**FIȘA DISCIPLINEI**

**1. Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea | Construcţii |
| 1.3 Departamentul | C.F.D.P. |
| 1.4 Domeniul de studii | Inginerie Civilă |
| 1.5 Ciclul de studii | Licenţă |
| 1.6 Programul de studii | Inginerie urbană şi dezvoltare regională |
| 1.7 Forma de învățământ | IF – învăţământ cu frecvenţă |

**2. Date despre disciplină**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.1 Denumirea disciplinei | | | Sisteme de transport urban | | | | Codul disciplinei | 49.20 |
| 2.2 Titularul de curs | | | | *Șef lucrări dr ing Rozalia Melania BOITOR* [*Melania.boitor@infra.utcluj.ro*](mailto:Melania.boitor@infra.utcluj.ro) | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică | | | | *Șef lucrări dr ing Rozalia Melania BOITOR* [*Melania.boitor@infra.utcluj.ro*](mailto:Melania.boitor@infra.utcluj.ro) | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | III | 2.5 Semestrul | | | 2 | 2.6 Tipul de evaluare | | C |
| 2.7 Regimul disciplinei | Categoria formativă | | | | | | | DS |
| Opționalitate | | | | | | | DOP |

**3. Timpul total estimat**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 3 | din care: | 3.2 Curs | 2 | 3.3 Seminar | 1 | 3.3 Laborator | | - | 3.3 Proiect | | - | 3.3 Practică | | - |
| 3.4 Număr de ore pe semestru | 42 | din care: | 3.5 Curs | 28 | 3.6 Seminar | 14 | 3.6 Laborator | | - | 3.6 Proiect | | - | 3.3 Practică | | - |
| 3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare: | | | | | | | | | | | | | | | |
| (a) Evaluare | | | | | | | | | | | | | | 8 | |
| (b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | | | | | | | | | | 5 | |
| (c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren | | | | | | | | | | | | | | 8 | |
| (d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | | | | | | | | | | 12 | |
| (e) Tutoriat | | | | | | | | | | | | | |  | |
| (f) Alte activități | | | | | | | | | | | | | |  | |
| 3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a)…3.7(f)) | | | | | | | | 33 | | |
| 3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8) | | | | | | | | 75 | | |
| 3.10 Numărul de credite | | | | | | | | 3 | | |

**4. Precondiții** (acolo unde este cazul)

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1 de curriculum | Informatică aplicată  Căi de comunicație  Sisteme informatice de management al activității urbane (Baze de date și GIS) |
| 4.2 de competențe | Deține competențe informatice - utilizarea eficientă a aplicațiilor specializate (pachetul Microsoft 365: Copilot, Word, Excel, PowerPoint, TEAMS) pentru redactare, reprezentare și interpretare a datelor  Navigare internet  Folosește sisteme informaționale geografice GIS |

**5. Condiții** (acolo unde este cazul)

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1. de desfășurare a cursului | Sală curs dotată cu mijloace multimedia, acces la internet |
| 5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului | Sală lucrări dotată cu mijloace multimedia, acces la internet și calculatoare  Licențe Microsoft 365 pentru educație, GIS și CAD |

**6. Competențele specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| Competențe profesionale | Abordează problemele în mod critic  Anlizează nevoile comunității  Analizează studii din domeniul transporturilor  Crează rapoarte GIS  Definește cerințe tehnice  Examinează principii tehnice  Elaborează studii în domeniul transportului urban  Folosește intrumente de măsură  Folosește sisteme informaționale geografice  Oferă consiliere cu privire la politicile de gestionare durabilă  Oferă consiliere cu privire la soluții de durabilitate  Proiectează hărți personalizate GIS  Proiectează sisteme de transport  Promovează proiectarea inovatoare a infrastructurii  Promovează utilizarea transportului durabil  Promovează utilizarea transportului sustenabil  Respectă codul deontologic al serviciilor de transport  Respectă reglementările juridice  Redactează rapoarte tehnice  Satisface cerințe tehnice  Sintetizează informații |
| Competențe transversale | Dă dovadă de inițiativă  Efectuează căutări pe internet  Gândește analitic  Își asumă responsabilitatea  Prelucrează informații spațiale  Utilizează software de comunicare și colaborare |

