



Youth & THE CITY

Erasmus+ K2 Strategic Partnership

Project title: YOUTH & THE CITY

PROJECT No. 2023-1-CZ01-KA220-YOU-000166426

Youth & THE CITY

Modul 1

Ce este un oraș inteligent?

Obiective de învățare

- Înțelegerea și definirea conceptului de „oraș inteligent”
- Analiza evoluției și a implementării orașelor inteligente



YOUTH & THE CITY

Prezentare generală a cursului

1.1 Definiția orașelor inteligente.

1.2 Prezentare generală a elementelor cheie: tehnologie, infrastructură, sustenabilitate și oameni.

1.3 Evoluția de la Oraș Inteligent 1.0 la 3.0:

- **1.0: Bazat pe tehnologie, condus de industrie (tehnologia dictează soluții).**
- **2.0: Inițiative conduse de guvern, încă de sus în jos.**
- **3.0: Condus de cetățeni, co-creare cu publicul.**



1.1 Definiția orașelor inteligente.



Un oraș inteligent este un oraș în care tehnologia ajută la îmbunătățirea vieții de zi cu zi pentru toată lumea.

Orașele inteligente își conectează clădirile, sistemele de transport, sistemele de apă, sistemele energetice și serviciile publice prin intermediul tehnologiei. Acest lucru ajută orașul să:

- Economisirea resurselor și a energiei
- Îmbunătățirea serviciilor publice
- Menținerea siguranței cetățenilor
- Protejarea mediului

De exemplu, un oraș inteligent poate folosi senzori pentru a verifica calitatea aerului, a controla semafoarele sau a monitoriza cantitatea de apă consumată de oameni.

Din punct de vedere tehnic, un oraș inteligent este o zonă urbană în care tehnologia, datele și instrumentele digitale lucrează împreună pentru a îmbunătăți viața oamenilor, a face serviciile orașului mai eficiente și a ajuta mediul. În acest fel, orașul poate funcționa mai bine, poate economisi bani și poate face față noilor provocări.

Orașele inteligente utilizează TIC (tehnologiile informației și comunicațiilor) și Internetul obiectelor (IoT) pentru a colecta, studia și acționa rapid pe baza unor cantități mari de date.

OCDE explică faptul că orașele inteligente folosesc „soluții digitale pentru a face viața mai bună, mai echitabilă, mai eficientă și mai sustenabilă pentru toată lumea”.

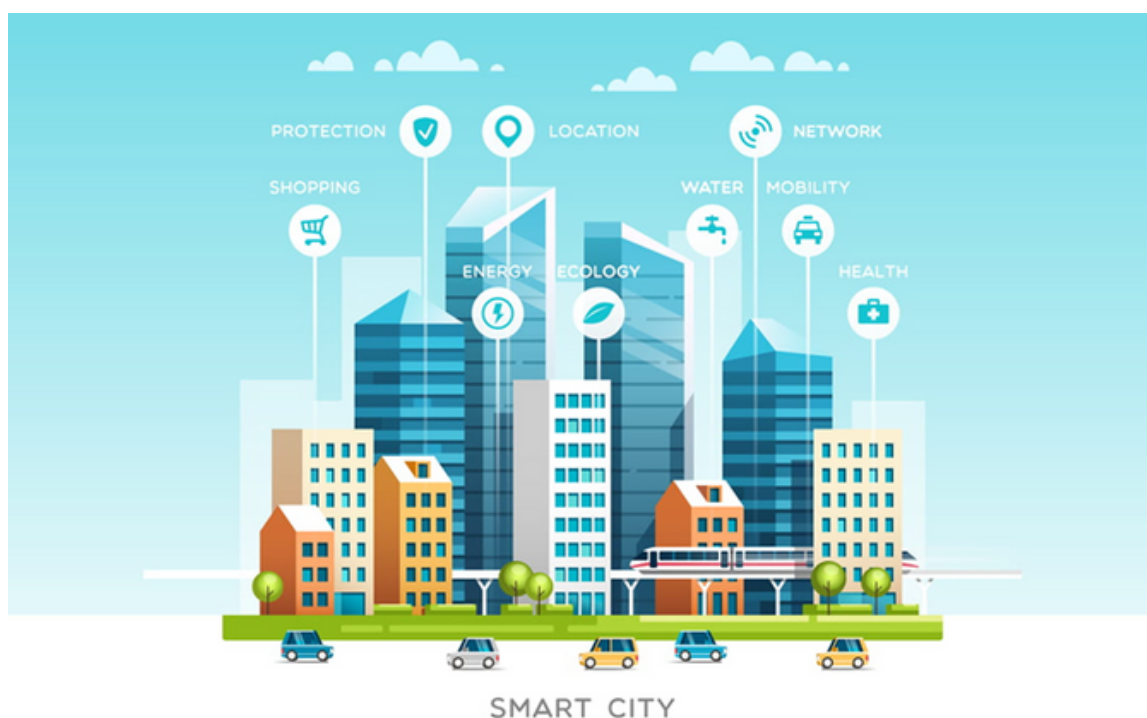
Comisia Europeană descrie un oraș inteligent ca fiind unul care „folosește soluții digitale pentru a face ca serviciile să funcționeze mai bine pentru oameni și întreprinderi, depășește tehnologia tradițională, îmbunătățește modul în care sunt utilizate resursele, reduce poluarea și susține un trai urban mai curat și mai sănătos”.



