Üçüncü bölümde ise, kentsel gelişimde dönüştürücü bir faktör olarak teknolojiye odaklanılmaktadır. Bu bölümde, IoT sensörlerinden yapay zekaya kadar, şehirlerin işleyişinde ve hizmet sunumunda devrim yaratan çeşitli teknolojiler incelenmektedir.



Co-funded by
the European Union



BÖLÜM I.

Giriş – eğitim kursunun amacı ve beklenen sonuçları

Proje, ortak şehirlerde bağımsız ve kendi kendine yeten gençlerin liderlik ettiği STK'lardan oluşan bir ağ kurarak belediyelerin gençlerle işbirliği yapmasını ve sürdürülebilir akıllı yeşil şehirler geliştirmelerini teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, gençler ve yetişkinler arasında kendilerine ait bir akıllı yeşil şehre sahip olmanın önemine dair farkındalık yaratmayı hedeflemektedir.

Eğitimin amacı, katılımcılara sürdürülebilirlik, yeşil/akıllı şehirlerin gelişimi, işleyişi ve faydaları hakkında hızlı ve kapsamlı bir genel bakış sunmaktır. Katılımcılar, ana engellerin yanı sıra bu sorunları ortadan kaldırmak için uygulanan teşvikler ve önlemler hakkında güncel ve ilgili bir perspektif kazanacaklardır. Ayrıca, eğitim programı, yeşil şehirlerin gelişimine katkıda bulunabilecek farklı kurumlardan paydaşlarla ulusötesi ortaklık alanında fikir, deneyim ve bilgi paylaşımını teşvik etmeyi amaçlamaktadır.

Ana hedefler şunlardır:

- *Sürdürülebilir Uygulamalar Konusunda Eğitim: Sürdürülebilir kentsel gelişim konusundaki zorluklar ve uygulamalar; enerji verimli altyapı, atık yönetimi, yeşil ulaşım ve dijitalleşme gibi alanları içeren Akıllı Şehir 3.0 hakkında kapsamlı bilgi sağlayın.*
- *Farkındalığı Artırın: Şehir planlamacıları, politika yapımcılar, gençler ve vatandaşlar arasında çevresel etkiyi azaltmak ve dayanıklılığı teşvik etmek için yeşil uygulamaları benimsemenin önemine dair farkındalık yaratın.*
- *İşbirliğini Teşvik Edin: Yeşil şehirlerin gelişiminde bütünsel bir yaklaşım oluşturmak amacıyla devlet kurumları, sivil toplum kuruluşları ve genç topluluk grupları gibi çeşitli paydaşlar arasında işbirliğini destekleyin.*
- *Pratik Yönergeler Sağlayın: Paydaşların kendi şehirlerine uygun sürdürülebilir çözümleri hayata geçirmelerine yardımcı olmak için pratik yönergeler, araçlar ve en iyi uygulamaları sunun.*
- *Politikanın Dolaylı Olarak Uygulanmasını Teşvik Edin: Daha yeşil şehirlere geçişi kolaylaştırmak için yerel, bölgesel ve ulusal düzeylerde destekleyici politika ve düzenlemelerin benimsenmesi ve uygulanması konusunda farkındalık oluşturun.*

Eğitim çerçevesi ve modül yapıları şunları sağlar:

- Genç kursiyerler, sürdürülebilir akıllı yeşil şehirlerin geleceğine daha iyi hazırlanarak, yeşil bir şehir geliştirme sürecinde gerekli beceri ve yetkinlikleri kazanacaklar.
- Belediyeler ve projede yer alan diğer paydaşlar, akıllı yeşil şehirlerle ilgili eğitim faaliyetlerini uygulama konusunda daha fazla güven duyacaklar.

Yeşil eğitimle ilgili etkinliklere katılan kursiyerlerin, şehirlerin yeşil sorunlarına daha etkin yanıt verebilmeleri için mekanizmalar, prosedürler ve yetenekler geliştirilecektir.

Eğitimden beklenen sonuçlar:

Eğitim, işbirliğini, yeniliği ve teknoloji transferini teşvik ederek sürdürülebilir akıllı şehirler konsepti hakkında farkındalığı artıracaktır. Eğitimin sonunda, katılımcılar daha iyi işbirlikleri kurmak ve etkili bir ortaklık geliştirmek için gereken bilgiye daha donanımlı hale gelecektir.

Eğitime katıldıktan sonra katılımcılar şunları yapabilecektir:

- Yeşil Şehirlerin kavramsal çerçevesini anlar.
- Bilgi alışverişinde hayati bir rol oynayın.
- Kapasite geliştirmeyi uygulamak için gelecekteki işbirliğini geliştirmek.

Genel manzara: sürdürülebilir şehirlerin temel avantajları, engelleri ve uzun vadeli zorlukları

- Kirliliği azaltarak, doğal kaynakları koruyarak, biyolojik çeşitliliği teşvik ederek, hava ve su kalitesini koruyarak çevrenin korunmasına ve sürdürülebilirliğe öncelik verir, iklim değişikliğini hafifletmeye yardımcı olur.
- Geniş yeşil alanlar, yaya dostu altyapı ve temiz hava ile suya erişim sağlayarak daha sağlıklı yaşam tarzlarını teşvik eder.
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, yeşil bina uygulamaları ve verimli ulaşım sistemleriyle enerji verimliliğini ön planda tutar.
- Parklar, bahçeler ve rekreasyon alanları gibi olanaklarla sakinleri için daha yüksek bir yaşam kalitesi sunar.
- Toplu taşıma, yürüyüş ve bisiklet altyapısı gibi sürdürülebilir ulaşım seçeneklerini tercih ederek trafik sıkışıklığını, hava kirliliğini ve sera gazı emisyonlarını azaltır.
- Sürdürülebilirlik alanında inovasyon ve teknolojik gelişmeler için merkezler olarak hizmet eder.
- Çevresel faydaların gelir veya etnik kökenden bağımsız olarak tüm sakinlere adil bir şekilde ulaşmasını sağlayarak sosyal eşitliğe katkı sağlar.

Engeller ve zorluklar, gençlerin sürdürülebilir şehirler yaratmaya tam katılımını engelleyebilir:

- Eğitim fırsatlarının eksikliği, gençlerin sürdürülebilir kentsel kalkınma için ihtiyaç duydukları becerilerle donatan kaliteli eğitim ve mesleki eğitim programlarına erişimleri yoksa (veya sınırlı erişimleri varsa) topluluklarına anlamlı bir şekilde katkıda bulunma yeteneklerini engelleyebilir.
- Genç işsizliği ve/veya eksik istihdam , gençlerin kentsel alanlarda insana yakışır ve sürdürülebilir iş fırsatlarına erişimini sınırlamaktadır.
- Yetersiz toplu taşıma altyapısı ve güvenli ve erişilebilir hareketlilik seçeneklerinin olmaması, özellikle düşük gelirli topluluklarda insanların eğitim, istihdam ve eğlence fırsatlarına erişme yeteneklerini kısıtlayabilir.
- Dijital teknolojiye erişim ve internet bağlantısındaki eşitsizlikler , gençlerin çevrimiçi eğitime, bilgiye ve istihdam fırsatlarına erişmelerinin önünde engeller oluşturarak sosyal ve ekonomik eşitsizlikleri daha da kötüleştiriyor.



- **Aşırı hava olayları, deniz seviyesinin yükselmesi ve sıcak hava dalgaları gibi iklim değişikliğinin etkileri, kentsel alanlarda yaşayan insanlar üzerinde büyük bir etkiye sahiptir.**
- Gençler genellikle kentsel planlama ve kalkınma ile ilgili karar alma süreçlerine katılımın **önünde engellerle karşılaşmaktadır** ve bu da geleceklerini etkileyen politikalar ve girişimler üzerinde anlamlı bir etki/etki yaratma yeteneklerini açıkça sınırlamaktadır.
- **Gençlerin** siyasi kurumlarda, toplum kuruluşlarında ve karar alma organlarında yetersiz temsil edilmesi, gelecek nesiller için sürdürülebilir şehirler yaratma çabalarını engellemektedir.

Sürdürülebilir yeşil şehirlerde gençlik sektörünün önemi ve rolü

Araştırmalar, dünya nüfusunun büyük bir kısmının şehirlerde yaşama eğiliminde olduğunu gösteriyor. 9 milyar insanın %70'inin şehirlerde yaşayacağı tahmin ediliyor. Bu süreçte, akıllı ve sürdürülebilir şehirler, yalnızca ekonomik verimlilik değil, aynı zamanda sosyal, çevresel ve kültürel açıdan da sürdürülebilir yaşam alanları yaratmak için teknoloji ve yenilikleri kullanmaktadır. Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu (UNECE) ve Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU), akıllı sürdürülebilir şehirleri şu şekilde tanımlıyor: "Yaşam kalitesini artıran, kentsel işleyiş ve hizmetlerin verimliliğini sağlamak için bilişim teknolojileri (BİT) ve diğer araçları kullanan, aynı zamanda ekonomik açıdan mevcut ve gelecekteki nesillerin ihtiyaçlarını karşılamayı sağlayan yenilikçi şehirler."

Bugün, şehirlerin daha üretken, sağlıklı ve sürdürülebilir hale gelmesi, Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşmak için en kritik zorluklardan biridir ve gençler bu süreçte kilit bir rol oynamaktadır. Küresel ölçekte iki ana demografik eğilim ön plana çıkmaktadır: hızla artan kentleşme ve büyük bir genç nüfus. Ancak çoğu ülkede kentsel planlama ve geliştirme genellikle yerel makamlar ve devlet kurumları tarafından yönetilmekte ve bu kurumlar, tam anlamıyla akıllı şehir projelerini hayata geçirebilecek yeterlilikte değildir. Bu sebeple, modern şehirlerin karşılaştığı sorunlara yenilikçi çözümler geliştirmek için, başta gençler olmak üzere tüm paydaşların sürece dahil edilmesi gerekmektedir.

Geçmişte, gençleri güçlendirme ve onlara fırsatlar yaratma adına dünya genelinde birçok girişim başlatılmıştır. Ancak bu girişimlerin potansiyeli, çeşitli paydaşlar tarafından tam anlamıyla ciddiye alınmamıştır. Bu duruma neden olan başlıca sebepler şunlardır:

- Hükümetlerin karar alma süreçlerinde daha büyük yaş gruplarına ağırlık vermesi.
- Gençlerin, şehirlerini daha sürdürülebilir hale getirebilmek için yerel mülkiyeti teşvik etmek amacıyla aynı araçlara, kaynaklara ve fırsatlara eşit erişime sahip olmamaları.

Kentleşme, yirmi birinci yüzyılın en büyük nesiller arası zorluklarından biridir. Gençler, hızla kentleşen bir dünyada karşılaştıkları çeşitli sorunlara çözüm üretme noktasında kritik bir rol üstleniyor. Bu sorunlar arasında konut inşa etmek, yeterli toplu taşıma seçenekleri sağlamak, güvenli içme suyu temini ve yeşil alanlar oluşturmak yer alır. Ancak gençlerin bu sorunlara yönelik çözüm geliştirme potansiyeli henüz tam olarak kullanılmamıştır.

BM Sürdürülebilir Kalkınma Çözümleri Ağı Küresel Gençlik Koordinatörü Lioni Siamak, “Geleceğin Şehirleri” adlı makalesinde, milenyumun başında doğanların şehir planlaması ve politika oluşturma süreçleri üzerinde sınırlı bir etkiye sahip olduğunu vurgulamaktadır. Bu durum, gençlerin şehirlerini şekillendirme konusunda ne kadar önemli bir rol oynayabileceğini ancak bunun için daha fazla fırsat ve destek gerektiğini ortaya koymaktadır.

Ona göre, gençler ilerici ve girişimci, teknolojik olarak yetenekli ve sosyal adalete bağlılar ve bu nedenle gençleri siyasi karar alma sürecine dahil etmek çok önemli.

Bu neden önemli? Gençleri karar alma süreçlerine dahil etmenin faydaları nelerdir?

- Gençler genellikle yeşil şehirler, çevrenin korunması ve karbon emisyonlarının azaltılması bağlamında teknolojik tasarıma fayda sağlayabilecek karmaşık sorunlara yeni bakış açıları, yenilikçi fikirler ve yaratıcı çözümler getiriyor.
- Farkındalık ve eğitim: Gençler çevre sorunları hakkında farkındalık yaratabilir ve topluluklarında sürdürülebilir uygulamalar için güvenilir argümanlar sunabilir. Akranlarını, yerel yetkilileri ve karar vericileri geri dönüşüm, enerji tasarrufu ve alternatif ulaşım yöntemleri gibi yeşil girişimler hakkında eğitebilirler.
- Gençlerin önderliğindeki kuruluşlar, karar vericileri yeşil altyapı, yenilenebilir enerji ve çevre dostu politikalara öncelik vermeleri için etkilemek için girişimlerde bulunabilir.
- Gençleri sürdürülebilir kalkınma projelerine dahil etmek, onlara değerli liderlik becerileri sağlar ve geleceğin çevrecileri olmaları için onları destekler. Gençlik kuruluşlarındaki liderlik rolleri sayesinde gençler proje yönetimi, ekip çalışması ve karar verme konularında pratik deneyim kazanabilirler.
- Gençleri toplum temelli çevre projelerine dahil etmek, çevremize karşı sorumluluk ve sahiplenme duygusunu teşvik eder.
- Şehirler, gençleri dahil ederek uzun vadeli kalkınma hedeflerinin genç nesillerin değerleri ve öncelikleri ile uyumlu olmasını sağlayabilir.

Gençler, sürdürülebilir kentsel gelişim yolculuğunda vazgeçilmez ortaklardır. Yaratıcılıkları, coşkuları ve çevre yönetimine olan bağlılıkları, onları bugün şehirlerin karşı karşıya olduğu karmaşık zorlukların üstesinden gelmede değerli varlıklar haline getiriyor. Şehirler, gençleri



Co-funded by
the European Union



güçlendirerek ve onlara yatırım yaparak, olumlu değişimi teşvik etmek ve gelecek nesiller için daha sürdürülebilir ve kapsayıcı bir kentsel gelecek inşa etmek için potansiyellerinden yararlanabilir.

Bölüm II

Ünite 1: Akıllı Şehir 3.0'a Giriş

1. Akıllı alan kavramları (genel akıllı şehir bilgisi) - Akıllı şehir kavramı, gelişimi ve tarihçesi

Bu modülün amacı: Öğrencilere akıllı şehirler kavramını, gelişimini ve tarihini tanıtmak.

Akıllı şehirler hakkında öğretim, teorik bilgileri pratik uygulamalar, eleştirel düşünme alıştırmaları ve gerçek dünya vaka çalışmaları ile birleştiren çok yönlü bir yaklaşım gerektirir. Ayrıntılara dalmak ve akıllı şehirlerin işlevini ve işleyişini bileşen bileşen incelemek için temel bilgileri öğrenmek çok önemlidir.

Eğitim yaklaşımı şudur:

- *Akıllı Şehirler Kavramını Anlamak*
- *Akıllı şehrin ne olduğunu ve temel ilkelerini tanımlayın.*
- *Geleneksel şehirlerden akıllı şehirlere evrimi tartışın, şehir yaşamını iyileştirmede teknoloji ve verinin rolünü vurgulayın.*

Başlangıçta akıllı şehir kavramını netleştirmek çok önemlidir. Bu nedenle, öncelikle akıllı şehrin ne olduğunu ve modern kentsel gelişimdeki önemini tanımlamamız gerekiyor.

Tanım: *yaşam kalitesini, sürdürülebilirliği ve verimliliği artırmak için teknoloji ve veriye dayalı çözümlerden yararlanan bir şehir.*

Bundan sonra, akıllı alan kavramlarının, benzersiz zorlukları ve fırsatları ele almak için bu ilkelerin bir şehirdeki belirli alanlara uygulanmasını içerdiğini açıklayın.

