

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca                |
| 1.2 Facultatea                        | <b>Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică</b> |
| 1.3 Departamentul                     | <b>Autovehicule Rutiere și Transporturi</b>          |
| 1.4 Domeniul de studii                | Ingineria Transporturilor                            |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență  |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Ingineria transporturilor și a traficului / Inginer  |
| 1.7 Forma de învățământ               | IF – învățământ cu frecvență                         |
| 1.8 Codul disciplinei                 | 44.00  |

### 2. Date despre disciplină

|  |   |               |   |                       |    |
|--|---|---------------|---|-----------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei                                    | Ingineria traficului rutier I                             |               |   |                       |    |
| 2.2 Titularul de curs  | Prof. dr. ing. Nicolae Filip Nicolae.Filip@auto.utcluj.ro |               |   |                       |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | Asist. Dr. ec. Deac Marius                                |               |   |                       |    |
| 2.4 Anul de studiu   | 3   | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tipul de evaluare | E  |
| 2.7 Regimul disciplinei                                      | Categoriza formativă                                      |               |   |                       | DS |
|  | Opționalitate   |               |   |                       | DI |

### 3. Timpul total estimate

|  |    |           |          |    |             |   |               |    |             |    |
|--|----|-----------|----------|----|-------------|---|---------------|----|-------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână  | 4  | din care: | 3.2 Curs | 2  | 3.3 Seminar | 0 | 3.3 Laborator | 2  | 3.3 Proiect | 0  |
| 3.4 Număr de ore pe semestru   | 56 | din care: | 3.5 Curs | 28 | 3.6 Seminar | 0 | 3.6 Laborator | 28 | 3.6 Proiect | 0  |
| 3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:                                       |    |           |          |    |             |   |               |    |             |    |
| (a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                  |    |           |          |    |             |   |               |    |             | 22 |
| (b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren |    |           |          |    |             |   |               |    |             | 13 |
| (c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                      |    |           |          |    |             |   |               |    |             | 7  |
| (d) Tutoriat   |    |           |          |    |             |   |               |    |             | 0  |
| (e) Examinări  |    |           |          |    |             |   |               |    |             | 2  |
| (f) Alte activități:   |    |           |          |    |             |   |               |    |             | 0  |
| 3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))   |    |           |          |    |             |   | 44            |    |             |    |
| 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 |  |
| 4.2 de competențe |  |

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

|   |  |
|---|--|
| 5.1. de desfășurare a cursului                      |  |
| 5.2. de desfășurare<br>aseminarului/laboratorului / |  |

|             |  |
|-------------|--|
| proiectului |  |
|-------------|--|

## 6. Competențele specifice acumulate

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <p>Aplicarea cunoștințelor fundamentale, teoretice și practice, de inginerie pentru efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, utilizarea de software în activități specifice DOMENIULUI INGINERIEI TRANSPORTURILOR.</p> <p>Evaluarea interdependențelor dintre transporturi și urbanism sau amenajarea teritoriului în concordanță cu exigențele mobilității durabile – determinarea cererii de transport.</p> <p>Proiectarea tehnologiilor din terminalele de transport și conducerea operativă a activităților din aceste terminale, într-o tratare integrată a sistemelor de transport.</p> <p>Proiectarea tehnologiilor de circulație și conducerea operativă a circulației pe rețelele infrastructurii de transport, pentru transportul local, regional sau internațional, într-o tratare multimodală.</p> <p>Identificarea și proiectarea soluțiilor pentru fluidizarea circulației și pentru evitarea/limitarea congestiei rutiere în rețele și terminale de transport.</p> <p>Fundamentarea tehnică, economică și financiară a deciziilor de modernizare a sistemului de transport</p> |
| Competențe transversale | <p>Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată.</p> <p>Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv.</p> <p>Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu</p>  |