Un oraș inteligent autentic are sisteme de transport avansate, instalații mai bune de gestionare a apei și a deșeurilor, clădiri inteligente cu sisteme eficiente energetic, spații publice mai sigure și administrații locale mai deschise și mai receptive. De asemenea, satisface nevoile tuturor grupurilor de oameni, inclusiv ale cetățenilor în vârstă.

Rezumat rapid:

- ***Orașele inteligente folosesc tehnologia și datele***
- ***Îmbunătățesc viața de zi cu zi a oamenilor***
- ***Economisesc resurse și protejează mediul înconjurător***



“Anatomia unui oraș inteligent: Această infografică oferă o prezentare generală cuprinzătoare a componentelor orașelor inteligente, inclusiv infrastructura, tehnologia și implicarea cetățenilor. <https://www.visualcapitalist.com/anatomy-smart-city/>



1.2 Prezentare generală a elementelor cheie: tehnologie, infrastructură, sustenabilitate și oameni

Tehnologia

Tehnologia este fundamentul principal al unui oraș inteligent. Aceasta susține sistemele și deciziile orașului bazate pe date.

Tehnologia dintr-un oraș inteligent include:

- Computere puternice;
- Dispozitive IoT;
- Rețele puternice și fiabile;

Aceste elemente funcționează împreună precum „creierul și sistemul nervos” al orașului, colectând date, analizându-le și ajutând la luarea deciziilor.

Această tehnologie susține:

- date în timp real (date live)
- securitate cibernetică
- o mai bună utilizare a resurselor

De exemplu, tehnologia dintr-un oraș inteligent poate:

- controlează semafoarele în funcție de fluxul de mașini
- planificați rutele de transport public
- gestionează consumul de energie în clădiri
- monitorizați scurgerile de apă

Subcomponente ale tehnologiei:

✓ Infrastructură IoT (Internetul Lucrurilor)

Mii de senzori și dispozitive care colectează date în permanență. De exemplu, acestea măsoară calitatea aerului, traficul sau consumul de energie.

✓ Platforme și sisteme digitale

Acestea îi ajută pe administratorii orașelor să înțeleagă datele și să ia decizii bune, cu tablouri de bord care afișează informații clare.

✓ Rețele de comunicații

Conexiuni rapide la internet care permit fluxul de date între sistemele orașului, lucrători și oameni fără întârziere.



✓ Tehnologii emergente

Inteligența artificială, blockchain-ul și edge computing-ul sunt instrumente noi care ajută orașele inteligente.

- IA poate prezice problemele
- blockchain-ul păstrează datele în siguranță
- edge computing gestionează datele rapid, mai aproape de locul unde sunt colectate

Rezumat rapid:

- Tehnologia ajută orașul să facă alegeri inteligente
- Senzorii și rețelele sunt esențiale
- Susține decizii mai rapide și mai bune



Infrastructură

Infrastructura înseamnă lucrurile fizice dintr-un oraș: drumuri, clădiri, conducte de apă, rețele energetice. Într-un oraș inteligent, acestea sunt conectate cu tehnologia.