Akıllı bir şehrin teknoloji entegrasyonu, sürdürülebilirlik ve vatandaş merkezli hizmetler gibi temel bileşenlerini vurgulamak önemlidir. Akıllı şehirlerin geleneksel şehir planlamasından dijital çağa evrimine bakalım. BİT (Bilgi ve İletişim Teknolojisi), IoT (Nesnelerin İnterneti) ve veriye dayalı karar verme dahil olmak üzere önemli kilometre taşlarına bir göz atın.

Ana adımlar:

- Bir şehirdeki farklı alanların özel ihtiyaçlarını ve özelliklerini anlamının önemini tartışın.
- Akıllı Alanların temel bileşenleri hakkında tartışın – Bu unsurlar nelerdir? – *İsteğe bağlı: İnteraktif bölüm*
 - Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) altyapısının entegrasyonu.
 - Bağlantı altyapısı: Wi-Fi, IoT sensörleri vb.
 - Veriye dayalı karar verme süreçleri.
 - Veri toplama ve analizi: Karar verme sürecini bilgilendirmek için veri toplama ve analiz etme.
 - Dijital uçurum ve teknolojiye adil erişim
 - Gizlilik ve veri güvenliği endişeleri (Bkz. Ünite 3)
 - Vatandaş katılımı ve yönetişime katılım.
 - Sakinleri planlama ve uygulama sürecine dahil etmek.
 - Sürdürülebilirlik ve çevresel hususlar.
 - Sürdürülebilirlik girişimleri: Yenilenebilir enerji, atık yönetimi, yeşil alanlar vb.
 - Çeşitli paydaşlar arasında yenilik ve işbirliği.
 - Her bir bileşeni çalışırken gösteren vaka çalışmaları veya örnekler sağlayın.
- Zorluklar ve Dikkat Edilmesi Gerekenler - *Katılımcıları bu zorlukların üstesinden gelmek için potansiyel çözümler veya stratejiler üzerinde beyin fırtınası yapmaya teşvik edin. Örneğin:*
 - Maliyet ve finansman sorunları
 - Düzenleyici ve politika engelleri.
- Barcelona'nın Akıllı Şehir Bölgesi ve Amsterdam'ın Akıllı Şehir Mahalleleri gibi dünyanın dört bir yanından akıllı alan projelerinin örneklerini vurgulayın. Ünite 4'e bakın.

İsteğe Bağlı İnteraktif Etkinlikler: Katılımcıları Singapur, Barcelona ve Amsterdam gibi ünlü akıllı şehirlerin vaka çalışmaları ile meşgul edin. Akıllı şehir gelişimine ilişkin gerçek dünya



içgörülerini sağlamak için stratejilerini, zorluklarını ve sonuçlarını analiz edin. (Bu aynı zamanda Ünite 4'ün bir parçası olabilir)

Ek Kaynaklar (İsteğe Bağlı)

Katılımcılara daha fazla öğrenme için akıllı şehir girişimleri ve akıllı alan kavramlarıyla ilgili makaleler, raporlar veya web siteleri gibi ek kaynaklar sağlayın.

2. Kısaca Avrupa Birliği hukuki ortamı (ve SKH'ler)

Bu modülün amacı: Avrupa Birliği'nin yasal ortamının, sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle kesişimlerinin ve çeşitli paydaşlar üzerindeki etkilerinin anlaşılmasını sağlamak, böylece sürdürülebilir kalkınmaya yönelik bilinçli karar alma ve eyleme katkıda bulunmak. Bu dersin sonunda öğrenciler, Avrupa Birliği (AB) yasal çerçeveleri ile [Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri \(SDG'ler\) arasındaki uyumu analiz edebilecek](#) ve bunların sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek için etkilerini değerlendirebileceklerdir.

Modülün amacını açıklamak önemlidir: bu konu hakkında konuşmanın neden önemli olduğu. Öğrencileri, dersin başında bile, yasal çerçeveyi SKH'lerle uyumlu hale getirmenin önemini vurgulayan, düşündürücü bir soru veya gerçek hayattan bir örnekle meşgul etmek de yararlı olabilir.

Bazı örnekler:

1. Belirli bir bölgede çevre koruma ile ilgili düzenlemelerin olmaması, yerel toplulukların sağlığını ve geçim kaynaklarını nasıl etkileyebilir?
2. Bu sorunu ele almak ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek için hangi yasal mekanizmalar uygulanabilir?
3. Bir hükümetin ekonomik büyümeye çevre koruma yerine öncelik verdiği, doğal kaynakların sömürülmesine ve ekosistemlerin bozulmasına yol açan bir senaryo hayal edin. Gelecek nesiller için doğal kaynakların korunmasını sağlamak için ekonomik kalkınma ile çevresel sürdürülebilirliği dengelemek için hangi yasal önlemler alınabilir?

4. İklim değişikliğinin küresel etkisini ve etkilerini hafifletmek için sera gazı emisyonlarını azaltmanın aciliyetini göz önünde bulundurun. Paris Anlaşması gibi uluslararası anlaşmalar, iklim değişikliğiyle mücadele ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için ülkeler arasındaki çabaları koordine etmek için nasıl yasal çerçeveler olarak hizmet edebilir?

Yukarıdakilerden sonra, AB'deki yasal ortamı gözden geçirelim:

- Çevre koruma, sosyal politika ve ekonomik yönetim dahil olmak üzere sürdürülebilir kalkınma ile ilgili AB hukukunun temel alanlarını vurgulayın.
- Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini (SDG'ler) ve bunların sosyal, ekonomik ve çevresel zorlukları ele almak için küresel bir çerçeve olarak önemini tanıttın ve AB yasal çerçevelerinin belirli SDG'lerle nasıl uyumlu olduğunu keşfedin:
 - *Örnek 1: AB çevre düzenlemeleri ve SDG 13 (İklim Eylemi).*
 - *Örnek 2: AB sosyal politikaları ve SKH 8 (İnsana Yakınsır İş ve Ekonomik Büyüme).*
 - *Örnek 3: AB tüketici koruma yasaları ve SDG 12 (Sorumlu Tüketim ve Üretim).*
- Uyum alanları ve potansiyel iyileştirme alanları da dahil olmak üzere AB yasaları ve SKH'ler arasındaki etkileşim hakkında bir tartışmayı kolaylaştırın.

İsteğe bağlı egzersizler:

Alıştırma 1: Vaka Çalışması Analizi

- Katılımcıları küçük gruplara ayırın ve her gruba, sürdürülebilir kalkınma ile ilgili belirli bir AB yasal konusunu (örneğin, yakın tarihli bir çevre düzenlemesi, sosyal politika girişimi vb.) içeren bir vaka çalışması sağlayın.
- Her gruptan vaka çalışmasını analiz etmelerini ve tartışmalarını isteyin:
- AB yasal çerçevesi bu konuyu nasıl ele alıyor?
- Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına ulaşmanın potansiyel etkileri nelerdir?
- AB'nin yaklaşımında herhangi bir boşluk veya iyileştirilmesi gereken alanlar var mı?
- İçgörülerini paylaşmak ve olası çözümleri veya önerileri tartışmak için tüm grup olarak yeniden bir araya gelin.

Ek Kaynaklar (İsteğe Bağlı)

- Katılımcılara daha fazla öğrenme için AB yayınları, SKH ilerleme raporları ve ilgili akademik makaleler veya raporlar gibi ek kaynaklar sağlayın.

3. Kentsel çevrenin zorlukları

Bu modülün amacı: Modülün amacı, öğrencilere kentsel çevrenin çeşitli zorluklarını daha iyi anlamalarını sağlamak, sosyal, çevresel ve ekonomik boyutlarını daha ayrıntılı olarak keşfetmektir. Öğrenciler, kentsel çevrelerin ortaya çıkardığı çeşitli zorlukları tanımlayabilecek ve tartışabilecek, toplum üzerindeki etkilerini analiz edebilecek ve potansiyel çözümler önerebileceklerdir.

Kentleşmenin halk sağlığı, sosyal adalet ve çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkileri hakkında biraz fikir edineceklerdir. Ayrıca, bu zorlukları etkili bir şekilde ele almak için olası çözümleri ve müdahaleleri keşfedeceklerdir.

Gerçek hayattan örnekler ve vaka çalışmaları aracılığıyla kentsel sorunları daha iyi anlayacaklardır. Genel amaç, öğrencileri gelecekte sürdürülebilir ve yaşanabilir bir kentsel çevreye olumlu katkıda bulunmaları için güçlendirmektir.

Modül, aşağıdaki soruları kısa, rehberli cevaplarla ele almalıdır:¹

a) *Kentsel çevrenin bazı temel özellikleri nelerdir?*

- *Yüksek nüfus:* kentsel alanlar tipik olarak nispeten küçük bir coğrafi alanda yaşayan insan yoğunluğuna sahiptir.
- *Altyapı geliştirme:* Kentsel ortamlar, karayolları, demiryolları ve toplu taşıma sistemleri dahil olmak üzere geniş ulaşım ağları ile karakterize edilir.
- *Kültürel çeşitlilik:* Şehirler, farklı geçmişlere sahip insanları cezbederek kültürel alışverişe ve çeşitliliğe yol açar.
- *Ekonomik fırsatlar:* Çok çeşitli istihdam fırsatları ve mal ve hizmetlere erişim.

b) *Kentleşme doğal çevreyi nasıl etkiler?*

- *Habitat kaybı:* kentleşme genellikle doğal manzaraların yapıları ortamlara dönüştürülmesine yol açarak biyolojik çeşitlilik ve ekosistem hizmetlerinin kaybına yol açar.
- *Kirlilik:* Artan insan faaliyeti hava, su ve toprak kirliliğine katkıda bulunur, bu da çevreye ve halk sağlığına zarar verir.
- *Kaynakların tükenmesi:* Kentleşme, su, enerji ve toprak gibi doğal kaynaklar üzerinde baskı oluşturarak aşırı kullanım ve bozulmaya yol açar.

¹ <https://geographycasestudy.com/characteristics-of-urban-places/>

- İklim değişikliği: kentsel alanlar sera gazı emisyonlarına önemli ölçüde katkıda bulunur.
- c) *Yoğun nüfuslu kentsel alanlardaki sosyal zorluklar nelerdir?*
- Konut satın alınabilirliği: Genellikle konut sıkıntısı ve yüksek kiralar vardır, bu da konut güvensizliğine ve evsizliğe yol açar.
 - Sosyal eşitsizlikler: kentleşme sosyo-ekonomik eşitsizlikleri artırabilir ve marjinal topluluklar sağlık hizmetlerine, eğitime ve istihdam fırsatlarına erişimde engellerle karşılaşabilir.
 - Suç ve güvenlik: Yüksek nüfuslu kentsel alanlar, sakinlerin refahını ve yaşam kalitesini etkileyen daha yüksek suç oranlarına ve kamu güvenliği sorunlarına sahip olabilir.
- d) *Şehirlerde ne gibi ekonomik eşitsizlikler olabilir?*
- Gelir eşitsizlikleri
 - Hizmetlere erişim
 - Soylulaştırma: Daha varlıklı bireyler ve işletmeler, mahallelerin sosyo-ekonomik yapısını değiştirerek düşük gelirli sakinleri yerinden eder.

Modül için önerilen bazı ek alıştırmalar:

Çevresel zorluklar nelerdir:

- *Hava Kirliliği:* Kentsel alanlardaki hava kirliliğinin kaynaklarını ve etkilerini tartışın. Halk sağlığını ve çevreyi nasıl etkiler?
- *Su Kıtlığı:* Şehirlerdeki su kıtlığı sorununu keşfedin. Sebepleri nelerdir ve su kaynakları nasıl sürdürülebilir bir şekilde yönetilebilir?
- *Atık Yönetimi:* Kentsel ortamlarda atık bertarafı ve geri dönüşümünün zorluklarını analiz edin. Halk sağlığı ve sanitasyon üzerindeki etkileri nelerdir?

Çözümlerle ilgili bazı örnekler:

Örnek 1: Hava kirliliği

Sorun: Trafik sıklığı büyük şehirlerde ciddi hava kirliliğine yol açarak solunum yolu hastalıklarına ve çevresel bozulmaya neden olur.

Önerilen çözüm: Araçlar için daha katı emisyon standartları, toplu taşımanın teşviki ve temiz enerji girişimleri.

Örnek 2: Su kıtlığı

Sorun: Güney Afrika'daki Cape Town gibi şehirlerin hızlı kentleşmesi su kaynaklarını zorlayarak kuraklığa ve su kıtlığına yol açıyor.

Önerilen çözüm: su tasarrufu önlemlerini uygulamak, tuzdan arındırma teknolojisine yatırım yapmak, yağmur suyu hasadını teşvik etmek

Örnek 3: Atık yönetimi

Sorun: Jakarta gibi yetersiz atık yönetimi altyapısına sahip şehirler var. Su yollarını kirleten ve halk sağlığını tehlikeye atan bir çöp birikimi var.

Önerilen çözüm: Atık toplama sistemlerini iyileştirmek, geri dönüşümü ve kompostlamayı teşvik etmek ve halkı bilinçlendirmek.

Sosyal zorluklar nelerdir?

Bkz. c.) kısım.

Konut Satın Alınabilirliği: Soylulaştırma, marjinal toplulukları nasıl etkiler?

Sosyal Eşitsizlik: Sosyal uyum ve hareketlilik için sonuçları nelerdir?

Kamu Güvenliği: Topluluklar daha güvenli ortamlar oluşturmak için nasıl birlikte çalışabilir?

Örnek 1: Konut satın alınabilirliği

Sorun: San Francisco'daki konut fiyatları çok yükseldi, bu da düşük gelirli sakinlerin konut satın almasını zorlaştırıyor ve yerinden edilmeye yol açıyor.

Önerilen çözüm: uygun fiyatlı konut politikaları, kira kontrol önlemleri.

Örnek 2: Sosyal eşitsizlikler

Sorun: São Paulo gibi şehirlerde, sosyo-ekonomik eşitsizlikler, daha zengin mahallelerin daha iyi altyapı ve hizmetlere erişimi olduğu için mekansal ayrıma yol açmaktadır.

Önerilen çözüm: Adil kentsel gelişime yatırım yapmak, yetersiz hizmet alan bölgelerde eğitim ve sağlık hizmetlerine erişimi sağlamak.

Örnek 3: Kamu güvenliği

Sorun: Johannesburg gibi şehirler, kamu güvenliğini azaltan ve ekonomik kalkınmayı engelleyen yüksek suç oranlarına sahiptir.



Co-funded by
the European Union



Önerilen çözüm: Toplum polisliği girişimlerini uygulayın, sokak aydınlatmasını ve şehir planlamasını iyileştirin.



Ekonomik zorluklar nelerdir?

İşsizlik: Kentsel alanlarda işsizlik ve eksik istihdamın zorluklarını tartışın. Otomasyon iş fırsatlarını nasıl etkiler?

Altyapı açığı: Ekonomik büyümeyi desteklemek için altyapı yatırımının gerekli olup olmadığını inceleyin. Şehirler kritik altyapı projelerini nasıl finanse edebilir ve sürdürülebilir?

Örnek 1: İşsizlik

Sorun: Atina ve Madrid gibi şehirlerdeki yüksek genç işsizlik oranları sosyal ve ekonomik istikrarsızlığa katkıda bulunuyor.

Çözüm: Mesleki eğitim programlarına yatırım yapın, küçük ve orta ölçekli işletmeleri destekleyin ve girişimciliği teşvik edin.

