**FIȘA DISCIPLINEI**

**1. Date despre program**

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

**2. Date despre disciplină**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.1 Denumirea disciplinei | | | Proiectarea străzilor si autostrăzilor urbane | | | | Codul disciplinei | 45.00 |
| 2.2 Titularul de curs | | | | *Sl.dr.ing. Clitan Andrei - Florin-Andrei.Clitan@cfdp.utcluj.ro* | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică | | | | *Sl.dr.ing. Clitan Andrei - Florin-Andrei.Clitan@cfdp.utcluj.ro* | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | III | 2.5 Semestrul | | | 2 | 2.6 Tipul de evaluare | | E |
| 2.7 Regimul disciplinei | Categoria formativă | | | | | | | DS |
| Opționalitate | | | | | | | DOB |

**3. Timpul total estimat**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 5 | din care: | 3.2 Curs | 2 | 3.3 Seminar | - | 3.3 Laborator | | 2 | 3.3 Proiect | | 1 | 3.3 Practică | | - |
| 3.4 Număr de ore pe semestru | 70 | din care: | 3.5 Curs | 28 | 3.6 Seminar | - | 3.6 Laborator | | 28 | 3.6 Proiect | | 14 | 3.3 Practică | | - |
| 3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare: | | | | | | | | | | | | | | | |
| (a) Evaluare | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| (b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | | | | | | | | | | 7 | |
| (c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren | | | | | | | | | | | | | | 7 | |
| (d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | | | | | | | | | | 14 | |
| (e) Tutoriat | | | | | | | | | | | | | |  | |
| (f) Alte activități | | | | | | | | | | | | | |  | |
| 3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a)…3.7(f)) | | | | | | | | 30 | | |
| 3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8) | | | | | | | | 100 | | |
| 3.10 Numărul de credite | | | | | | | | 4 | | |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1 de curriculum | Informatică aplicată  Cunoștințe generale materiale de construcții, căi de comunicație, Bazele proiectării drumurilor |
| 4.2 de competențe | Utilizarea eficienta a aplicațiilor specializate (pachetul Microsoft 365: Word, Excel, PowerPoint, TEAMS) pentru redactare, reprezentare și interpretare a datelor)  Navigare internet  Cunoștințe platforme CAD, AUTOCAD |

**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, Autocad |

**6. Competențele specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| Competențe profesionale | Aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic, fiind familiarizat cu termeni tehnici generali și specifici domeniului  Elaborează studiul de fezabilitate  Deține competențe informatice, prin aprofundarea unor programe de calcul (Autocad, Word, excel. Etc)  Proiectează sisteme de transport  Asigura managementul proceselor de licitație prin faptul ca poate evalua financiar o lucrare la nivel C+M  Realizează reprezentări grafice și documentații tehnice la faza DTAC ( plan de situație, profil longitudinal, profiluri transversale tip și curente, detalii, analiza economică și financiară  Promovează utilizarea transportului sustenabil  Studiază traficul rutier  Elaborează studii în domeniul transportului urban |
| Competențe transversale | Gândește analitic  Prelucrează informații spațiale  Lucrează în echipe  Utilizează software de comunicare și colaborare  Își asuma responsabilitatea |

**7. Rezultatele așteptate ale învățării**

|  |  |
| --- | --- |
| Cunoștințe | Studentul/absolventul cunoaște elementele și fazele necesare întocmirii unei documentații tehnice de execuție pentru o strada/autostrada urbana.  Însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative de specialitate și formarea deprinderilor practice necesare inginerilor civilişti în scopul integrării unui proiect de strada cu alte proiecte specifice întâlnite în dezvoltarea urbană. |
| Abilități | Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.  Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.  Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.  Studentul/absolventul aplică tehnici modern de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar. |
| Responsabilitate și autonomie | Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.  Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.  Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.  Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.  Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice.  Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 8.1 Obiectivul general al disciplinei | Cunoașterea elementelor specifice de alcătuire a străzilor si autostrăzilor urbane, elemente geometrice de proiectare ale acestora, materiale utilizate la construcția drumurilor, tehnologii in domeniul rutier. |
| * 1. Obiectivele specifice | Studentul este capabil să cunoască legislația în domeniu care stă la baza gestionarii problemelor de proiectare, execuție și administrare a unei străzi / autostrăzi urbane.  Studentul este capabil să abordeze comparat și interdisciplinar problemele de alcătuire și proiectare a unui drum, să integreze în proiect diferite soluții tehnice din domenii tehnice complementare.  Studentul este capabil să cunoască materiale și tehnologii utilizate în proiectarea și construcția drumurilor si străzilor.  Studentul este capabil să utilizeze programe de calcul și proiectare pentru activitățile proiectării unui drum.  Studentul este capabil să utilizeze programe și aplicații specifice pentru proiectarea drumurilor ( AutoCad, Word, Excel, Calderom).  Studentul este capabil să cunoască procedurile și fazele de întocmire a unui proiect, inclusiv a autorizațiilor/avizelor specifice. |