Acest amestec de structuri tradiționale și tehnologii noi face orașul mai puternic, mai eficient și mai sustenabil.



Infrastructura inteligentă poate:

- urmări propria performanță
- reacționează la schimbări
- economisiți resurse

De exemplu, infrastructura inteligentă poate:

- schimbarea semnalelor de trafic pentru a reduce ambuteiajele
- monitorizați autobuzele și trenurile în timp real
- ajustarea iluminatului stradal în funcție de activitate

Subcomponente ale infrastructurii:

✓ Clădiri inteligente

Acestea utilizează sisteme automate pentru a economisi energie, a gestiona încălzirea sau iluminatul și a menține confortul oamenilor.

✓ Rețele de transport

care utilizează IoT și AI pentru a planifica rute, a gestiona traficul și a face călătoriile mai ușoare și mai sigure.

✓ Sisteme de utilități

Sisteme inteligente de apă și energie pentru a urmări consumul, a găsi scurgeri și a se asigura că oferta satisface cererea.

✓ Integrarea planificării urbane

Utilizarea modelelor digitale și a datelor live pentru a proiecta extinderi mai bune ale orașelor și cartiere rezistente la schimbările climatice.

Rezumat rapid:

- Infrastructura este structura fizică a orașului
- Se conectează cu tehnologia pentru a funcționa mai bine
- Ajută orașul să economisească resurse și să se adapteze la provocări



Sustenabilitate

Sustenabilitatea înseamnă protejarea mediului, susținerea echității sociale și menținerea unei economii puternice pentru viitor.

Orașele inteligente încearcă să:

- utilizați sisteme eficiente din punct de vedere energetic
- gestionează resursele cu atenție
- proteja natura
- crearea unor opțiuni de transport ecologice

Ei fac acest lucru prin utilizarea clădirilor ecologice, promovarea reciclării și colaborarea cu comunitățile locale la politici care protejează planeta.



Subcomponente ale sustenabilității:

✓Managementul Mediului

Urmăriți poluarea, gestionați deșeurile și protejați natura.

✓Optimizarea resurselor

Folosește tehnologia pentru a reduce deșeurile și a economisi apă și energie.

✓Reziliență climatică

Pregătiți-vă și răspundeți la riscurile climatice, cum ar fi inundațiile sau valurile de căldură.

✓Mobilitate durabilă

Încurajați opțiuni de transport mai curate, cum ar fi autobuzele electrice, bicicletele în comun sau trenurile.



Rezumat rapid:

- *Orașele inteligente protejează planeta*
- *Folosesc resursele cu înțelepciune*
- *Se concentrează pe sisteme ecologice*

Oamenii

Oamenii sunt inima orașelor inteligente. Tehnologia ar trebui să-i ajute pe oameni, nu să-i înlocuiască.

Orașele inteligente implică oamenii în procesul decizional, astfel încât serviciile orașului să le satisfacă nevoile.

De asemenea, se asigură că serviciile sunt ușor de utilizat și disponibile pentru toată lumea, inclusiv pentru persoanele cu oportunități reduse.

Subcomponentele Oamenilor:

☒ Implicarea cetățenilor

Utilizarea instrumentelor online sau a întâlnirilor locale pentru a permite oamenilor să împărtășească idei și să voteze proiectele.

☒ Servicii digitale

care permit oamenilor să utilizeze aplicații sau site-uri web pentru a obține servicii, a raporta probleme sau a primi actualizări despre oraș.

☒ Consolidarea capacităților

Predarea abilităților oamenilor pentru a înțelege și utiliza instrumentele orașelor inteligente.

☒ Incluziune socială

Asigurarea faptului că niciun grup nu este exclus de la beneficiile orașelor inteligente, în special cei care ar putea fi dezavantajați.