Örnek 3: Altyapı açıkları

Sorun: New York City (ABD) gibi şehirlerde yaşanan altyapı, kamu güvenliğini ve ekonomik rekabet gücünü tehdit ediyor.

Çözüm: Kamu-özel sektör ortaklıklarından ve sürdürülebilir altyapı uygulamalarından yararlanarak altyapı yenileme programlarını uygulayın.

Bu örneklerden herhangi biri hakkında konuşmak ve bunları öğrencilerinizle gözden geçirmek, materyali daha iyi anlamalarına ve tamamlamalarına yardımcı olacaktır.

4. Akıllı Şehir Stratejik Planlama ve Yönetimi

Konu, teorik kavramları pratik uygulamalarla birleştiren multidisipliner bir yaklaşım gerektirir.

Akıllı şehir girişimlerini belirli hedeflere ve sonuçlara doğru yönlendirmede stratejik planlamanın önemini vurgulamak önemlidir.

Akıllı şehir stratejik planlamasını ve akıllı şehir girişimlerinin geliştirilmesi ve uygulanmasına rehberlik etmedeki önemini tanımlamak çok önemlidir.

Akıllı şehir stratejik planlamasının temel bileşenleri neler olabilir:

- *Vizyon ve hedefler: Şehrin geleceği için net bir vizyon oluşturmak ve bunu başarmak için belirli hedefler belirlemek.*
- *Paydaş katılımı: Planlama sürecine bölge sakinleri, işletmeler ve devlet kurumları dahil olmak üzere çeşitli paydaşları dahil etmek.*
- *Veriye dayalı karar verme: Stratejik öncelikleri ve eylem planlarını bilgilendirmek için veri ve analitiği kullanmak.*
- *İnovasyon ve teknoloji entegrasyonu: Kentsel zorlukları ele almak için yenilikçi çözümlerin belirlenmesi ve teknolojinin entegre edilmesi.*
- *Dünyanın dört bir yanından başarılı akıllı şehir stratejik planlarına örnekler verin.*

Hedeflerin belirlenmesi için SMART (Spesifik, Ölçülebilir, Ulaşılabilir, Ulaşılabilir, İlgili, Zamana Bağlı) kriterler gibi çerçevelerin tanıtılması tavsiye edilir.

What does SMART mean?

S Specific Be as specific as possible with the desired goal. EXAMPLE Close \$10,000 in sales by the end of the quarter.	M Measurable Set a measurable goal to track and quantify the progress. EXAMPLE Aim to walk one mile, three times a week.	A Achievable Set a realistic but challenging goal that is reasonable to achieve. EXAMPLE Increase newsletter sign-ups by 10% month over month.	R Relevant Align the desired goal with the broader business goal. EXAMPLE Create and test two versions of the email before sending out the email blast.	T Time-bound Set a goal with a target end date. EXAMPLE Grow the number of monthly users for the mobile app to 1,000 by the end of four months.
---	--	--	---	---

©2022 TECHTARGET. ALL RIGHTS RESERVED. TechTarget

Kaynak: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/SMART-SMART-goals>

Stratejik planlama sürecine hükümet, iş dünyası, akademi ve vatandaşlar dahil olmak üzere farklı paydaşları dahil etmenin önemini vurgulamak önemlidir.

Aşağıda, her bir hedef grubun rolüne ilişkin bazı örnekler verilmiştir:

1. Hükümet:

- Hükümetler, örneğin kentsel planlama kuralları ve finansman mekanizmaları da dahil olmak üzere, akıllı kentsel gelişim için genel politika çerçevesini ve düzenleyici ortamı belirler.
- Altyapı geliştirme, araştırma programları ve kamu-özel sektör ortaklıkları gibi akıllı şehir girişimlerini desteklemek için finansal ve insan kaynakları tahsis ederler.
- Birlikte çalışmak için farklı paydaşları bir araya getiren koordinasyon rollerine sahiptirler.

2. İş sektörü:

- İşletmeler, özellikle teknoloji şirketleri ve start-up'lar, inovasyonu teşvik eder ve akıllı şehir projeleri sunmak için gereken teknolojik çözümleri ve uzmanlığı sağlar.
- İşletmeler, uygulamayı desteklemek için finansman, uzmanlık ve kaynak sağlayarak akıllı şehir projelerine yatırım yapabilir.

3. Akademik sektör:

- Akademik sektör, akıllı şehir teknolojileri, politikaları ve en iyi uygulamaları hakkında bilgi ve anlayışı geliştirmek için çalışmalar, deneyler ve pilot projeler yürütmektedir. Araştırma ve geliştirmede önemli bir role sahiptir.
- Akademik sektör, yeni nesil akıllı şehir profesyonellerini eğitiyor ve eğitiyor.
- Araştırmacılar, uygulayıcılar ve politika yapıcılar arasında bilgi paylaşımı ve işbirliği.

4. Vatandaşlar:

- Vatandaşlar, akıllı şehir stratejileri ve girişimlerinin geliştirilmesine yardımcı olan ihtiyaçları, tercihleri ve öncelikleri hakkında değerli bilgiler sağlar.
- Vatandaşlar, halkla istişareler, topluluk forumları ve dijital platformlar gibi çeşitli kanallar aracılığıyla akıllı şehir projelerinin planlanmasına katılırlar.

- Vatandaşlar, sürdürülebilirliği, eşitliği, şeffaflığı ve hesap verebilirliği teşvik eden politika ve girişimleri destekleyerek şehirlerinin geleceğini şekillendirmede aktif bir rol oynamaktadır.

Yönetim perspektifinden bakıldığında, akıllı şehirlerin stratejik yönetimi, dijital dönüşüm geçiren kentsel ortamların sunduğu belirli zorluklara ve fırsatlara uyarlanmış temel ilkelere ve çerçevelere odaklanır.

Gözden geçirmemiz gereken şeyler nelerdir? Burada bazı örnekler:

1. *SWOT Analizi*

SWOT (Güçlü Yönler, Zayıf Yönler, Fırsatlar, Tehditler) çerçevesini ve akıllı şehirler bağlamında uygulamasını tanıtır.

İsteğe bağlı: Stratejik karar vermeyi etkileyen iç ve dış faktörleri belirleyerek hayali veya gerçek akıllı şehir senaryoları sunmak faydalıdır.

2. *Kaynak tahsisi*

Bütçe kısıtlamaları, paydaş öncelikleri ve yatırım getirisi gibi faktörleri dikkate alarak akıllı şehir girişimlerini desteklemek için kaynakların verimli bir şekilde nasıl tahsis edileceği.

3. *Değişiklik yönetimi*

Öğrencileri, şehir yönetimleri ve diğer paydaşlar içinde örgütsel ve kültürel değişimi kolaylaştırmak için değişim yönetimi ilke ve teknikleriyle tanıştırmak.

Değişiklik yönetimi sürecinin yaygın adımları nelerdir?²

- Değişikliğin nedenini belirleyin.
- Değişiklik için belirli hedefler belirleyin.
- İlerlemeyi izlemek için temel performans göstergeleri (KPI'lar) ve kilometre taşları oluşturun.
- Değişiklik yönetimi modellerine bakın.
- Bir değişiklik yönetimi planı ve uygulama stratejisi oluşturun.

4. *Etik ve yasal hususlar*

Gizlilik, güvenlik, şeffaflık ve hesap verebilirlik dahil olmak üzere akıllı şehir yönetimi ile ilgili etik ve yasal hususları keşfedin. Bu sorunların ele alınmasında ve akıllı şehir

² <https://www.coursera.org/articles/change-management-process>



girişimlerinin tüm sakinlere eşit şekilde fayda sağlamada hükümet düzenlemelerinin ve politikalarının rolünü tartışın.

Öğrenciler, akıllı şehir gelişimi bağlamında bu yönetim ilkelerine odaklanarak, stratejik yönetim teorisi ve pratiğinde sağlam bir temel kazanacak ve kentsel ortamların daha akıllı, daha sürdürülebilir ve kapsayıcı şehirlere dönüşümüne etkin bir şekilde liderlik etmelerini ve katkıda bulunmalarını sağlayacaktır.

1.5. Kentsel tasarım

Bu modülün amacı: öğrencilere kentsel tasarım kavramı, gelişimi ve tarihsel bağlamı hakkında kapsamlı bir anlayış kazandırmak. Modülün sonunda, öğrenciler kentsel tasarımı ve ilkelerini tanımlayabilmeli, kentsel alanların zaman içindeki evrimini analiz edebilmeli ve kentsel tasarımın topluluklar ve çevre üzerindeki etkisini eleştirel olarak değerlendirebilmelidir.

Modülün başında, şehir planlama kavramını ve şehirleri şekillendirmedeki önemini tanıtır.

Nedir bu önemli faktörler? (Bazı örnekler)

Etkili Arazi Kullanımı: Planlamacılar, araziyi konut, ticari, endüstriyel ve rekreasyon amaçlı stratejik olarak tahsis ederek, verimli arazi kullanımı sağlar, yayılmayı en aza indirir ve değerli doğal alanları aşırı gelişmeden korur.

Altyapı Geliştirme: Şehir planlaması, ulaşım ağları, kamu hizmetleri ve kamu hizmetleri gibi temel altyapının geliştirilmesini koordine eder. Altyapı yatırımlarının stratejik olarak konumlandırılması, yeterli büyüklükte olması ve kentsel nüfusun ihtiyaçlarını destekleyecek şekilde verimli bir şekilde yönetilmesi gelecekteki büyüme için önemlidir.

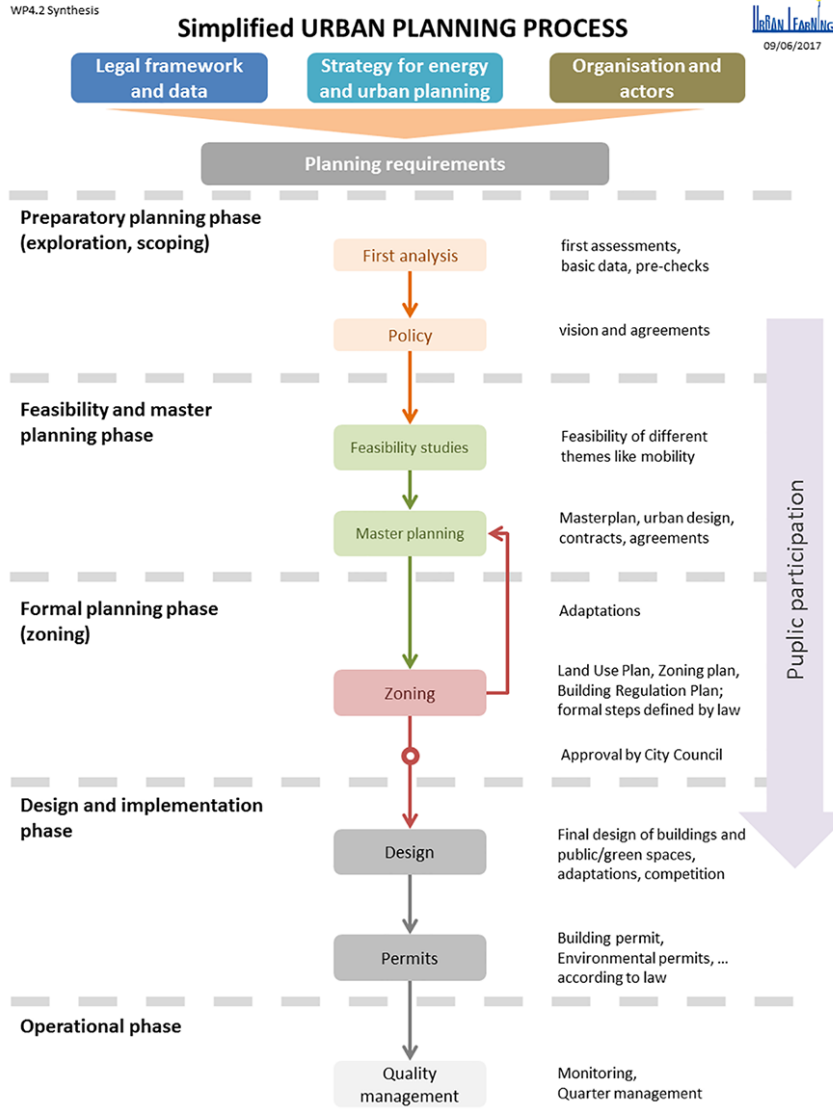
Yaşam Kalitesi: Kentsel planlama, güvenli, sağlıklı ve yaşanabilir topluluklar yaratarak sakinlerin yaşam kalitesini artırmayı amaçlar. Amaç, parklar, okullar, sağlık tesisleri ve kültür kurumları gibi olanaklara erişimi olan, sosyal etkileşimi, fiziksel aktiviteyi ve aidiyet duygusunu teşvik eden mahalleler tasarlamaktır.

Çevresel Sürdürülebilirlik: Kentsel planlama, kaynakların korunması, enerji verimliliği ve iklim direnci ilkelerini arazi kullanım kararlarına ve kalkınma politikalarına entegre ederek çevresel sürdürülebilirliği teşvik eder. Planlayıcılar, çevresel etkiyi en aza indirmek ve iklim değişikliğini azaltmak için yeşil altyapıya, sürdürülebilir bina uygulamalarına ve alternatif ulaşım modlarına öncelik verir.

Bahsedilebilecek bazı ek konular vardır: sosyal eşitlik, ulaşım ve hareketlilik, Yukarıda belirtilen bölümden sonra, farklı dönemlerden önemli gelişmeleri ve etkili figürleri vurgulayarak (örneğin, Rönesans şehir planlaması, Haussmann'ın Paris'i yenilemesi, Jane Jacobs'un toplum temelli planlama savunuculuğu) şehir planlamasına tarihsel bir genel bakış sağlayın. Modülü tamamlamak için aşağıdaki kaynakları da kullanabilirsiniz: <https://www.britannica.com/topic/urban-planning>

Bir kentsel planlama sürecinin temel aşamaları şunlardır³:

- Hazırlık / keşif aşaması
- Fizibilite / planlama aşaması
- Resmi planlama / imar aşaması
- Tasarım ve uygulama aşaması
- Operasyonel aşama



Kaynak: <http://www.urbanlearning.eu/toolbox/planning-process/>

Zaman varsa, diyagramı gözden geçirmeye ve adımları gözden geçirmeye değer.

Ünite 1 eğitim platformunda mevcuttur: <https://training-greencities.eu/courses/unit-1-introduction-to-smart-city-3-0/>

³ <http://www.urbanlearning.eu/toolbox/planning-process/>



Co-funded by
the European Union



Ünite 2: Tematik alt sistemler/sütunlar

2.1. Akıllı çevre

Bu modülün amacı: öğrencilere temel teknolojileri, uygulamaları, faydaları ve zorlukları dahil olmak üzere akıllı ortamlar kavramı hakkında kapsamlı bir anlayış sağlamaktır. Müfredat, öğrencilere konuya, önemine, temel faktörlere ve iyi uygulamalara ayrıntılı bir giriş sağlar ve bu da öğrencilerin konuyu ayrıntılı olarak öğrenmeleri için güçlü bir temel sağlar.

Konuyu etkili bir şekilde öğretmek için, teorik kavramları pratik gösteriler ve uygulamalı etkinliklerle bütünleştiren multidisipliner bir yaklaşım kullanmak önemlidir.

Modülün 4 alt bölümü vardır:

1. Alt konu 1: Akıllı ortamların tanımlanması - Yeşil şehirler bağlamında temel kavramlar ve özellikler.

Akıllı çevreyi ve günümüz dünyasında neden giderek daha önemli hale geldiğini tanımlayarak başlayın. Bağlı cihazlar, sensörler, aktüatörler ve iletişim ağları gibi akıllı ortamların temel özelliklerini ve bileşenlerini tartışın.