**9. Conținuturi**

| **9.1 Curs** | **Nr. ore** | **Metode de predare** | **Observații** |
| --- | --- | --- | --- |
| Sistemul de transport. Masterplanul general de transport in Romania | 2 | Expunere, discuții, demonstrația,  interactive. | Videoproiector |
| Transportul rutier urban . Noțiuni de trafic. Caracteristicile traficului urban. Circulația urbana. | 2 |
| Elemente geometrice ale străzilor. Tipuri de străzi. Particularități de alcătuire si proiectare. | 2 |
| Proiectarea pe planul de situație, profilul longitudinal al străzii. Factorii care influențează proiectarea străzilor si autostrăzilor urbane | 2 |
| Tipuri de profiluri transversale străzilor și autostrăzilor. Elemente de alcătuire. | 2 |
| Profiluri transversale speciale. Trotuare, piste cicliști. | 2 |
| Materiale speciale utilizate in construcția si amenajarea străzilor. Mobilier urban, dotări | 2 |
| Autostrăzi urbane. Tipuri de autostrăzi, elemente specifice | 2 |
| Proiectarea autostrăzilor. Detalii de alcătuire, structuri rutiere, semnalizare rutiera | 2 |
| Programe de calcul utilizate la proiectarea străzilor , Civil 3D | 2 |
| Programe de calcul utilizate la proiectarea străzilor , ARD | 2 |
| Dimensionarea structurilor rutiere suple | 2 |
| Dimensionarea structurilor rutiere rigide | 2 |
| Ranforsarea structurilor rutiere | 2 |
| Bibliografie   1. Dorobanțu S., Pauca C. - Trasee și terasamente; 2. Iliescu M. - Proiectarea drumurilor. Teorie și practică. UT Press, Cluj-Napoca, 2011; 3. Gavril Hoda, Sanda Naș, Andrei Clitan - Dimensionarea și ranforsarea structurilor rutiere, Teorie și exemple de calcul, UT Press, Cluj-Napoca, 2012 4. Mihai Iliescu, Andrei –Florin Clitan – Drumuri I. Proiectarea drumurilor, UT Press, Cluj-Napoca, 2015 5. Mihai Iliescu, Andrei –Florin Clitan, Mihai-Liviu Dragomir – Drumuri II. Structuri rutiere, Infrastructura drumurilor, UT Press, Cluj-Napoca, 2015 6. STAS 863 -85 - Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare 7. SR 10144-1:2024 - Străzi și amenajări pentru biciclete - Profiluri transversale - Cerințe de proiectare 8. SR 10144-2:2024 - Străzi, trotuare, alei pentru circulația pietonală și amenajări pentru biciclete – Cerințe de proiectare 9. Ordinul nr. 1296/2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor 10. ORDONANTA nr. 43 din 28 august 1997 privind regimul juridic al drumurilor 11. PD 162-2002, Normativ privind proiectarea autostrăzilor extraurbane, 12. PD177 -2001 - Normativ pentru dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide 13. NP 081 2002 NORMATIV de Dimensionare A Structurilor Rutiere Rigide. 14. STAS 1709-1-90 Acțiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul 15. STAS 1709-2-90 Prevenirea Si Remedierea Degradărilor Din Inghet-Dezghet. Prescripții Tehnice 16. STAS 1709/3-90 - Acțiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundație. Metodă de determinare | | | |