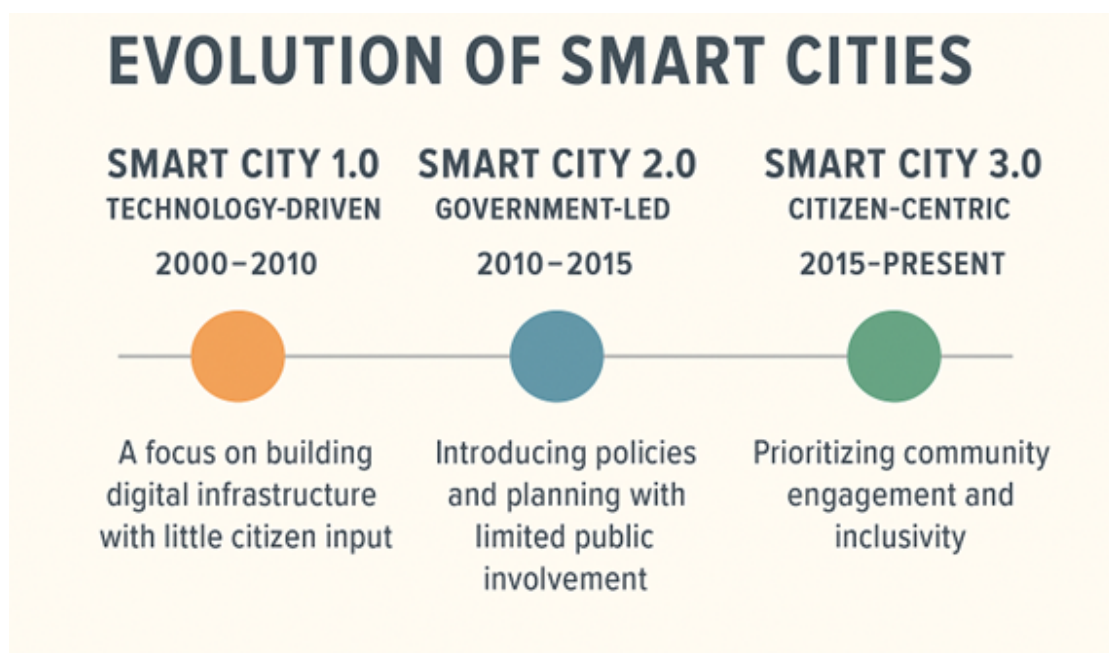
Rezumat rapid:

- *Orașele inteligente sunt construite pentru oameni*
- *Cetățenii sunt parte a deciziilor*
- *Toată lumea ar trebui să beneficieze*



1.3 Evoluția orașelor inteligente

Conceptul de orașe inteligente a evoluat semnificativ de-a lungul timpului, marcat de trei schimbări generaționale distincte care reflectă o perspectivă tot mai mare asupra dezvoltării urbane și a rolului tehnologiei în societate. Fiecare fază reprezintă o abordare unică a integrării soluțiilor digitale în peisajele urbane, abordând provocări specifice și adaptându-se la nevoile în continuă evoluție ale populațiilor urbane.



Oraș inteligent 1.0 – Bazat pe tehnologie (2000–2010)

În această fază, companiile de tehnologie au condus schimbările. Au construit rețele de senzori, centre de date și sisteme automate pentru a îmbunătăți funcționarea orașelor.

Exemplu: Songdo, Coreea de Sud – un oraș nou cu sisteme tehnologice avansate. Dar a avut probleme în a atrage oameni să locuiască acolo. De ce? Pentru că accentul era pus doar pe tehnologie, nu pe nevoile oamenilor reali.

👉 **Lecție:** Tehnologia singură nu este suficientă fără a ne îngriji de nevoile oamenilor.



Oraș Inteligent 2.0 – Conduc de Guvern (2010–2015)

În această fază, administrațiile orașelor au preluat controlul. Au planificat strategii pentru orașe inteligente și au stabilit politici publice pentru a face tehnologia să deservească mai bine oamenii.

Exemplu: Barcelona – a construit iluminat inteligent, parcare inteligentă și o rețea de senzori, economisind bani și creând locuri de muncă.

👉 **Lecție:** Guvernele se pot asigura că tehnologia susține binele public.

Oraș Inteligent 3.0 – Centrat pe Cetățean (2015 – prezent)

În această fază, cetățenii contribuie la conducerea schimbării. Oamenii, guvernul și întreprinderile lucrează împreună. Accentul se pune pe incluziune, participare și echitate.

Exemplu: Viena – folosește contribuția cetățenilor pentru a planifica proiecte și a gestiona bugetele orașului.

👉 **Lecție:** Orașele inteligente ar trebui să funcționeze pentru oameni, cu oameni.