2. Alt Konu 2: Çevresel açıdan sürdürülebilir kentsel ortamlarda akıllı çevre gelişiminin evrimsel aşamaları

Kurs daha sonra anlaşılması da çok önemli olan akıllı ortamın geliştirilmesindeki aşamaları açıklar.

- Erken aşama, kentsel çevrede çevresel sürdürülebilirlik girişimlerini desteklemek için temel teknolojilerin ve altyapının ilk uygulamasıdır. Bu aşama, enerji verimli binaların ortaya çıkması, atık yönetim sistemleri ve yenilenebilir enerji üretimi için temel altyapının geliştirilmesi gibi faaliyetleri içerir.
- İleri aşamada, şehirler çeşitli çevresel parametreler (hava kalitesi, sıcaklık, enerji tüketimi, atık üretimi) hakkında veri toplamak için IoT cihazlarını entegre etmeye başlıyor.

- c. Olgun aşamada, verimliliği artırmak ve çevresel etkiyi azaltmak için bu aşamada otomasyon ve kontrol sistemleri zaten tanıtılmaktadır. Entegre sistemler dinamik etkileşim içinde çalışır. Döngüsel ekonomi ilkeleri, atıkları en aza indirmek ve kaynak verimliliğini en üst düzeye çıkarmak için uygulanır, sürdürülebilir ve dayanıklı bir kentsel ekosistem yaratır.

3. Alt konu 3: Yeşil şehirlerde akıllı çevre girişimlerini yönlendiren hedefler ve motivasyonlar.

Bir sonraki adım, çok yönlü ve birbirine bağlı yeşil şehirlerde akıllı çevre girişimlerini yönlendiren hedefler ve motivasyon hakkında tartışmaktır. Modül 5 ana husustan bahseder:

- a. Çevresel Sürdürülebilirlik

Odaklanabileceğimiz konular nelerdir?

Ana hedeflerden biri, enerji verimli binalar inşa ederek, yenilenebilir enerji kaynakları kullanarak ve sürdürülebilir ulaşım çözümleri sunarak sera gazı emisyonlarını azaltmaktır. Bir diğeri ise doğal kaynakları korumaktır. Bu, döngüsel ekonomi kavramlarını teşvik ederek en etkili şekilde başarılabilir. Ayrıca, biyolojik çeşitliliğin korunması yeşil şehirlerde özel bir önceliktir.

- b. İklim Değişikliğinin Azaltılması ve Adaptasyonu

Bu iki kavramı tanımlamak önemlidir. Ne demek istiyorlar?

*" İklim değişikliğini hafifletmek, ısıyı hapseden sera gazlarının atmosfere akışını azaltmak anlamına gelir. Bu, enerji santralleri, fabrikalar, arabalar ve çiftlikler gibi ana kaynaklardan sera gazlarının kesilmesini içerir. Ormanlar, okyanuslar ve toprak da bu gazları emer ve depolar ve çözümün önemli bir parçasıdır. Emisyonlarımızı azaltmak ve bunlardan kaçınmak, ekonomimizi nasıl güçlendirdiğimizden ve gıdamızı nasıl yetiştirdiğimizden, nasıl seyahat ettiğimize, yaşadığımız ve tükettiğimiz ürünlere kadar yaptığımız her şeyi yeniden şekillendirmemizi gerektiriyor. Bu, yerel ve küresel olarak hissedilen bir sorundur."*⁴

"İklim değişikliğine uyum , ailelerimizi, ekonomilerimizi ve yaşadığımız çevreyi iklim değişikliğinin etkilerinden korumak için davranışlarımızı,

⁴ <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/climate-change-mitigation-reducing-emissions>

*sistemlerimizi ve bazı durumlarda yaşam biçimlerimizi değiştirmek anlamına gelir."*⁵

Yukarıdaki iki kavram üçüncü bir kavram ile tamamlanabilir: **esneklik**.

*"Dayanıklılık , bir bölgenin iklim değişikliğinin etkileriyle başa çıkma ve fırtına veya aşırı yüksek gelgit gibi bir olaydan 'geri dönme' veya toparlanma yeteneğinin bir ölçüsüdür."*⁶

4. Alt konu 4: Çevresel sürdürülebilirlik için uyarlanmış çeşitli akıllı çevre uygulamalarını gösteren küresel örneklerin sergilenmesi.

Bu bölüm, şehirlerin acil çevresel zorlukları ele almak için akıllı teknolojileri nasıl kullandığına dair örnekler vermektedir.

Olası egzersiz:

Öğrencilere, çevrimiçi hesaplayıcıları veya karbon hesaplama araçlarını kullanarak kendi karbon ayak izlerini hesaplamaları için görev verin. Örnek: <https://www.climatestewards.org/offset/>

Öğrencilerin enerji tasarrufu, ulaşım seçenekleri, atık azaltma ve beslenme alışkanlıkları gibi yaşam tarzı değişiklikleri yoluyla karbon ayak izlerini azaltabilecekleri alanları belirlemelerini sağlayın.

Öğrencileri karbon ayak izlerini azaltmak için kişisel hedefler belirlemeye ve zaman içindeki ilerlemelerini takip etmeye teşvik edin.

a. Yaşam Kalitesinin İyileştirilmesi

QoL, bilgi ve iletişim teknolojilerine dayalı gelişmiş entegre hizmetler sunan, yaşam kalitesini artıran akıllı şehir hizmetleri olarak tanımlanmaktadır. Bu, ekonomik, çevresel, ulaşım ve yönetim faktörlerini içerebilir. Araştırmalar, akıllı şehirlerin, işe gidip gelmek için harcanan zamanın %30 - %40 ve %15 - %20 daha az suç azalması da dahil olmak üzere, bölge sakinleri için yaşam kalitesini iyileştirebileceği fikrini desteklemek için mevcuttur.

⁵ <https://www.worldwildlife.org/stories/what-s-the-difference-between-climate-change-mitigation-and-adaptation>

⁶ <https://www.somersetwildlife.org/blog/steve-mewes/mitigation-adaptation-and-resilience>

Bağlantılı teknolojinin vatandaşların yaşam kalitesini nasıl iyileştirdiğine dair birçok örnek var:^{7 8}

- Trafik sıkışıklığının azaltılması
- Hava Kalitesinin İyileştirilmesi
- Devlet hizmetlerine erişimin iyileştirilmesi
- Sağlık Hizmetlerinin İyileştirilmesi
- Kamu güvenliği
- Enerji tüketiminin optimizasyonu

b. Ekonomik Rekabet Edebilirlik

Akıllı şehirlerin ekonomik rekabet gücü, kentsel gelişim üzerindeki çok yönlü etkisi nedeniyle çok önemlidir.

- Hem kamu hem de özel sektörden önemli yatırımlar çekerek altyapı geliştirmeyi, teknolojik yeniliği ve sürdürülebilir girişimleri körükler.
- Çeşitli sektörlerde istihdam yaratmayı teşvik eder, istihdam oranlarını artırır ve ekonomik büyümeyi teşvik eder.
- Gelişmiş altyapıya ve destekleyici ekosistemlere erişim sağlayarak iş büyümesi ve girişimcilik için elverişli bir ortam geliştirir.
- Akıllı teknolojilerin devreye alınması yoluyla işletmelerin verimliliğini ve üretkenliğini artırır.
- Kaynak verimliliğine, çevrenin korunmasına ve sosyal içermeye öncelik vererek sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı teşvik eder.
- Uluslararası ticareti ve işbirliğini kolaylaştırır, küresel ölçekte ekonomik bağları ve ortaklıkları güçlendirir.
- İnovasyonu ve bilgi alışverişini teşvik ederek kentsel zorluklara ileri görüşlü çözümler sunar.

⁷ <https://www.forbes.com/sites/insights-inteliot/2018/10/24/5-areas-where-smart-city-technology-improves-quality-of-life/>

⁸ <https://www.forbes.com/sites/insights-inteliot/2018/06/14/6-ways-the-internet-of-things-is-improving-the-quality-of-urban-life/#1a1c7ba43a03>

c. Vatandaş Katılımı ve Güçlendirme

Vatandaşların akıllı şehirlere katılımı ve güçlendirilmesi, kapsayıcı, sürdürülebilir ve duyarlı kentsel toplulukları teşvik etmenin anahtarıdır. Birincisi, vatandaşları karar alma süreçlerine ve politika geliştirmeye dahil etmek, yönetişimde şeffaflığı ve hesap verebilirliği teşvik eder. Yerel bilgi, uzmanlık ve bölge sakinlerinden gelen geri bildirimleri kullanarak akıllı şehir girişimlerinin etkinliğini artırır. Farklı paydaşların yaratıcılığında yararlanarak kentsel zorluklara yönelik çözümlerin işbirliği içinde oluşturulmasını sağlar. Sivil katılımı ve aktif vatandaşlığı teşvik eder. Vatandaşlar, işletmeler, akademi ve hükümet arasında işbirliği fırsatları yaratarak inovasyonu ve girişimciliği teşvik eder.

5. Alt konu 4: Çevresel sürdürülebilirlik için uyarlanmış çeşitli akıllı çevre uygulamalarını gösteren küresel örneklerin sergilenmesi.

Aşağıdaki bölümde, bu vaka çalışmalarını öğrencilerle birlikte gözden geçirin ve ardından soruları kullanarak bilgilerinizi test edin.

2.2. Akıllı yönetim (kamu hizmetleri)

Modülün Amacı: Bu modülün amacı, öğrencilere akıllı yönetim kavramını ve modern kentsel yönetimdeki önemini tanıtmaktır. Ek olarak, modül, akıllı yönetim girişimlerinin gerçek dünyadaki örneklerini ve bunların şehir yönetiminde verimliliği, şeffaflığı ve vatandaş katılımını artırma üzerindeki etkilerini keşfetmeyi amaçlamaktadır. Modül, katılımcıları kendi bağlamlarında akıllı yönetim çözümlerinin geliştirilmesine ve uygulanmasına katkıda bulunmak için gerekli bilgi ve becerilerle donatmayı amaçlamaktadır.

İlk aşamada, kavramın kendisini tanımlamak ve ardından kentsel yönetimde akıllı yönetimin önemini ve temel ilkelerini gözden geçirmek önemlidir.

Tanım: Akıllı yönetim, kamu hizmetlerini etkin, şeffaf ve katılımcı bir şekilde yönetmek için modern teknolojiyi kullanan bir kavramdır. Geleneksel yönetim modellerini dijitalleştirir ve şehir planlama, trafik yönetimi ve enerji kullanımı gibi alanlarda sürdürülebilirliği ve verimliliği artırmayı amaçlayan veri analizi, IoT ve yapay zeka gibi teknolojileri kullanır.

Akıllı yönetim, yüksek düzeyde vatandaş katılımı, kamu ve kamu dışı işbirliği, hesap verebilirliğin iyileştirilmesi, maliyetlerin düşürülmesi ve mükemmel hizmet sunulması dahil olmak üzere vatandaşların yaşam kalitesini artırma arayışı olarak tanımlanabilir.

Akıllı yönetim ve sürdürülebilir şehirler arasındaki bağlantıyı vurgulamak ve açıklamak da önemlidir.

a) Verimli Kaynak Yönetimi

Akıllı yönetim, enerji, su ve ulaşım altyapısı dahil olmak üzere kaynakların tahsisini optimize etmek için teknoloji ve veri odaklı yaklaşımlar kullanır. Sonuçların/verilerin gerçek zamanlı olarak izlenmesi ve analizi ile şehirler, verimli çalışmadıklarını belirleyebilir, böylece ortaya çıkan sorunları ele almak için hedefli müdahaleler uygulayabilirler.

Bunun bazı örnekleri:

- *Elektrik kullanımını gerçek zamanlı olarak izlemek için Akıllı Enerji Şebekeleri.* Akıllı şebekeler, tüketim kalıplarını analiz ederek ve dağıtım

optimize ederek enerji israfını azaltmaya, maliyetleri düşürmeye ve yenilenebilir enerji kaynaklarının entegrasyonunu teşvik etmeye yardımcı olur.

- *Akıllı su yönetim sistemleri* , su kalitesini izlemek, sızıntıları tespit etmek ve su şebekelerini verimli bir şekilde yönetmek için IoT sensörlerini ve veri analitiğini kullanır. Sızıntılar belediyeler için büyük bir sorundur. Bununla birlikte, şehirler bunları erken tespit ederek su kaynaklarını koruyabilir, gelir getirmeyen su kayıplarını azaltabilir ve tüm vatandaşlar için temiz suya eşit erişim sağlayabilir.
- *Akıllı atık yönetimi çözümleri* , atık toplama rotalarını optimize etmek, toplama maliyetlerini en aza indirmek ve çöp sahasını azaltmak için IoT sensörlerini ve tahmine dayalı analitiği kullanır. Şehirlerin toplama programlarını optimize etmek, toplama kamyonu emisyonlarını azaltmak ve geri dönüşüm ve kompostlama girişimlerini teşvik etmek için kullanabileceği dolun seviyelerini izleyen sensörlerle donatılmış akıllı kutular vardır.

b) Ulaşım ve Trafik Yönetimi

Ulaşım ve trafik yönetimi, bir şehrin yaşanabilirliğini ve çevresel sürdürülebilirliğini önemli ölçüde etkileyen kentsel yönetişimin kritik yönleridir. Verimli ulaşım ve trafik yönetim sistemleri, mal ve hizmetlerin hareketliliğini kolaylaştırarak ekonomik faaliyeti desteklemek için gereklidir. Güvenilir ulaşım ağları, tıkanıklığı azaltır, seyahat süresini en aza indirir ve işletmeler için erişilebilirliği artırır, böylece ekonomik büyümeyi ve rekabet gücünü teşvik eder. İyi yönetilen ulaşım sistemleri, şehir sakinleri için daha iyi bir yaşam kalitesine katkıda bulunur. Erişilebilir toplu taşıma, yaya dostu altyapı ve bisiklet ağları, aktif yaşam tarzlarını teşvik eder, özel arabalara olan bağımlılığı azaltır, hava kalitesini iyileştirir ve halk sağlığını iyileştirerek daha mutlu ve sağlıklı topluluklara yol açar (bkz. kaliteli yaşam).

c. Katılımcılık ve Yenilikçilik

Burada vurgulanması gereken iki ana nokta var: vatandaş katılımı ve güçlendirme ve yenilik. Sakinlerin sürdürülebilir kalkınma için fikir, geri bildirim vermelerine ve toplu olarak çözümler üretmelerine izin vermek önemlidir. Akıllı yönetişim, şeffaflık, hesap verebilirlik ve kapsayıcılık kültürünü teşvik ederek şehirlerin sosyal işleyişini güçlendirir ve vatandaşlar ile devlet kurumları arasında güven oluşturur.

Akıllı Yönetişim aynı zamanda inovasyonu ve bilgi paylaşımını teşvik ederek şehirleri sürdürülebilirlik zorluklarını ele almak için yeni teknolojiler, politikalar ve iş modelleri denemeye teşvik eder.



Co-funded by
the European Union



d. Çevresel İzleme ve Koruma

Şehirlerde sensör ağları ve veri analitiği kurmak neden önemlidir? Hava kalitesi, gürültü kirliliği ve atık seviyeleri gibi çevresel parametreleri gerçek zamanlı olarak izlemek. Bu, yetkililerin çevresel riskleri/sorunları derhal belirlemesine ve önleyici veya düzeltici tedbirler uygulamasına ve çevreyi korumak için uzun vadeli stratejiler hazırlamasına olanak sağlayacaktır.

Materyal ayrıca konuyla ilgili dört iyi uygulama sunmaktadır. Zaman varsa, iyi uygulamaların daha ayrıntılı olarak analiz edilmesi ve ülkedeki iyi uygulamanın başarısını hangi faktörlerin etkilemiş olabileceğinin tartışılması önerilir.