**7. Rezultatele așteptate ale învățării**

|  |  |
| --- | --- |
| Cunoștințe | Descrie cadrul normativ și politicile de transport public urban, inclusiv reglementările locale și internaționale (Curs 13).  Explică structura rețelelor de transport și tipologia componentelor, inclusiv rolul actorilor și al utilizatorilor (Curs 3).  Definește cerințele tehnice și indicatorii de performanță pentru serviciile de transport urban (Curs 4–5).  Analizează conceptele de mobilitate sustenabilă și durabilă, integrarea modurilor de transport și principiile smart city (Curs 6–8, 13).  Recunoaște instrumentele digitale și tehnologiile GPS aplicabile în gestionarea și monitorizarea transportului (Curs 6, 13).  Înțelege impactul transportului public asupra calității vieții și mediului urban (Curs 10–11). |
| Abilități | Aplică tehnici de dimensionare și planificare a serviciilor de transport urban, inclusiv analiza fluxurilor de pasageri și a cererii (Curs 4, 9).  Utilizează sisteme informaționale geografice (GIS) pentru digitizare, creare baze de date și hărți tematice (Seminarii 2–5).  Elaborează rapoarte tehnice și studii de caz privind transportul urban, evaluarea performanței și propuneri de infrastructură (Seminarii 6–7).  Proiectează sisteme integrate de transport și mobilitate intermodală, inclusiv noduri intermodale și soluții smart city (Curs 8, 13).  Simulează și modelează scenarii de transport urban pentru evaluarea impactului asupra mobilității și mediului (Curs 10–11).  Sintezează și interpretează date spațiale, matrici origine-destinație și indicatori de performanță pentru fundamentarea deciziilor (Seminarii 5–6). |
| Responsabilitate și autonomie | Respectă reglementările juridice și codul deontologic al serviciilor de transport (Curs 13).  Demonstrează inițiativă și autonomie în realizarea studiilor de caz, a analizelor GIS și a rapoartelor tehnice (Seminarii 2–7).  Își asumă responsabilitatea pentru acuratețea și calitatea datelor, analizelor și recomandărilor propuse (Toate cursurile și seminariile).  Promovează utilizarea transportului public durabil și a soluțiilor inovative în infrastructura urbană (Curs 5–8).  Colaborează eficient cu colegii și instructorii folosind software de comunicare și instrumente digitale (Seminarii 5–7).  Gândește analitic și critic, evaluând nevoile comunității, impactul politicilor de transport și soluțiile propuse (Toate cursurile). |

**8. Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|  |  |
| --- | --- |
| 8.1 Obiectivul general al disciplinei | Studentul va dobândi cunoștințe teoretice și practice privind planificarea, organizarea, gestionarea și evaluarea serviciilor de transport urban, va fi capabil să analizeze performanța, impactul asupra comunității și mediului, să utilizeze instrumente GIS și tehnologii digitale, și să promoveze soluții de transport durabil, sustenabil și inovativ, respectând normele legale și deontologice. |
| 8.2 Obiectivele specifice | Cunoștințe și înțelegere  Identifică și descrie cadrul normativ, politicile publice și principiile transportului urban.  Explică structura rețelelor de transport, tipologia componentelor și rolul actorilor implicați.  Definește indicatorii de performanță și cerințele tehnice pentru serviciile de transport urban.  Analizează conceptele de transport durabil, mobilitate intermodală și orașe inteligente.  Abilități practice  Aplică metode de dimensionare, planificare și simulare a serviciilor de transport urban.  Utilizează software GIS pentru digitizare, analiză spațială, creare de hărți și rapoarte tehnice.  Proiectează sisteme integrate de transport, noduri intermodale și soluții smart city.  Evaluează performanța liniilor de transport și impactul asupra mobilității și mediului.  Responsabilitate și autonomie  Respectă reglementările juridice și codul deontologic al serviciilor de transport.  Demonstrează inițiativă și autonomie în elaborarea studiilor de caz și a analizelor GIS.  Își asumă responsabilitatea pentru acuratețea și calitatea proiectelor și rapoartelor tehnice.  Promovează transportul durabil și soluțiile inovative în infrastructura urbană, colaborând eficient cu colegii și comunitatea. |