Rezumat rapid:

- Mai întâi a fost concentrarea pe tehnologie (1.0)
- Apoi a venit implicarea guvernului (2.0)
- Acum este axat pe cetățean (3.0)



Activitate practică: Proiectează-ți orașul inteligent

Obiectivul activității

Tinerii participanți vor aplica ceea ce au învățat prin proiectarea propriului „oraș inteligent”, cu accent pe practici sustenabile, integrarea tehnologiei și bunăstarea cetățenilor.

Acest exercițiu va dezvolta gândirea critică, colaborarea și abilitățile de luare a deciziilor, consolidând în același timp conceptele abordate în cadrul modulului.

Instrucțiuni:

Formarea grupului și atribuirea rolurilor (10 minute)

Împărțiți participanții în grupuri mici, fiecare reprezentând o echipă de planificare urbană.

Atribuiți fiecărui membru al grupului un rol:

- **Primar:** Supraveghează proiectul și se asigură că bunăstarea cetățenilor este o prioritate.
- **Responsabil cu tehnologia:** Se concentrează pe integrarea instrumentelor și rețelelor digitale.
- **Planificator de mediu:** Prioritizează sustenabilitatea în infrastructură și politici.
- **Legătura cu comunitatea:** Se asigură că cetățenii sunt implicați în planificare și luarea deciziilor.

Brainstorming despre elementele orașelor inteligente (15 minute)

Fiecare grup identifică componentele cheie pe care le dorește în orașul său inteligent, pe baza celor patru elemente principale discutate în modul: Tehnologie, Infrastructură, Sustenabilitate și Oameni.

Grupurile folosesc o listă de verificare a posibilelor caracteristici ale orașelor inteligente, cum ar fi IoT pentru gestionarea traficului, rețelele inteligente pentru energie, inițiativele de date deschise, transportul durabil și platformele de implicare a comunității.



Faza de planificare urbană (20 de minute)

Responsabilul cu tehnologia adaugă elemente de infrastructură digitală, cum ar fi senzori IoT, platforme de date deschise și sisteme de inteligență artificială.

Planificatorul de mediu integrează practici sustenabile precum energia regenerabilă, gestionarea deșeurilor și strategii de reziliență climatică.

Oficiul de legătură cu comunitatea încorporează metode interactive de implicare a cetățenilor, cum ar fi portalurile online și bugetarea participativă.

Prezentări și discuții (10 minute per grup)

Fiecare grup își prezintă orașul inteligent, explicând alegerile de design, cum au echilibrat tehnologia cu sustenabilitatea și modalitățile prin care au implicat comunitatea.

După fiecare prezentare, alte grupuri pun întrebări sau oferă feedback, concentrându-se pe incluziunea, eficiența și impactul orașului asupra mediului.

Reflecție și feedback (10 minute)

Grupurile reflectă asupra a ceea ce au învățat, a modului în care au luat decizii în echipă și a oricăror provocări întâmpinate în echilibrarea diferitelor priorități.

Facilitatorul rezumă punctele cheie și consolidează rezultatele învățării: integrarea elementelor orașelor inteligente, prioritizarea sustenabilității și luarea în considerare a bunăstării cetățenilor.



Rezultate ale învățării abordate:

- **Înțelegerea componentelor orașelor inteligente:** Participanții își aplică activ cunoștințele despre tehnologie, sustenabilitate, infrastructură și implicare comunitară.
- **Luarea deciziilor și gândirea critică:** Echipele trebuie să evalueze compromisurile dintre resurse, tehnologie și nevoile cetățenilor.
- **Colaborare și comunicare:** Prin lucrul pe roluri, participanții practică munca în echipă și apreciază natura interdisciplinară a planificării urbane.
- **Planificare centrată pe cetățean:** Echipele se concentrează pe proiectarea orașelor care prioritizează bunăstarea și participarea activă a locuitorilor lor.



Termeni cheie

- **Internetul Lucrurilor (IoT)**

O rețea de dispozitive interconectate care colectează și fac schimb de date în timp real. IoT este fundamental pentru orașele inteligente, susținând aplicații precum iluminatul inteligent, monitorizarea calității aerului și gestionarea traficului.