Bölüm I'de ayrıntılı olarak tartışılan gençlerin rolünü vurgulamak da önemlidir.

Daha iyi bir kentsel yaşam kalitesi, kamu kaynaklarının, beşeri ve sosyal sermayenin, bilgi ve iletişim teknolojisinin birleştirilmesiyle sağlanabilir.

Teknoloji, akıllı şehirlerin bel kemiği olarak hizmet eder ve daha dayanıklı, duyarlı ve yaşamak için keyifli yerler olan şehirler yaratmak için verimliliği, sürdürülebilirliği, yeniliği ve vatandaşların güçlendirilmesini sağlar. Akıllı yönetim, insanların ihtiyaçlarının dikkate alınmasının yanı sıra sosyal katılıma ve yenilikçi teknolojilere değer verir.

- Kamu hizmetlerinin dönüştürülmesinde, temel hizmetlerin sunulmasında ve kaynakların yönetilmesinde çok önemli bir rol oynar.
- Vatandaşlara çevrimiçi portallar, mobil uygulamalar ve sohbet robotları gibi devlet hizmetlerine erişmeleri için uygun dijital kanallar sağlayarak erişilebilirliği artırır.
- Devlet süreçlerini dijitalleştirerek, karar alma süreçlerinin görünürlüğünü artırarak ve vatandaşların taleplerinin ve işlemlerinin durumunu gerçek zamanlı olarak takip etmelerini sağlayarak şeffaflığı ve hesap verebilirliği geliştirir.
- Büyük veri kümelerini analiz etmek, eğilimleri belirlemek ve kanıta dayalı politika oluşturma ve karar verme süreçlerini bilgilendirmek için büyük veri, makine öğrenimi ve yapay zekadan yararlanarak veriye dayalı yönetim sağlar.
- Engelliler, yaşlılar ve farklı sosyo-ekonomik geçmişlere sahip bireyler için erişilebilir dijital hizmetler ve arayüzler tasarlayarak kapsayıcılığı teşvik eder ve dijital çağda kimsenin geride kalmamasını sağlar.



- Kaynak yönetimini optimize etmek, çevresel etkiyi azaltmak ve bölge sakinlerinin genel yaşam kalitesini iyileştirmek için akıllı altyapı, IoT sensörleri ve veri analitiği kullanarak hükümetlerin daha akıllı, daha sürdürülebilir şehirler inşa etmelerini sağlar.

Zaman varsa, iyi uygulamaların analiz edilmesi ve ülkedeki iyi uygulamanın başarısını hangi faktörlerin etkilemiş olabileceğinin tartışılması önerilir.

2.3. Akıllı ekonomi

Modülün amacı: Akıllı Ekonomi modülü, teknoloji, sürdürülebilirlik ve ekonomik kalkınma arasındaki bağlantıları keşfetmeyi amaçlamaktadır. Öğrencilere ekonominin bu alanının önemini anlamaları için gerekli bilgi ve becerileri kazandırmayı amaçlar. Ders boyunca öğrenciler, çevresel etkileri en aza indirirken kaynak tahsisini optimize etmek ve üretkenliği artırmak için dijital teknolojilerin ve veriye dayalı yaklaşımların kullanımı olan akıllı ekonominin tanımına maruz kalacaklardır.

Modüle şu konuyu tanımlayarak başlamak önemlidir: **Akıllı ekonomi nedir?**

Tanım: "Akıllı bir ekonomi, daha verimli, sürdürülebilir ve rekabetçi bir yapı oluşturmak için dijital teknolojileri ve yeniliği geleneksel ekonomik modellerle bütünleştirir. İş süreçlerini optimize eder, kaynakları verimli kullanır, çevresel sürdürülebilirliği destekler ve sosyal içermeyi teşvik eder. Temel unsurlar arasında dijitalleşme, inovasyon, veri analitiği, Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Yapay Zeka (AI) yer alıyor." – modül sunumuna bakın.

Başarının motorları olarak teknolojik yenilik, kaynak verimliliği, sürdürülebilirlik ve yüksek sosyal refaha dayanmaktadır. Ekonominin bu alanını daha iyi anlamak için kavramları açıklığa kavuşturmak çok önemlidir:

a) Teknolojik yenilik

Yenilik: "Bir yenilik, yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş bir ürünün (mal veya hizmet) veya sürecin, yeni bir pazarlama yönteminin veya yeni bir organizasyon yönteminin iş uygulamalarında, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde uygulanmasıdır." [...]

*Inovasyon, sağlık veya eğitim gibi devlet hizmetleri de dahil olmak üzere ekonominin herhangi bir sektöründe gerçekleşebilir*⁹

Ana inovasyon türü: ürün inovasyonları, süreç inovasyonları, organizasyonel inovasyonlar ve pazarlama inovasyonları

Teknolojik yenilik: "teknik olarak yeni veya geliştirilmiş ürünlerin, süreçlerin ve hizmetlerin gerçekleştirilmesine yol açan veya yol açması amaçlanan yeni bilgilere"

⁹ <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5889925/OSLO-EN.PDF>

yatırım da dahil olmak üzere her türlü bilimsel, teknik, organizasyonel, finansal ve ticari faaliyet."

Teknolojik yenilikler aynı zamanda ekonomik ve sosyal kalkınmayı ve ekonomik ve sosyal sistemlerin doğal çevre üzerindeki etkisini de etkiler.

Ekonomik faaliyetlerde girdilerin (hammadde, enerji, işgücü, sermaye) kullanımı, fiziksel varlıkların, uygulamaların ve bilginin mevcudiyeti ve kullanımı vb. tarafından hem niceliksel hem de niteliksel olarak etkilendiğinden, ekonomiyi hem doğrudan hem de dolaylı olarak etkilerler. Teknolojik yenilikler, insani, finansal ve maddi sermaye arasında tamamlayıcı bir denge oluşturarak ekonomik ve sosyal sistemlerin uyumlu hale getirilmesine yardımcı olabilir. Teknolojik yenilikler aynı zamanda tüketim alışkanlıklarında ve yaşam tarzlarında da değişiklikler getirebilir.¹⁰

b) Kaynak verimliliği

Akıllı ekonominin temel ilkeleri kaynak verimliliğine dayanmaktadır. Kaynakların bu verimli kullanımı teknolojik yeniliklerle sağlanmaktadır. Bu nedenle akıllı ekonomi, yenilikçi gelişmeyi kolaylaştıracak ve sürdürülebilirliğe katkıda bulunacak ve bu ortam toplumsal refah için faydalı bir durum yaratacaktır.

c) Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik konusu bölüm 1.1 ve 2.7'de de ele alınmıştır, bu nedenle ilgili teorik materyale geri dönüyoruz.

d) Yüksek sosyal refah

Bireylerin ve toplulukların refahının, refahının ve yaşam kalitesinin önceliklendirildiği ve en üst düzeye çıkarıldığı bir durumu veya durumu ifade eder. Yüksek sosyal refah, dayanıklı, kapsayıcı ve sürdürülebilir toplumlar inşa etme taahhüdünü yansıtır. Hükümetler, sivil toplum ve işletmeler arasında işbirliği gerektirir

Akıllı ekonomi, verimli ve esnek ekonomik sistemler oluşturmak için yenilik, bağlanabilirlik ve sürdürülebilirlik ilkelerini bütünleştirir. Teknoloji odaklı çözümlerin geleneksel uygulamaları dönüştürdüğü, karmaşık zorlukları ele aldığı ve ekonomik kalkınma için yeni fırsatlar yarattığı enerji, ulaşım, sağlık, tarım ve imalat gibi çok çeşitli sektörleri etkilemektedir.

¹⁰ Deutsch N. (2012): A technológiai rendszerek innovációja. Az elosztott villamosenergia-termelési technológiák fenntarthatósági értékelése és rendszerinnovációs potenciáljának vizsgálat az Európai Unióban. PhD-értekezés. Pécs: Pécsi Tudományegyetem



Co-funded by
the European Union



Anahtar bileşenler:

- dijital altyapı (yüksek hızlı internet ve akıllı şebekeler gibi),
- inovasyon ekosistemleri (hükümet, akademi ve endüstri arasındaki işbirliğini içeren),
- sürdürülebilir uygulamalar.

Müfredat, bugün AB'nin önceliklerinden biri olduğu için biraz daha ayrıntılı olarak tartışılması gereken yeşil teknolojinin ekonomideki rolünü özellikle vurgulamaktadır.

Yeşil teknolojiler, geleneksel uygulamalara sürdürülebilir alternatifler sunar, karbon emisyonlarını azaltır ve kaynak verimliliğini artırır. Hükümetler ve yerel yönetimler, yerel düzeyde inovasyon, sürdürülebilirlik ve dijitalleşmeyi destekleyen politikaların ve altyapının uygulanmasında kilit bir rol oynamaktadır. İş dostu bir ortam yaratmaktan ve kamu-özel sektör ortaklıklarını teşvik etmekten sorumludurlar.

İşte yeşil teknolojilere bazı örnekler:

- Enerji Depolama: Örnekler arasında pil depolama sistemleri, pompalanan hidro depolama ve termal enerji depolama yer alır.
- Enerji Verimliliği: Örnekler arasında enerji tasarruflu aydınlatma, akıllı termostatlar, bina yalıtımı ve enerji yönetim sistemleri sayılabilir.
- Elektrikli Araçlar (EV'ler) ve Ulaşım: Örnekler arasında elektrikli arabalar, otobüsler, bisikletler ve şarj altyapısının yanı sıra akıllı ulaşım sistemleri ve hizmet olarak mobilite (MaaS) platformları yer alır.
- Yeşil Bina ve İnşaat: Örnekler arasında pasif güneş enerjisi tasarımı, yeşil çatılar, enerji tasarruflu HVAC sistemleri ve geri dönüştürülmüş çelik ve bambu gibi sürdürülebilir malzemeler yer alır.
- Atık Yönetimi ve Geri Dönüşüm: Örnekler arasında kompostlama sistemleri, geri dönüşüm tesisleri, anaerobik çürütücüler ve atıktan enerjiye dönüştürme teknolojileri yer alır.
- Su ve Atık Su Arıtma: Örnekler arasında su filtreleme sistemleri, yağmur suyu toplama sistemleri ve membran biyoreaktörleri gibi atık su arıtma teknolojileri yer alır.
- Sürdürülebilir Tarım ve Gıda Üretimi: Örnekler arasında hassas tarım, dikey tarım, akuaponik ve tarımsal ormancılık sistemleri sayılabilir.

- Döngüsel Ekonomi ve Kaynak Geri Kazanımı: Örnekler arasında kapalı döngü üretim süreçleri, ürün ömrünün uzatılması ve yeniden üretim teknolojileri yer alır.
- Yenilenebilir Enerji: Örnekler arasında güneş fotovoltaik (PV) panelleri, rüzgar türbinleri, hidroelektrik santralleri ve biyoenerji sistemleri sayılabilir.

İnovasyonun itici güçleri oldukları için gençlerin akıllı ekonomideki rolünü vurgulamak da önemlidir. Yenilenebilir enerji, yapay zeka ve sürdürülebilir tarım gibi sektörlere yeni bakış açıları ve dijital beceriler getiriyorlar. Acil sosyal ve çevresel zorlukları ele almak için teknolojiden yararlanarak yeni bakış açıları ve dijital akıcılık getiriyorlar. Sosyal ve çevresel sorumluluğa olan bağlılıkları, kurumsal uygulamaları şekillendiriyor ve politika kararlarını etkiliyor. İşbirliği ve ağ oluşturma yoluyla, bilgi alışverişini ve çözümlerin birlikte oluşturulmasını kolaylaştıran ilişkiler kurarlar. Buna ek olarak, eğitim ve kapasite geliştirme programlarına aktif katılımları, bireylerin akıllı ekonominin gelişen ortamında başarılı olmalarını sağlar.

Müfredat ayrıca yukarıda listelenen yeşil teknolojinin kullanımına ilişkin örnekler de sunmaktadır. Derste ele alınan temel kavramlar hakkında düşünmek için öğrencilerle etkileşimli bir tartışma yapmak ilginç olabilir. Öğrencileri fikirlerini paylaşmaya, sorular sormaya ve akıllı ekonominin ilkelerini kendi topluluklarına ve gelecekteki kariyerlerine nasıl uygulayabileceklerini keşfetmeye teşvik edin.

2.4. Akıllı insan kaynakları - Vatandaş katılımı

Modülün amaçları: Hedeflerden biri, vatandaşların katılımını artırmak, vatandaşları hükümet girişimlerinde, politikalarında ve hizmetlerinde aktif rol almaya teşvik etmektir. Toplumsal zorlukları ele almak için vatandaşlar, devlet kurumları ve diğer paydaşlar arasındaki işbirliğini teşvik etmek.

Müfredat konuyu ayrıntılı olarak ele almaktadır. Konunun önemini altını çizmeye yardımcı olan tüm unsurları kapsar. Bu nedenle, katılımcıların aktif katılımı pratiğe dökülebilmeleri için eğitimi tamamlayacak pratik alıştırmalar sunmayı tercih ediyoruz.

1. İnteraktif Etkinlik: Vatandaş Katılımı Simülasyonu

Açıklama: Katılımcılar, vatandaş katılımının gerçek dünya senaryolarını kopyalayan bir simülasyona katılacaklar. Vatandaş katılımıyla ilgili çeşitli bakış açılarını ve zorlukları deneyimlemek için hükümet yetkilileri, topluluk liderleri ve sıradan vatandaşlar gibi farklı roller üstlenecekler.

Talimat -ları:

- Katılımcıları küçük gruplara ayırın ve her gruba devlet kurumu, yerel topluluk kuruluşu veya vatandaş grubu gibi belirli bir rol atayın.
- Yeni bir toplu taşıma sisteminin uygulanması, bir mahalle parkının yeniden canlandırılması veya bir halk sağlığı sorununun ele alınması gibi bir topluluk sorununu veya projesini içeren bir senaryo sunun. İlgili paydaşlar, çıkarları ve olası çatışmalar dahil olmak üzere arka plan bilgileri sağlayın.
- Rol yapma: Her grup kendilerine verilen rolleri üstlenecek ve senaryoya kendi bakış açılarından nasıl yaklaşacaklarını tartışacaktır. İletişim stratejileri, paydaş katılımı, kaynak tahsisi ve karar verme süreçleri gibi faktörleri göz önünde bulundurmalarıdır.
- Etkileşimli Müzakere: Grupları birbirleriyle etkileşime girmeye, anlaşmaları müzakere etmeye ve topluluk sorununu veya projesini ele almak için ortak bir zemin bulmaya teşvik edin. Simülasyonun yolunda gitmesini sağlamak için tartışmaları kolaylaştırın ve gerektiğinde rehberlik sağlayın.

- Simülasyondan sonra, karşılaşılan zorlukları, kullanılan başarılı stratejileri ve vatandaş katılımı ilkeleri hakkında öğrenilen dersleri tartışın.

2. Grup Çalışması: Bir Vatandaş Katılımı Girişimi Tasarlamak

Açıklama: Bu grup egzersizinde katılımcılar, belirli bir topluluk sorununu ele almayı veya sivil katılımı teşvik etmeyi amaçlayan bir vatandaş katılımı girişimi tasarlamak için birlikte çalışacaklar. Beyin fırtınası yapacaklar, bir eylem planı geliştirecekler ve/veya girişimlerini grubun geri kalanına sunmak için bir sunum oluşturacaklar.