**9. Conținuturi**

| **9.1 Curs** | **Nr. ore** | **Metode de predare** | **Observații** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Curs introductiv, prezentare Fișa desciplinei. | 2 | Expunere interactivă (prelegere cu suport vizual și exemple aplicate)  Învățare bazată pe studii de caz |  |
| 2. Introducere în sistemele de transport urban | 2 |
| 3. Structura rețelelor și tipologia componentelor. Studii de caz | 2 |
| 4. Planificarea și dimensionarea serviciilor de transport urban. Studiu de caz. | 2 |
| 5. Indicatori de performanță. Promovarea transportului durabil | 2 |
| 6. Sisteme inteligente de transport (GPS) |  |
| 7. Promovarea transportului sustenabil.  Orașe și comunități sustenabile – Indicatori direcți pentru serviciile urbane și calitatea vieții | 2 |
| 8. Integrarea modurilor de transport și mobilitate intermodală |  |
| 9. Evaluarea cererii și fluxurilor de pasageri |  |
| 10. Simulări și modelarea scenariilor de transport urban |  |
| 11. Evaluarea impactului asupra mobilității și mediului | 2 |
| 12. Managementul infrastructurii și flotei de transport | 2 |
| 13. Politici și reglementări ale transportului public urban. Tehnologii digitale și soluții smart pentru transportul public | 2 |
| 14. Evaluarea cunoștințelor. | 2 |
| Bibliografie în Biblioteca UTCN  Mintesnot G. Woldeamanuel (2016). Concepts in Urban Transportation Planning. McFarland & Company, 278 pagini. ISBN: 978-0-7864-9966-3  Jean-Paul Rodrigue (2017). The Geography of Transport Systems. New York: Routledge, 440 pages. ISBN 978-1138669574;  Marvin L. Manheim (1974). Fundamentals of transportation systems analysis. MIT Press;  Bert v Wee, Jan Annema, D Banister (2013). The Transport System and Transport Policy. Edward Elgar Press, Northhampton, MA, USA.  David Levinson. (2017). Elements of Access. Transport Planning for Engineers. Transport Engineering for planners. Netowrk Design Lab.  Cristian TOȘA, Rodica Dorina CADAR (2019). Colectarea, prelucrarea, și reprezentarea spațială a datelor în ingineria urbană. UTPress.  Notițe și prezentări din cadrul cursului. | | | |

| **9.2 Seminar / laborator / proiect / practică** | **Nr. ore** | **Metode de predare** | **Observații** |
| --- | --- | --- | --- |
| Lucrare introductivă. Prezentare conținut seminar. Stabilirea studiului de caz individual | 2 | Aplicații practice asistate (analize teritoriale, demografice și spațiale)  Învățare bazată pe proiect (elaborarea unui studiu de caz) | Utilizarea programelor Arcgis sau al unui program GIS open-source |
| Crearea bazei de date GIS pentru rețeaua de transport în UAT | 2 |
| Colectare date GPS – digitizare și teren | 2 |
| Creare hărți cu datele comune. Analize spațiale – buffer și proximity | 2 |
| Matrici origine-destinație pe modurile de transport și propunere nod intermodal | 2 |
| Elaborare raport tehnic pentru studiul de caz. Evaluarea finală | 2 |
| Bibliografie  Idem curs | | | |