| **9.2 Seminar / laborator / proiect / practică** | **Nr. ore** | **Metode de predare** | **Observații** |
| --- | --- | --- | --- |
| Elaborarea temei de proiect. Analiza temei pe baza datelor preliminare. Studiu de caz - proiect | 2 | Expunere, aplicații, utilizarea instrumentelor de măsurare, învățarea bazată pe investigații, brainstorming | Normative, Studiul documentațiilor |
| Încadrarea sectorului analizat conform STAS 10144. | 3 |
| Retrasarea in plan. Analiza proiectului in limita încadrării cadastrale. Studiu de caz - proiect | 3 |
| Trotuare. Piste de biciclete. Parcări. Studiu de caz - proiect | 2 |
| Analiza amenajării locurilor de parcare. Studiu de caz - proiect | 3 |
| Amenajarea in spațiu a străzii. Studiu de caz - proiect | 2 |
| Analiza străzii in profil longitudinal. Studiu de caz - proiect | 3 |
| Dimensionarea sistemelor rutiere suple. Studiu de caz - proiect | 2 |
| Dimensionarea sistemelor rutiere rigide. Studiu de caz - proiect | 3 |
| Profilul transversal tip. Elementele profilului transversal tip. Studiu de caz - proiect | 2 |
| Amenajarea profilelor transversale curente. Studiu de caz - proiect | 3 |
| Amenajarea platformei pentru parcare, trotuare, piste de biciclete. Studiu de caz - proiect | 2 |
| Calculul cantităților. Elaborarea parții scrise a proiectului. Studiu de caz - proiect | 3 |
| Predarea proiectului. Susținerea proiectului. Studiu de caz - proiect | 2 |
| Programe utilizate in proiectarea drumurilor .Introducerea in programul de proiectare Civil Road Design. Studiu de caz - proiect | 3 |
| Proiectarea unui tronson de strada utilizând programul Civil Site Design . Analiza drumului existent și a elementelor sale specifice. Studiu de caz - proiect | 2 |
| Trasarea în plan a elementelor unei străzi cu ajutorul programelor de proiectare.  Crearea Profilului longitudinal al străzii. Condiții. | 1 |
| Elemente particulare : Piste de biciclete, trotuare, parcări, mobilier urban. Studiu de caz - proiect | 1 |
| Bibliografie   1. Dorobanțu S., Pauca C. - Trasee și terasamente; 2. Iliescu M. - Proiectarea drumurilor. Teorie și practică. UT Press, Cluj-Napoca, 2011; 3. Gavril Hoda, Sanda Naș, Andrei Clitan - Dimensionarea și ranforsarea structurilor rutiere, Teorie și exemple de calcul, UT Press, Cluj-Napoca, 2012 4. Mihai Iliescu, Andrei –Florin Clitan – Drumuri I. Proiectarea drumurilor, UT Press, Cluj-Napoca, 2015 5. Mihai Iliescu, Andrei –Florin Clitan, Mihai-Liviu Dragomir – Drumuri II. Structuri rutiere, Infrastructura drumurilor, UT Press, Cluj-Napoca, 2015 6. STAS 863 -85 - Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare 7. SR 10144-1:2024 - Străzi și amenajări pentru biciclete - Profiluri transversale - Cerințe de proiectare 8. SR 10144-2:2024 - Străzi, trotuare, alei pentru circulația pietonală și amenajări pentru biciclete – Cerințe de proiectare 9. Ordinul nr. 1296/2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor 10. ORDONANTA nr. 43 din 28 august 1997 privind regimul juridic al drumurilor 11. PD 162-2002, Normativ privind proiectarea autostrăzilor extraurbane, 12. PD177 -2001 - Normativ pentru dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide 13. NP 081 2002 NORMATIV de Dimensionare A Structurilor Rutiere Rigide. 14. STAS 1709-1-90 Acțiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul 15. STAS 1709-2-90 Prevenirea Si Remedierea Degradărilor Din Inghet-Dezghet. Prescripții Tehnice   STAS 1709/3-90 - Acțiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundație. Metodă de determinare | | | |

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

|  |
| --- |
| Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în domeniul administrativ al localităților sau amenajare a teritoriului urban, dar și a celor care desfășoară activități de proiectare în domeniul ingineriei civile. Conținutul disciplinei este permanent raportat și coroborat la noutățile în domeniu, precum și la așteptările reprezentanților/ asociaților/ angajatorilor din domeniul aferent programului. |

**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 | Test din partea teoretica. Evaluare orala pe baza testului. | Proba scrisă  durata evaluării - 2 ore | 70% |
| 11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică | Evaluarea și susținerea lucrărilor | Proba orală  Susținere teme laborator -1 oră | 30% |
| * 1. Standard minim de performanță   Promovarea examenului se face in cazul obținerii notei minime 5(cinci) la toate probele: teorie, proiect, lucrări. Participarea la lucrări (min 80%) condiționează intrarea la examen.  Participarea la curs (min 60% ) condiționează intrarea la examen. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Data completării:** | **Titulari** | **grad didactic, titlu Prenume NUME** | **Semnătura** |
| 12.01.2026 | Curs | Sl.dr.ing. Clitan Andrei - Florin |  |
|  | Aplicații | Sl.dr.ing. Clitan Andrei - Florin |  |

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