Talimat -ları:

- Katılımcıların vatandaş katılımı yoluyla ele alma konusunda tutkulu oldukları bir topluluk sorununu veya zorluğunu belirlemek için bir tartışma başlatın. Eğitim, sağlık, çevresel sürdürülebilirlik veya diğer ilgili konularla ilgili olabilir.
- Beyin Fırtınası Oturumu: Katılımcıları küçük gruplara ayırın ve seçilen konuyu ele alan bir vatandaş katılımı girişimi için beyin fırtınası yapmaları için onlara zaman tanıyın. Yaratıcı düşünmeyi teşvik edin ve topluluk etkinlikleri, çevrimiçi kampanyalar, atölye çalışmaları ve ortak projeler dahil olmak üzere çeşitli yaklaşımları göz önünde bulundurun.
- Her grup, vatandaş katılımı girişimi için hedefler, hedef kitle, faaliyetler, zaman çizelgesi ve ihtiyaç duyulan kaynaklar dahil olmak üzere bir eylem planı geliştirecektir.
- Gruplar, girişimlerini sergilemek için kısa bir sunum hazırlayacaklar.
- Tüm gruplar girişimlerini sunduktan sonra, katılımcıların sunulan farklı fikirler hakkındaki düşüncelerini paylaştıkları bir düşünme ve tartışma oturumu düzenleyin.

Ek kaynak

Bu aynı zamanda proje için en önemli konulardan biridir, bu nedenle teoriye ek olarak pratikteki süreçleri anlamak da önemlidir. Bu nedenle okuyucuya (ve öğrencilere) aşağıdaki el kitabını da öneriyoruz: https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/sites/default/files/2021-02/scis_solution_booklet_citizen_engagement.pdf



Co-funded by
the European Union



2.5. Akıllı ulaşım

Bu modülün amacı: Bu eğitim modülünün amacı, öğrencilere akıllı ulaşım ilkeleri, faydaları ve en iyi uygulamaları hakkında kapsamlı bir anlayış sağlamaktır. Eğitimciler, akıllı ulaşımın temel bileşenlerini, hedeflerini ve rollerini keşfederek, mobilite ve kentsel gelişimin geleceğini şekillendirmedeki önemini iletmek için donatılacak. Ek olarak, modül, çeşitli paydaşlar için akıllı ulaşımın somut faydalarını göstermek için gerçek dünyadan örnekler ve/veya vaka çalışmaları sergilemeyi amaçlamaktadır.

Modülün ilk parçası olarak, akıllı ulaşımı ve günümüzün ulaşım zorluklarını ele almadaki önemini tanımlamak önemlidir:

İnsanlar her gün istedikleri yere ulaşmada birçok engelle karşılaşmaktadır. Modern dünya, ulaşım sistemlerimizdeki temel kusurlardan kaynaklanan rahatsızlıklarla doludur. Yetersiz, optimal olmayan ulaşım altyapısı ekonomiyi etkiler, çevresel etkileri hızlandırır ve genel yaşam kalitesini düşürür. Neyse ki, trafik yönetim sistemlerine yönelik yeni teknolojiler ve yaklaşımlar iyileştirmeler yapmamıza izin veriyor. Çözüm, akıllı ulaşımdır. Akıllı ulaşım, verimliliği, güvenliği ve sürdürülebilirliği artırmak için ileri teknolojileri entegre ederek geleneksel ulaşım sistemlerinde devrim yaratmayı amaçlamaktadır.

Tanım: "Yüzey ulaşım sisteminin güvenliğini ve verimliliğini artırmak için gelişmiş sensör, bilgisayar, elektronik ve iletişim teknolojilerinin ve yönetim stratejilerinin entegre bir şekilde uygulanması"¹¹

Ulaşım sistemlerinin evrimini ve teknolojinin inovasyonu yönlendirmedeki rolünü kısaca tartışın.

Ulaşım sistemlerinin evrimi ile ilgili olarak, daha fazla bilginin bulunabileceği bir bağlantı bulunmaktadır:

<https://www.hit.bme.hu/~jakab/edu/litr/V2X/History%20of%20ITS.pdf>

¹¹ Gregor R.V., Eng P., MacIver A. Bölgesel mimarileri—Politikadan proje uygulamasına; Ulaştırma Faktörü 2003 Bildirileri. Kanada Ulaştırma Derneği Yıllık Konferansı ve Sergisi. (Congres et Exposition Annuels de l'Association des transport du Canada) Kanada Ulaştırma Birliği (TAC); St. John's, Hollanda, Kanada. 21-24 Eylül 2003.



Co-funded by
the European Union



Müfredatta vurgulanan temel bileşenlerden bahsetmek de önemlidir. ITS, ulaşım ağlarının verimliliğini, etkinliğini, güvenliğini ve sürdürülebilirliğini artırmak için entegre bir teknolojiler, iletişim sistemleri ve yönetim stratejileri setidir. Kentsel ve kırsal alanlarda günümüzün ulaşım zorluklarını ele almak için çok çeşitli uygulamalar ve çözümler içerir.

Akıllı ulaşım sistemi teknolojileri

- Trafik izleme sistemleri: Gerçek zamanlı verileri (hız, trafik hacmi, tıkanıklık) toplamak için sensörler ve kameralar kullanma.
- Yolcu bilgi sistemleri: Bu sistemler, yolculara trafik koşulları, toplu taşıma tarifeleri ve diğer ilgili bilgiler hakkında gerçek zamanlı bilgi sağlar.
- Otomatik araç sistemleri: Araçların kendi kendini sürmesini veya birbirleriyle ve yol altyapısıyla iletişim kurabilmesini sağlamak için sensörler ve yapay zeka kullanmak.
- Toplu taşıma sistemleri: Örneğin, otobüs ve trenlerin varış saatleri hakkında gerçek zamanlı bilgi sağlamak.

Anahtar bileşenler akıllı ulaşım sistemi¹²:

Müfredatta tüm bileşenlerden bahsedilmese de, bu el kitabında konuyu genişlettik.

- **Trafik Yönetimi ve Kontrolü:** Trafik akışlarının gerçek zamanlı izlenmesi ve kontrolü
- **Gelişmiş Trafik Bilgileri:** Bu, trafik koşulları, kapanan yollar, kazalar ve alternatif rotalar hakkındaki bilgileri içerir.
- **Elektronik Ücret Toplama:** Otomatik ücret toplama sistemleri..
- **Toplu Taşıma Yönetimi:** Otobüs ve trenlerin gerçek zamanlı izlenmesi, ücret toplama sistemleri ve yolcu bilgilendirme sistemleri.
- **Araçtan Altyapıya İletişim:** Bu teknoloji, araçların trafik sinyalleri ve yol sensörleri gibi yol kenarındaki altyapı ile iletişim kurmasını sağlar.
- **Olay Algılama ve Yönetimi:** AUS sistemleri, kazalar, arızalar ve yol tehlikeleri gibi olayları tespit etmek ve bunlara müdahale etmek için sensörler, kameralar ve algoritmalar kullanır.
- **Park yönlendirme ve yönetim sistemi:** Bu akıllı park sistemleri, sürücülerin boş park yerleri bulmasına yardımcı olmak için sensörler ve veri analitiği kullanır.

¹² <https://orbital.co.ke/components-of-intelligent-transport-management-system-its/>

- **Veri analizi ve karar desteği:** ITS kullanımı, analizi ulaşım planlaması, politika ve kaynak tahsisi hakkında bilinçli kararlar alınmasına yardımcı olan büyük miktarda veri üretir.

Faydaları nelerdir? - Müfredat, bu el kitabında daha ayrıntılı olarak açıklanan olası faydaları listeler.

Verimliliği artırma:

- Sensörler ve kameralar kullanarak trafik akışlarını gerçek zamanlı olarak izlemek için Akıllı Ulaşım Sistemlerinin (ITS) tanıtılması.
- Trafik sıklığı tahmin etmek ve trafik ışığı zamanlamasını buna göre ayarlamak için tahmine dayalı analitiğin kullanılması.
- Trafik sıklığı noktalarından kaçınmak için sürücülere alternatif rotalar sunmak için akıllı rota planlama algoritmalarını navigasyon uygulamalarına entegre etmek.
- Trafiği azaltmak için paylaşımlı mobilite hizmetlerinin ve çok modlu ulaşım seçeneklerinin kullanımını teşvik edin.

Şunlarla daha fazla güvenlik:

- Kazaların azaltılması: kazaların önlenmesi ve yollardaki risklerin azaltılması.
- Acil durum müdahalesini iyileştirin: Bu sistemler, müdahale ekiplerine doğru olay verileri sağlayarak daha hızlı acil durum müdahale süreleri sağlar.
- Yaya güvenliği: Akıllı yaya geçitleri ve yaya algılama sistemleri sürücülere uyarır.

Sürdürülebilirlik:

- Emisyonların azaltılması: Bu, hava kalitesinin iyileştirilmesine katkıda bulunur.
- Enerji verimliliği: Yenilenebilir enerji kaynaklarının ve enerji verimli altyapının entegrasyonu, enerji tüketimini ve çevresel etkileri en aza indirir.

Ekonomik faydalar:

- Maliyet tasarrufu: Taşıma sistemlerinin optimize edilmesi, yakıt tüketimini ve bakım maliyetlerini azaltır.
- Ekonomik büyüme: Verimli ulaşım ağları ekonomik büyümeyi teşvik eder.
- İnovasyon ve istihdam yaratma.

İnteraktif Aktivite: Akıllı Ulaşım Simülasyon Oyunu

1. Katılımcıları küçük gruplara ayırın.
2. Her grubun, akıllı teknolojiyi kullanarak ulaşım sistemlerini optimize etmekle görevli şehir planlamacıları olarak hareket edecekleri bir simülasyon oyununa katılacaklarını açıklayın.
3. Her gruba, kurgusal bir şehrin ulaşım zorluklarını ve hedeflerini özetleyen bir senaryo kartı sağlayın. Örnek senaryolar arasında trafik sıkışıklığının azaltılması, hava kalitesinin iyileştirilmesi, yaya güvenliğinin artırılması ve sürdürülebilir hareketliliğin teşvik edilmesi yer alabilir.
4. Grup üyelerine ulaşım planlayıcısı, teknoloji uzmanı, topluluk temsilcisi ve çevre savunucusu gibi roller atayın.
5. Her gruba, senaryolarında belirtilen zorlukları ele almak için beyin fırtınası yapmaları ve akıllı bir ulaşım planı geliştirmeleri için belirli bir süre (örneğin 20 dakika) verin. Eğitim modülünde tartışılan çeşitli teknolojileri ve stratejileri göz önünde bulundurmaları için onları teşvik edin.
6. Grupların, ulaşım planlarını beyaz tahta veya yazı tahtası üzerinde haritalamak için yapışkan notlar ve işaretleyiciler kullanmalarını sağlayın. Altyapı yükseltmeleri, teknoloji entegrasyonu, politika önerileri ve topluluk katılım stratejileri gibi temel unsurları içermelidirler.
7. Beyin fırtınası oturumundan sonra, her takımın ulaşım planını diğer katılımcılara sunduğu bir grup tartışması başlatın. Grupları, kararlarının ardındaki gerekçeleri ve planlarının şehrin ulaşım zorluklarını nasıl ele almasını beklediklerini açıklamaya teşvik edin.
8. Tüm gruplar sunum yaptıktan sonra, katılımcıların her ekip tarafından önerilen farklı yaklaşımlar ve stratejiler üzerinde düşündükleri bir bilgilendirme oturumu düzenleyin. Her planın güçlü ve zayıf yönlerini tartışın ve ortak temaları veya en iyi uygulamaları belirleyin.
9. Önemli çıkarımları vurgulayarak ve etkili akıllı ulaşım çözümleri geliştirmede işbirliğinin, yeniliğin ve yaratıcılığın önemini pekiştirerek etkinliği sonlandırın.

2.6. Akıllı yaşam

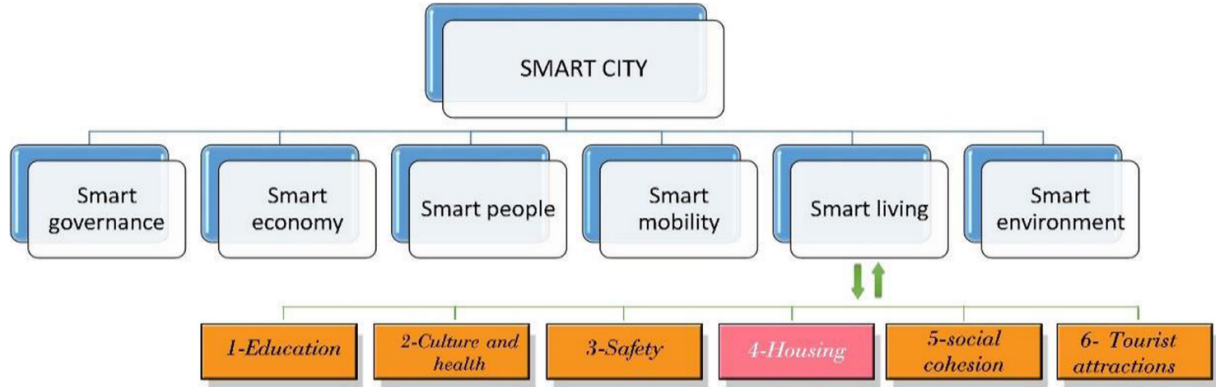
Modülün amacı: öğrencilere kolaylık, verimlilik ve sürdürülebilirliği artırmak için teknolojiyi günlük yaşama entegre etmenin ilkelerini ve uygulamalarını tanıtmak. Modül, öğrencileri bireysel ve toplum ihtiyaçlarına göre uyarlanmış akıllı yaşam çözümleri tasarlamak, uygulamak ve optimize etmek için bilgi ve becerilerle donatmayı amaçlamaktadır. Eleştirel düşünme ve problem çözme yeteneklerini geliştirerek, öğrenciler hızla gelişen akıllı yaşam alanındaki gerçek dünyadaki zorlukları ve fırsatları ele almaya hazır olacaklardır. Nihayetinde amaç, öğrencileri en azından teorik düzeyde daha akıllı, daha bağlantılı ve sürdürülebilir yaşam ortamları yaratmak için teknolojiden yararlanmaları için güçlendirmektir.

Kavramı tanımlayarak başlamak önemlidir.

Akıllı yaşam nedir?

Bir trend olarak akıllı yaşam, günlük yaşamın birçok alanında kalitenin artmasını içerir. Bina inşaatındaki eğilim, yenilikçi, daha hızlı, daha ucuz ve daha verimli inşaat teknolojilerinin, malzemelerinin ve süreçlerinin ortaya çıkmasına doğru kaymıştır.

Bu yeni teknolojiler bir dizi avantaj sunar: azaltılmış maliyetler; binaların inşası, kullanımı ve hizmetten çıkarılması sırasında daha düşük karbon emisyonları; geliştirilmiş bina performansı, kalitesi ve uzun ömürlülüğü; ve kullanıcılar için daha iyi yaşam kalitesi. Akıllı yaşam, teknolojiyi konfor, verimlilik ve sürdürülebilirlik dahil olmak üzere günlük yaşamın birçok yönüne entegre etmekle ilgilidir. Amaç, sadece rahat değil, aynı zamanda bireylerin ve toplulukların ihtiyaçlarına uyarlanabilir ve duyarlı bir ortam yaratmaktır.