**10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

|  |
| --- |
| Disciplina Sisteme de transport urban corelează conținuturile teoretice și practice cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul transporturilor urbane. Cursurile oferă studenților cunoștințele fundamentale privind cadrul normativ, structura rețelelor, planificarea și dimensionarea serviciilor de transport, precum și principiile transportului durabil și sustenabil. Astfel, absolvenții dobândesc capacitatea de a analiza critic politici, strategii și studii din domeniu, răspunzând cerințelor academice și profesionale privind rigurozitatea și fundamentarea deciziilor.  Seminariile, bazate pe studii de caz și utilizarea sistemelor GIS, permit dezvoltarea competențelor practice necesare angajatorilor: dimensionarea flotelor, analiza indicatorilor de performanță, prelucrarea datelor spațiale și redactarea de rapoarte tehnice. Studenții învață să integreze moduri de transport, să proiecteze soluții smart city și să ofere recomandări pentru optimizarea serviciilor urbane, răspunzând astfel cerințelor companiilor de transport, administrațiilor locale și consultanților în mobilitate.  De asemenea, disciplina promovează atitudini profesionale și responsabilitate: respectarea normelor juridice și a codului deontologic, inițiativa în proiecte, autonomia în realizarea analizelor și implicarea în soluții de mobilitate sustenabilă. Aceasta asigură alinierea competențelor dobândite de studenți cu nevoile comunității locale, prin creșterea calității serviciilor de transport și impact pozitiv asupra mediului urban și calității vieții.  Astfel, disciplina contribuie la formarea de specialiști capabili să răspundă atât cerințelor academice și profesionale, cât și nevoilor practice ale comunității, integrând cunoștințe teoretice, abilități aplicative și responsabilitate socială. |

**11. Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tip activitate** | **11.1 Criterii de evaluare** | **11.2 Metode de evaluare**  **(și forma evaluare: continuă/sumativă)** | **11.3 Pondere din nota finală** |
| 11.4 Curs | Evaluarea activității la curs urmărește nivelul de înțelegere a conceptelor teoretice și normative privind sistemele de transport urban, capacitatea de a explica și interpreta principiile tehnice, funcționale și juridice, precum și abilitatea de a analiza critic soluții de organizare a serviciului în context teritorial. Se evaluează corectitudinea și coerența răspunsurilor la evaluările scrise, capacitatea de sinteză și utilizarea adecvată a limbajului tehnic de specialitate, precum și participarea activă la curs. | Sumativă – Colocviu | 50% |
| 11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică | Evaluarea lucrărilor și aplicațiilor practice vizează aplicarea corectă a cunoștințelor teoretice în rezolvarea unor situații concrete, utilizarea instrumentelor GIS, corectitudinea calculelor și respectarea reglementărilor tehnice și juridice. Se apreciază calitatea rapoartelor tehnice realizate, acuratețea datelor utilizate, coerența reprezentărilor cartografice, precum și capacitatea de a redacta și prezenta rapoarte tehnice clare. De asemenea, se evaluează autonomia, responsabilitatea și capacitatea de lucru individual sau în echipă și capacitatea de a prezenta public. | Continuă – studiu de caz individual cu evaluare finală | 50% |
| 11.6 Standard minim de performanță  Participarea la lucrări condiționează intrarea în examen, conform Regulament.  Curs (nota C), Seminar (nota S) N=0,5C+0,5ꞏS  Condiția de obținere a creditelor: nota C ≥ 5 și nota S ≥ 5  Predarea la timp a raportului tehnic final conform cerințelor din clasa MS TEAMS condiționează participarea la colocviu.  La stabilirea notei finale se va șine seama de implicarea studentului pe parcursul semestrului: participarea la dezbateri, frecvență etc. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Data completării:** | **Titulari** | **grad didactic, titlu Prenume NUME** | **Semnătura** |
| 12.01.2026 | Curs | Șef lucrări dr ing Rozalia Melania BOITOR |  |
|  | Aplicații | Șef lucrări dr ing Rozalia Melania BOITOR |  |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Data avizării în Consiliul Departamentului CFDP  16.01.2026 | Director Departament CFDP  Conf.dr.ing.Mihai DRAGOMIR |
| Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții  21.01.2026 | Decan,  Prof.dr.ing. Lucia MANEA |