Analiza datelor

Procesul de examinare a datelor pentru a obține informații și a sprijini luarea deciziilor. În orașele inteligente, analiza datelor ajută la optimizarea serviciilor precum fluxul de trafic, consumul de energie și siguranța publică.

Implicarea cetățenilor

Implicarea locuitorilor în procesele decizionale ale orașului. Orașele inteligente utilizează platforme pentru a permite participarea activă a cetățenilor la guvernarea urbană și la proiectele comunitare.

Mobilitate inteligentă

Soluții de transport care utilizează tehnologia pentru a îmbunătăți mobilitatea urbană, a reduce emisiile și a spori confortul, cum ar fi urmărirea transportului public în timp real și vehiculele electrice.

Sustenabilitate

Practici care susțin sănătatea ecologică pe termen lung, incluziunea socială și stabilitatea economică. În orașele inteligente, acestea includ sisteme eficiente din punct de vedere energetic, optimizarea resurselor și infrastructura ecologică.

Clădire inteligentă

O clădire cu sisteme automatizate de gestionare a energiei, iluminatului și securității pentru a crește confortul și eficiența, reducând în același timp impactul asupra mediului.

Date accesibile (open data)

Date accesibile publicului care promovează transparența și permit implicarea comunității în inovare și rezolvarea problemelor din oraș.



Linkuri către resurse suplimentare externe

- Cursul „Orașe inteligente” oferit de Open University.
- Acest curs gratuit introduce conceptul de orașe inteligente, acoperind subiecte precum urbanizarea, gândirea sistemică, implicarea cetățenilor, infrastructura, tehnologia, datele, inovația, leadershipul, standardele și măsurarea.
<https://www.open.edu/openlearn/course/info.php?id=12221>
- „Orașe inteligente pentru dezvoltare durabilă” de Grupul Băncii Mondiale.
- Acest curs explorează abordări inovatoare ale dezvoltării urbane utilizând date, tehnologie și colaborarea părților interesate pentru a crea orașe sustenabile, eficiente și centrate pe cetățean.
<https://www.classcentral.com/course/sustainable-development-world-bank-group-smart-ci-52907>
- Centrul de Resurse IEEE pentru Orașe Inteligente.
- Accesează resurse tehnice, videoclipuri, documente și multe altele pentru a-ți îmbunătăți educația și dezvoltarea profesională în domeniul tehnologiilor orașelor inteligente.
<https://resourcecenter.smartcities.ieee.org/>
- Biblioteca de resurse a Alianței Globale a Orașelor Inteligente.
- Răsfoiți studii de caz, modele și soluții despre modul în care orașele și companiile partenere își modelează politicile de guvernare a orașelor inteligente.
<https://www.globalsmartcitiesalliance.org/resources>
- Lista de resurse „Introducere în orașele inteligente”
- O listă atent selecționată de cărți și cursuri online care aprofundează diverse aspecte ale orașelor inteligente, oferind perspective mai profunde asupra subiectului.
<https://www.introtosmartcities.com/resources/>



Bibliografie

- Centrul de Resurse IEEE pentru Orașe Inteligente. (nd). Resurse pentru orașe inteligente pentru educație și dezvoltare profesională. Accesat de la <https://resourcecenter.smartcities.ieee.org/>
- IGLUS. (nd). MOOC Orașe inteligente. Accesat de la <https://iglus.org/smart-cities-mooc/>
- Open University. (nd). Orașe inteligente: Curs gratuit de la Open University. Accesat de la <https://www.open.edu/openlearn/course/info.php?id=12221>
- Grupul Băncii Mondiale. (nd). Orașe inteligente pentru dezvoltare durabilă. Accesat de la <https://www.classcentral.com/course/sustainable-development-world-bank-group-smart-ci-52907>
- Alianța Globală a Orașelor Inteligente. (nd). Bibliotecă de resurse. Accesat de la <https://www.globalsmartcitiesalliance.org/resources>
- IEC. (nd). Resurse pentru orașe inteligente. Accesat de la <https://iec.ch/cities-communities/smart-cities-resources>
- edX. (nd). Fundamentele orașelor inteligente. Accesat de la <https://courses.edx.org>
- Introducere în orașele inteligente. (nd). Listă de resurse fundamentale pentru orașele inteligente. Accesat de la <https://www.introtosmartcities.com/resources/>