Kaynak: <https://eujournalofuturesresearch.springeropen.com/articles/10.1186/s40309-021-00173-4/figures/1>

Ders, tanımı takiben bir video ile devam eder. Videoyu izledikten sonra, videoda yer alan bilgileri gözden geçirmeniz ve aşağıdakileri eklemeniz önerilir:

Ele alınacak izleme konuları:

- **Konut**

Akıllı yaşam bağlamında, barınmanın temel bir insan hakkı olarak tanınması çok önemlidir. Akıllı teknolojilerin konutlara entegre edilmesinin amacı, yalnızca konfor ve rahatlığı artırmak değil, aynı zamanda temel olanaklara ve hizmetlere eşit erişim sağlamaktır. Barınmayı temel bir hak olarak kabul ederek, odak noktası yalnızca teknolojik gelişmelerden toplumsal ihtiyaçları ve eşitsizlikleri ele almaya kayar. Akıllı yaşam çözümleri, sosyoekonomik durumlarından bağımsız olarak tüm bireyler için yaşam koşullarını iyileştirmeyi hedefleyerek kapsayıcılık, satın alınabilirlik ve sürdürülebilirliğe öncelik vermelidir. Barınma koşulları, hem mal sahipleri hem de kiracılar ve özellikle yardıma ihtiyacı olanlar için şehirlerdeki yaşam kalitesini belirler. Başarılı şehirlerin, oraya taşınanlara en geniş fırsatları sunan bir konut yapısı ve stratejisi işletmesi gerekir.

- **Sosyal uyum**

Akıllı yaşamda sosyal uyumu teşvik etmek sadece bir amaç değil, aynı zamanda bir ilkedir. Akıllı konut teknolojileri, bireyler ve topluluklar arasındaki iletişimi ve işbirliğini geliştirerek aidiyet duygusunu teşvik eder.

Sosyal uyumu akıllı yaşam girişimlerine entegre etmek, sosyal boşlukları kapatmak, kapsayıcılığı teşvik etmek ve dayanıklı topluluklar oluşturmak için teknolojiyi kullanmayı amaçlamaktadır. Örneğin, çevrimiçi platformlar aracılığıyla, topluluk katılımını kolaylaştırabilir, sakinlerin karar alma süreçlerine katılmalarını ve kolektif faaliyetler düzenlemelerini sağlayabilirler. Sosyal izolasyonun üstesinden gelmeye ve komşular arasında güven inşa etmeye yardımcı olabilirler. Bu, hızlı kentleşme ve demografik değişimin genellikle sosyal parçalanmaya yol açtığı kentsel ortamlarda özellikle önemlidir.

- **Kültür ve Sağlık**

Şehir planlamasında, akıllı şehir bağlamında yaşam kalitesi ve unsurları hakkında zaten konuştuk. Bunun ana unsurlarından biri de kültür ve sağlıktır. Kültür, sağlık davranışlarını ve uygulamalarını etkilerken, sağlık sonuçları değerler, normlar ve gelenekler gibi sosyo-kültürel faktörler tarafından şekillendirilir. Kültür ve sağlığı akıllı yaşam ve akıllı şehirler girişimlerine dahil etmenin amacı, teknoloji odaklı çözümlerin kültürel olarak alakalı, hassas ve farklı toplulukların farklı ihtiyaç ve bağlamlarına duyarlı olmasını sağlamaktır. Bu, kültürel çeşitliliği tanımayı ve saygı duymayı, yerel sağlık inançlarını ve uygulamalarını anlamayı ve sağlık hizmetlerinin tasarımı ve sunumunda toplum katılımını ve sahipliğini teşvik etmeyi içerir.

Yerel sağlık sistemine entegre edilen dijital araçlardan yapay zekanın (AI) önemli etkisine kadar, akıllı şehir çerçevesinin bu unsuru en görünür olanlardan biridir ve vatandaşların yerelliklerini algılama biçimleri üzerinde büyük bir etkiye sahip olabilir. Dünya çapında akıllı yaşam/yaşam tarzı/güvenlik ve sağlık bileşenini başarıyla uygulayan, küresel yaşanabilirlik sıralamasında en üst sıralarda yer alan, daha fazla turist, işletme ve orada çalışmaya ve hatta yerleşmeye istekli insanları çeken birçok şehir var.

- **Eğitim**

Modern/gelecek eğitime uyum sağlama becerisine dayanan, sosyal ve teknolojik açıdan duyarlı bir şehir, akıllı şehirlerde ihtiyaç duyulan bilgi ve teknolojik gelişme ile uyumlu olmalıdır. Amaç, öğrenmeyi daha ilginç, işbirlikçi hale getirmek ve çevremizdeki sorunları çözmemizi sağlayacak yetenek ve becerileri geliştirmeye odaklanmaktır. Şehirlerin, sorumlu yerel yönetimler, sivil toplumlar ve ticari kuruluşlar aracılığıyla, verileri geliştirmek ve doğru bilgiyi uygulamak için ortaya çıkan eğilimleri, becerileri ve öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak için eğitim sistemlerini ve politikalarını düzenlemeleri ve bu ihtiyaçları karşılayan bir eğitime ihtiyaçları vardır.

- **Emniyet**

Akıllı şehirlerin vatandaşları koruma sorumluluğu vardır ve bunu yapacak araçlara sahiptirler. AB ve endüstri tarafından finanse edilen S4AllCities projesi, mevcut güvenlik önlemlerini iyileştirmek için teknolojik çözümler geliştirdi. Hem siber hem de fiziksel güvenliği artırırken, güvenlik, kamusal alanların açık karakterini koruma ve bireysel mahremiyeti koruma arasında bir denge kuran düşük maliyetli yenilikler geliştirdiler.¹³

Grup egzersizi

Akıllı Ev Tasarım Yarışması:

- Katılımcıları küçük gruplara ayırın ve her gruba belirli bir senaryo (örneğin, enerji yönetimi, güvenlik, sağlık izleme) için bir akıllı ev sistemi tasarlama görevini verin.
- Her senaryo için bütçe sınırlamaları, çevresel hususlar ve kullanıcı tercihleri gibi bir dizi gereksinim ve kısıtlama sağlayın.
- Grupları beyin fırtınası yapmaya, tasarımlar çizmeye ve belirtilen gereksinimleri karşılamak için uygun sensörleri, cihazları ve teknolojileri seçmeye teşvik edin.
- Her grubun tasarımlarını diğer katılımcılara sunmalarını, gerekçelerini açıklamalarını ve önerdikleri çözümün avantajlarını ve zorluklarını tartışmalarını sağlayın.

¹³ <https://cordis.europa.eu/article/id/443633-smart-cities-are-safe-cities-enhancing-security-for-all>

2.7. İklim Etkileri, Çevre Koruma ve Su Yönetimi

Modülün amacı: Müfredat, katılımcıları iklim etkileri, çevre koruma ve su yönetimi ile ilgili temel kavramlar ve karşılıklı ilişkiler ile tanıştırmayı amaçlamaktadır. Katılımcılar, insan faaliyetlerinin etkilerini anlama ve sürdürülebilir çözümler için fırsatları keşfetme fırsatına sahiptir. Müfredat, katılımcıların kendi deneyimlerine dayanarak konular hakkında bilgi edinebilecekleri ve fikirlerini geliştirebilecekleri etkileşimli öğeler ve alıştırmalar içerecektir.

İklim değişikliği, çevresel zorluklar ve su yönetimi, zamanımızın en acil küresel sorunları arasında yer alıyor. İnsan faaliyetlerinin neden olduğu değişikliklerin ekosistemler, insan yaşamı ve refahı üzerinde derin etkileri vardır. Bu nedenle, bu süreçleri anlamak ve çevreyi korumak ve sürdürülebilirliği sağlamak için etkili önlemler almak çok önemlidir. İklim değişikliği, dünya genelinde etkilerini giderek daha fazla gösteriyor. Sanayi, ulaşım ve tarım gibi insan faaliyetlerinin neden olduğu sera gazı emisyonu ve sıcaklık artışının ciddi sonuçları vardır. Sıcak hava dalgaları, kuraklıklar ve kasırgalar gibi aşırı hava olayları daha sık ve yoğun hale geliyor. Bu durum ekosistemleri, tarımı, altyapıyı ve insan sağlığını olumsuz etkilemektedir.

Müfredat, sürdürülebilir kalkınmanın önemini, tanımını ve sütunlarını açıklar. Yukarıdakilere ek olarak, diğer bölümler de konuyla ilgilidir; bu nedenle bu el kitabında su yönetimi ve pedagojik açıdan önemli unsurları hakkında biraz daha ayrıntıya gireceğiz.

Su yönetimi çok önemli bir konudur ve konu olarak çok çeşitli disiplinler arası kavram ve becerileri kapsar.

Bununla birlikte, pedagojik bir bakış açısıyla, müfredatın öğretiminde aşağıdaki konular ele alınmalıdır:

Su sistemlerini anlamak: hidrolojik döngü, yüzey suyu ile yeraltı suyu arasındaki bağlantı ve nehir havzalarının önemi

Su kalitesi ve kirliliği: Öğrencileri su kalitesi parametreleri (çok genel anlamda), kirlilik kaynakları ve kirleticilerin insan sağlığı ve ekosistemler üzerindeki etkisi hakkında eğitmek, farkındalığı artırmak ve su kaynaklarının sorumlu yönetimini teşvik etmek için çok önemlidir. *Tabii ki, bu çok geniş bir materyal yelpazesidir, bu nedenle eğitmenin bu aralıkta daha ayrıntılı olarak tartışmak istediği konuları seçme özgürlüğüdür.*

Su tasarrufu : Su israfını azaltmak, suyu verimli kullanan teknolojileri kullanmak gibi su tasarrufu stratejilerinin öğretilmesi (örnekler verilmesi). Amaç, çevresel sorumluluk duygusunu teşvik etmektir.

İklim değişikliği ve su: İklim değişikliği ve su arasındaki bağlantıyı, aşırı hava olaylarının artan sıklığını ve deniz seviyesinin yükselmesi gibi sonuçlarını keşfetmek.

Su yönetimi ve politikası: Öğrencileri yerel, ulusal ve uluslararası düzeylerde su kaynakları yönetimini düzenleyen yasal ve düzenleyici çerçeve ile tanıştırmak.

Toplum katılımı ve katılımının önemi: öğrencilere hizmet-öğrenme projeleri, vatandaş bilimi girişimleri veya su hizmetleri ve koruma kuruluşlarıyla ortaklıklar yoluyla yerel su sorunlarıyla ilgilenme fırsatları sağlamak, aktif vatandaşlığı teşvik eder ve çevreleriyle bağlantı duygusunu geliştirir.

Teknolojik yenilikler: su arıtma, tuzdan arındırma, atık su geri dönüşümü ve akıllı su yönetiminde ortaya çıkan teknolojileri keşfetmek, öğrencileri hızla değişen bir dünyada su kıtlığı ve su kalitesi zorluklarını ele almak için yenilikçi çözümlere maruz bırakacaktır.

Yukarıdaki alt konuların her biri, eğitmenin zamanına ve odağına bağlı olarak ayrı ve daha uzun bir bölüm olarak ele alınabilir. Sadece öğretmenle değil, öğrencilerle de paylaşılacak ek kaynaklar sağlanır.

Ek kaynaklar:

Akıllı Şehir ve Sürdürülebilir Su Kaynakları Yönetimi Stratejileri Videosu: <https://www.youtube.com/watch?v=lagvUUeT9qI>

Su Çerçeve Direktifi: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2000/60/oj>

Barcelona'nın Yenilikçi Akıllı Su Yönetimi: <https://www.tomorrow.city/barcelonas-innovative-smart-water-management-makes-the-most-of-every-drop/>

Ünite 2 eğitim platformunda mevcuttur: <https://training-greencities.eu/courses/unit-2-thematic-subsystems-pillars/>

Ünite 3. Çözüm olarak teknoloji kullanımı

"Teknolojiyi bir çözüm olarak kullanma" modülü, beş ana alt temayı kapsayan kapsamlı bir dijital dönüşüm incelemesi sunar. Konunun kendisi zaten çok spesifik ve her bölüm konuyu net bir şekilde ele alır, bu nedenle her konuyu ayrı ayrı vurgulamıyoruz.

3.1. Dijitalleşme kavramları ve araçları (genel dijitalleşme bilgisi)

Dijitalleşmenin temel kavram ve araçlarının **derinlemesine araştırılmasıyla başlar** ve temel dijital okuryazarlığın ve veri analizinde yeterliliğin önemini vurgular.

Modül, kentleşme ve dijitalleşme arasındaki ilişkiyi ve bununla ilişkili zorlukları ve sorunları tanıtmaktadır. Modülde yer alan grup alıştırmaları, öğrencilerin süreçleri anlamalarına yardımcı olacaktır. *Video öğrenciler için şiddetle tavsiye edilir.*

Modülde ayrıca bakınız: <https://www.youtube.com/watch?v=uM6-yuKnFis>

3.2. Dijital altyapı, Jeo-Enformatik

Bir sonraki bölüm daha sonra **dijital altyapı ve jeo-bilişime** geçerek bağlanabilirliği, verimliliği ve bilinçli karar vermeyi teşvik etmedeki rollerini vurguluyor. Dijital altyapı, dijital çağda kesintisiz bağlantı ve bilgi alışverişi için zemin hazırlar. Jeo-uzamsal veri ve teknolojileri entegre eden disiplinler arası bir alan olan jeo-enformatik, şehir planlaması, çevre yönetimi ve afet müdahalesinde çok önemli bir rol oynamaktadır. Bu alt konu, dijital altyapının ve jeo-informatiğin inceliklerini araştırmakta, bunların önemini ve uygulamalarını açıklamaktadır.

3.3. Akıllı şehirlerin ileri teknolojileri

3.3. modül, Dünyanın ilk 3 Akıllı Şhrinde kullanılan ileri teknolojilere odaklanmaktadır. Akıllı şehirler, teknoloji ve kentsel gelişim arasındaki simbiyozu özetleyerek verimliliği, sürdürülebilirliği ve yaşam kalitesini teşvik eder. Nesnelerin İnterneti (IoT) sensörlerinden yenilenebilir enerji çözümlerine kadar gelişmiş teknolojiler, kentsel peyzajı yeniden

şekillendiriyor. Bu alt konu, akıllı şehir devrimini yönlendiren çeşitli teknolojileri ve bunların en iyi uygulamalar aracılığıyla kentsel yönetim ve vatandaş katılımı üzerindeki etkilerini açıklamaktadır.

3.4. Siber güvenlik

Siber güvenlik , bağlantılı dünyada öğrencileri yaygın siber tehditleri anlamaya ve dijital varlıklarını korumak için proaktif önlemler almaya teşvik eden kritik bir konudur. Siber güvenlik modülü, siber tehditlerin ve risklerin çok yönlü manzarasını inceleyerek dijital varlıkların ve gizliliğin korunmasında karşılaşılan zorluklara ilişkin içgörüler sunar.

Modül, gerçek dünyadan örnekler aracılığıyla, siber tehditlerin endüstriler ve sektörler arasındaki yaygın etkisini vurgulayarak proaktif risk yönetimi stratejilerinin önemini vurguluyor.

Katılımcılar, siber saldırıların anatomisi hakkında daha derin bir anlayış kazanır, yaygın saldırı vektörlerini ve tehdit aktörleri tarafından ağlara sızmak ve güvenlik açıklarından yararlanmak için kullanılan taktikleri inceler. Modül ayrıca, siber riskleri azaltmada kullanıcı farkındalığının ve davranışının kritik rolünü kabul ederek siber güvenliğin insan unsurunu da ele alıyor. Modülün ikinci bölümünde, vaka çalışmaları ve gerçek dünyadan örnekler aracılığıyla öğrenciler, siber riskleri azaltmada ve güvenlik olaylarının potansiyel etkisini en aza indirmede çeşitli azaltma stratejilerinin etkinliği hakkında bilgi edinirler.

3.5. Geleceğin akıllı şehirlerinde yeni temel unsurlar olarak yapay zeka

Son olarak modül, akıllı şehirlerin geleceğini şekillendirmek için bir araç olarak yapay zekanın potansiyelini araştırıyor. Bu bölümün 3 alt başlığı bulunmaktadır:

- Yapay zeka yaşadığımız şehirleri nasıl değiştirecek?

Bu bölüm, yapay zekanın gelecekteki kentsel peyzajlar üzerindeki dönüştürücü etkisini, yapay zeka teknolojilerinin ulaşım, enerji yönetimi, kamu güvenliği ve şehir planlamasında nasıl

devrim yaratabileceğini araştırıyor. Ek olarak, yapay zekayı şehir altyapısına entegre etmenin potansiyel faydalarını ve zorluklarını inceleyecektir.

- Akıllı şehirlerde yapay zeka uygulamaları.

Bu bölüm, trafik yönetimi, toplu taşıma, atık yönetimi, çevresel izleme ve halk sağlığı girişimleri gibi akıllı şehir ortamlarında yapay zekanın belirli uygulamalarını araştırıyor.

- 2050 yılına kadar planlanan geleceğin akıllı şehirleri.

Bu bölüm, şu anda dünya çapında yapım aşamasında olan fütüristik akıllı şehirleri tanıtmaktadır. Öğrenciler, yenilikçi şehir planlama kavramlarını ve şehir tasarımında yapay zeka entegrasyonunu sergileyen bir video izleyecekler.

Özetle, teorik bilgi, pratik örnekler ve olası vaka çalışmalarının bir kombinasyonu yoluyla modül, öğrencileri dijital dönüşüm için gerekli bilgi ve becerilerle donatacaktır.

Ünite 3 eğitim platformunda mevcuttur: <https://training-greencities.eu/courses/unit-3-technology-usage-as-a-solution/>

Ek kaynaklar:

<https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/Smart-Cities-FINAL.pdf>

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/864bbbe7-f1d9-11ec-a534-01aa75ed71a1/language-en#>

Ünite 4. Dünya çapında iyi örnekler

Akıllı Şehirler, kentsel hizmetlerin kalitesini ve verimliliğini artırmak, kaynak tüketimini azaltmak ve sakinlerin yaşam kalitesini iyileştirmek için bilgi ve iletişim teknolojilerini (BİT) entegre eden kentsel gelişime yönelik yenilikçi bir yaklaşımdır. Bu bölüm, dünyanın dört bir yanından önemli örnekler ve girişimler sunmaktadır.

4.1. Avrupa Dışındaki İyi Örnekler:

Bu modül, öğrencilere Avrupa dışındaki önde gelen akıllı şehirler hakkında kapsamlı bir genel bakış sağlar. İlk öğrenme hedefi, öğrencilerin bu tür şehirlerin temel özelliklerini ve girişimlerini anlamalarıdır. Öğrenme materyali, bu şehirlerin kentsel gelişim, sürdürülebilirlik ve teknolojik entegrasyona nasıl yaklaştığına dair ayrıntılı bir açıklama sağlayacaktır. İkinci öğrenme hedefi, öğrencilerin kentsel zorlukları ele almak ve sakinlerinin yaşam kalitesini iyileştirmek için akıllı şehirler tarafından kullanılan farklı stratejileri belirlemelerine yardımcı olmaktır. Bu bağlamda modül, her şehrin kendine özgü çözümlerini yerel ihtiyaçlara ve koşullara nasıl uyarladığını vurgulayacaktır. Üçüncü öğrenme hedefi, öğrencilere akıllı şehir girişimlerinde kullanılan ileri teknolojiler hakkında bir fikir vermeye odaklanır. Bu teknolojilerin kentsel hareketlilik, çevresel sürdürülebilirlik ve dijital yönetim üzerinde önemli bir etkisi vardır. Modül sırasında öğrenciler, bu tür teknolojilerin kentsel yaşamın farklı yönlerinin iyileştirilmesine ve optimize edilmesine nasıl katkıda bulunduğunu öğreneceklerdir. Modülün amacı, öğrencilere akıllı şehirlerin nasıl çalıştığı ve sundukları fırsatlar ve zorluklar hakkında kapsamlı ve derinlemesine bilgi sağlamaktır. Modülün sonunda, öğrenciler akıllı şehir girişimlerinin etkinliğini ve sürdürülebilirliğini eleştirel bir şekilde değerlendirebilecek ve küresel alaka düzeylerini anlayabileceklerdir.

Singapur, Tokio, São Paulo ve Dubai gibi şehirler son teknoloji akıllı şehir projelerini hayata geçirdi. Örneğin Singapur'un Akıllı Ulus girişimi, akıllı trafik yönetimi ve tahmine dayalı analitik içeren toplu taşıma, sağlık hizmetleri ve şehir planlamasını iyileştirmek için BİT'i kullanıyor. Dubai, kentsel hareketliliği geliştirmek, kaynak kullanımını optimize etmek ve



sakinlerin yaşam kalitesini iyileştirmek için yapay zeka, blok zinciri ve IoT gibi teknolojilerden yararlanıyor.

4.2. Avrupa'dan İyi Örnekler:

Bu modül, öğrencilere Avrupa akıllı şehirlerinin temel özelliklerine ve girişimlerine ayrıntılı bir giriş sağlar. İlk öğrenme hedefi, öğrencilerin bu tür şehirlerin kentsel gelişim, sürdürülebilirlik ve teknolojik entegrasyon yaklaşımlarını anlamalarıdır. Öğretim materyali, Amsterdam'ın akıllı mobilite çözümleri ve sürdürülebilir kentsel planlama stratejileri gibi farklı şehirlerdeki girişimleri ayrıntılı olarak tartışacaktır.

Barcelona'nın vatandaş merkezli girişimleri ve dijital dönüşüm çözümleri de sürdürülebilirlik ve sosyal içermeye odaklanarak sunulmaktadır. Kopenhag, elektrikli toplu taşıma ve yenilenebilir enerji projelerine vurgu yaparak sürdürülebilir kentsel gelişimde liderdir. Helsinki'nin yenilikçi çözümleri arasında enerji verimli binalar ve akıllı atık yönetim sistemleri yer alıyor. Stockholm'ün çevresel sürdürülebilirlik ve dijital inovasyona odaklanan girişimleri de modülde yer alan önemli örneklerdir. Tallinn'in e-devlet girişimleri ve dijital dönüşüm çabaları, Avrupa'nın akıllı şehirleri arasında öne çıkıyor. Zürih'in sürdürülebilir kentsel gelişimi ve akıllı ulaşım sistemleri örnek teşkil ediyor.

Oslo, akıllı şehir geliştirmelerinde sürdürülebilirlik ve yeniliğe odaklanmaktadır. Ljubljana, sürdürülebilir kentsel gelişim ve toplum katılımı yaklaşımlarıyla tanınmaktadır. Bilbao'nun örnek kentsel hareketlilik ve ekonomik kalkınma girişimleri de modülde yer almaktadır.

İkinci öğrenme hedefi, öğrencilerin kentsel zorlukları ele almak ve sakinlerinin yaşam kalitesini iyileştirmek için akıllı şehirler tarafından kullanılan farklı stratejileri tanımalarını sağlamaktır.

Üçüncü öğrenme hedefi, öğrencilere kentsel hareketlilik, çevresel sürdürülebilirlik ve dijital yönetim üzerinde önemli bir etkisi olan ileri teknolojiler hakkında bilgi sağlamaya odaklanır.

Modülün sonunda, öğrenciler akıllı şehir girişimlerinin etkinliğini ve sürdürülebilirliğini eleştirel bir şekilde değerlendirebilecek ve küresel alaka düzeylerini anlayabileceklerdir.

4.2.1. Akıllı Şehirler Pazarı

Akıllı Şehirler Pazarı, Avrupa Komisyonu tarafından Avrupa genelinde akıllı şehirlerin gelişimini teşvik etmek için tasarlanmış bir girişimdir. Bu kapsamlı platform, sürdürülebilir kentsel çözümler üzerinde işbirliği yapmak için şehirleri, endüstrileri, küçük ve orta ölçekli işletmeleri (KOBİ'ler), yatırımcıları, araştırmacıları ve diğer paydaşları bir araya getiriyor. Sürdürülebilirlik, enerji verimliliği, dijitalleşme ve sosyal içermeye odaklanarak akıllı şehir projelerinin geliştirilmesini, uygulanmasını ve ölçeklendirilmesini hızlandırmayı amaçlamaktadır.¹⁴

Akıllı Şehirler Pazarı'nın önemi, kentsel zorlukları ele almaya yönelik çok yönlü yaklaşımında yatmaktadır. Dünyanın dört bir yanındaki şehirler nüfus artışı, iklim değişikliği ve kaynak kısıtlamalarından kaynaklanan artan baskılarla karşı karşıya kalırken, sürdürülebilir kalkınma için yenilikçi çözümler şarttır. Marketplace, paydaşların bilgileri, kaynakları ve en iyi uygulamaları paylaşabilecekleri ortak bir alan sağlayarak bunu kolaylaştırır. Platform, enerji verimliliğini, yenilenebilir enerji kullanımını ve akıllı teknoloji entegrasyonunu artıran projeleri teşvik ederek dayanıklı, sürdürülebilir ve kapsayıcı kentsel ortamların oluşturulmasına katkıda bulunur.

Öğrenciler için Akıllı Şehirler Pazarı paha biçilmez bir kaynaktır. Şehirlerin geleceğini şekillendiren en yeni kentsel projeler, politikalar ve teknolojiler hakkında zengin bilgiler sunar. Öğrenciler, enerji sistemleri, mobilite çözümleri ve dijital altyapı dahil olmak üzere akıllı şehir gelişiminin çeşitli yönleri hakkında bilgi edinebilirler. Platform ayrıca, akademik projeler ve araştırmalar için ilham kaynağı ve pratik örnekler olarak hizmet edebilecek vaka çalışmalarına ve başarı hikayelerine erişim sağlar. Öğrenciler, şehir planlama, mühendislik,

¹⁴ <https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/>

çevre bilimi ve bilgi teknolojisi gibi çeşitli alanların karmaşık kentsel sorunları ele almak için nasıl bir araya geldiğini ilk elden görebilirler. Bu bilgi, kentsel gelişim, sürdürülebilirlik veya ilgili alanlarda çalışmak isteyenler için çok önemlidir.

Modülün sonunda, öğrencilerle birlikte yapılması şiddetle tavsiye edilen etkileşimli bir video alıştırması bulunmaktadır.

4.3. Ortak Ülkelerde İyi Örnekler:

Ortak ülkelerdeki iyi uygulamaları vurgulamak çok önemlidir, çünkü ulaşmak istediğimiz gençler de kendi ülkelerindeki akıllı şehirlerin ilerlemesi hakkında bilgi edinebilirler. Modül, sürdürülebilir uygulamaların kavramını, gelişimini ve tarihini araştırıyor ve Almanya, Yunanistan, Kıbrıs, Türkiye, Bulgaristan ve Macaristan'dan örnekler sunuyor.

Birincil öğrenme amaçları, yeşil iyi uygulamalar kavramını anlamak, akıllı şehirlerin gelişimini ve tarihini keşfetmek ve ortak ülkelerdeki bu uygulamaların örneklerini analiz etmektir. Metodolojik olarak modül, sürdürülebilir uygulamalar hakkında 5 dakikalık bir tanıtım videosu, anlayışı değerlendirmek için bir Kahoot sınavı ve yeşil iyi uygulamalara ilişkin vaka çalışmaları içerir.

Almanya'da Energiewende girişimi, enerji sistemini yenilenebilir kaynaklara geçirmek, nükleer enerjiyi aşamalı olarak kaldırmak ve sera gazı emisyonlarını azaltmak için kapsamlı bir stratejidir.

Yunanistan'ın agroekolojik tarımı, ürün rotasyonu ve entegre haşere yönetimi gibi tekniklerle toprak sağlığını ve biyolojik çeşitliliği artırıyor. Kıbrıs, su kıtlığını azaltmak için tuzdan arındırma, yağmur suyu hasadı ve geri dönüşüm kullanarak sürdürülebilir su yönetimine odaklanmaktadır.

Macaristan'ın Budapeşte Bisiklet Paylaşım Sistemi, trafik sıkışıklığını ve kirliliği azaltarak sürdürülebilir kentsel hareketliliği teşvik ediyor. Türkiye'nin İstanbul Sıfır Atık Girişimi, atık



oluşumunu en aza indirmekte ve toplum katılımı ve altyapı geliştirme yoluyla geri dönüşümü teşvik etmektedir. Bulgaristan'ın Bansko Kayak Merkezi, enerji kullanımı, atık yönetimi ve çevre dostu ulaşımda sürdürülebilir uygulamaları benimsiyor, sorumlu turizmi teşvik ediyor ve doğal çevreyi koruyor.

Bu çeşitli örnekler, farklı bağlamlarda sürdürülebilirliği teşvik etmek için kullanılan yenilikçi stratejilerin çeşitliliğini vurgulamaktadır.

4.4. Vaka çalışmaları

Öğretim konusu, küresel vaka çalışmaları aracılığıyla akıllı şehir teknolojilerinin pratik uygulamalarını ve faydalarını anlamayı ve kentsel zorlukların ele alınmasındaki etkinliklerini değerlendirmeyi amaçlayan vaka çalışmasına genel bakış üzerine bir alt konu içerir.

Metodoloji, "Akıllı Şehir: Akıllı Şehirde Nasıl Yaşarsınız?" başlıklı 12,31 dakikalık bir videoyu izlemeyi ve yaklaşık 8 dakika boyunca etkileşimli video etkinliklerine katılmayı içerir. Video, öğrencilere çeşitli akıllı şehir kavramlarını ve teknolojilerini tanıtır.

Alt konular, Cape Town, Chicago, Dubai ve Singapur'un vaka çalışmalarına bir giriş sağlayarak, her şehrin akıllı şehir girişimlerine benzersiz yaklaşımını, uygulanan teknolojileri ve bu projelerin hedeflerini vurgulamaktadır.

Örnek Olay İncelemesi 1, Cape Town'un video gözetimi ve analiz girişiminin bir parçası olarak Plaka Tanıma çözümünün uygulanmasına odaklanıyor ve 42 gündüz/gece kamerasıyla saatte 300.000'e kadar arabayı izleyerek zengin bir banliyöye giden ana caddenin güvenliğini artırmayı amaçlıyor.



Vaka Çalışması 2 , kamu güvenliğini artırmak ve enerji tüketimini azaltmak için eski sokak lambalarını enerji tasarruflu LED'lerle değiştirerek şehrin altyapısını modernize etmeyi amaçlayan Chicago'nun Akıllı Aydınlatma Projesi'ni inceliyor.

Vaka Çalışması 3 , algıları analiz etmek ve ziyaretçi deneyimlerini iyileştirmek için dijital inovasyon ve veri madenciliği tekniklerinden yararlanarak şehri lider bir destinasyona dönüştürmek için akıllı şehir konseptini akıllı turizmle entegre eden Dubai'nin Akıllı Şehir ve Akıllı Turizm Girişimi'ni tartışıyor.

Örnek Olay İncelemesi 4, sağlık ve ulaşım ve kamu hizmetleri gibi kilit alanları kapsayan, yaşam koşullarını iyileştirmek, ekonomik fırsatlar yaratmak ve daha yakın bir topluluk oluşturmak için BİT, büyük veri ve bağlantıdan yararlanmaya yönelik hükümet liderliğindeki bir çaba olan Singapur'un Akıllı Ulus Girişimi'ni vurgulamaktadır.

Tüm modüller, öğrencilerin bağımsız olarak tamamlamaları ve daha sonra cevapları birlikte tartışmaları önerilen alıştırmaları içerir.

Ünite 4 eğitim platformunda mevcuttur: <https://training-greencities.eu/courses/unit-4-good-examples-worldwide/>