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Dezvoltarea competențelor ingineresti în domeniul traficului rutier   |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <p>Să cunoască tehnicile de management a traficului</p> <p>Să evalueze tehnici de optimizare a dirijării automate a circulației</p> <p>Să sintetizeze noțiunile de trafic pentru asigurarea managementului rutier urban și interurban</p> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs  | Nr. ore | Metode de predare   | Observații     |
|---|---------|---|----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Traficul rutier – introducere, terminologie, standardizare</li> </ul>  | 2       | Prezentare sinteze Power Point, imagini video documentare, aplicarea tehnicii colaborative în însușirea cunoștințelor | <b>On site</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Detecția vehiculelor în trafic: echipamente de detecție tip buclă inductivă: mod de operare</li> </ul>         | 2       |   |                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Legi de distribuție pentru variabile aleatoare continue utilizate în analiza traficului</li> </ul>             | 2       |   |                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Bazele teoretice ale traficului rutier – parametrii microscopici</li> </ul>                                    | 2       |   |                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Bazele teoretice ale traficului rutier – parametrii macroscopici</li> </ul>                                    | 2       |   |                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Bazele teoretice ale traficului rutier – Diagrama fundamentală teoretică de corelare a parametrilor</li> </ul> | 2       |   |                |

|  |         |                   |            |
|--|---------|-------------------|------------|
| macroscopici de trafic   |         |                   |            |
| • Bazele teoretice ale traficului rutier - determinarea gradului de ocupare a arterelor rutiere  | 2       |                   |            |
| • Bazele teoretice ale traficului rutier - evaluarea unei de șoc   | 2       |                   |            |
| • Studiul fenomenelor de așteptare   | 2       |                   |            |
| • Studiul fenomenelor de așteptare – algoritmi de calcul   | 2       |                   |            |
| • Calculul capacității de trafic a arterelor rutiere in flux continuu  | 2       |                   |            |
| • Calculul capacității de trafic a arterelor rutiere in flux discontinuu   | 2       |                   |            |
| • Factorul uman și traficul rutier I   | 2       |                   |            |
| • Factorul uman și traficul rutier II  | 2       |                   |            |
| 8.2 Seminar / laborator / proiect  | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| • Protecția muncii și prezentarea lucrărilor de laborator  | 2       |                   |            |
| • Tehnici de măsurare și instrumente utilizate în ingineria traficului rutier  | 2       |                   |            |
| • Culegerea manuală a datelor de trafic și prelucrarea acestora-I  | 2       |                   |            |
| • Culegerea manuală a datelor de trafic și prelucrarea acestora-II   | 2       |                   |            |
| • Culegerea automată a datelor de trafic; elemente componente și mod de operare cu contor electronic-I   | 2       |                   |            |
| • Culegerea automată a datelor de trafic; elemente componente și mod de operare cu contor electronic-II  | 2       |                   |            |
| • Prelucrarea statistica a datelor de trafic   | 2       |                   |            |
| • Decelerometrul VZM 300 – Construcție și funcționare  | 2       |                   |            |
| • Calculul indicatorilor macroscopici de trafic  | 2       |                   |            |
| • Trasarea diagramei fundamentale a traficului rutier  | 2       |                   |            |
| • Calculul firelor de așteptare  | 2       |                   |            |
| • Calculul capacității de circulație a arterelor rutiere   | 2       |                   |            |
| • Evaluarea indicelui de utilizare al capacității arterelor rutiere  | 2       |                   |            |
| • Verificarea lucrărilor de laborator și validarea acestora prin testare deprinderi de operare   | 2       |                   |            |
| <p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Filip, N. Ingineria Traficului Rutier, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2010.</li> <li>2. Filip, N. ș.a. Zgomotul urban și traficul rutier. Ed. Todesco, Cluj-Napoca, 2003.</li> <li>3. Florea, D. Managementul traficului rutier, ediția a-II-a completată și revizuită, editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 973-9474-55-1, 2000,</li> <li>4. Florea, D. „Aplicații telematice în sistemele avansate de transport rutier” - Editura Universității “Transilvania din Brașov”, 2004, ISBN 973-635-258-7.</li> <li>5. Husch, D., Albeck, J. Intersection capacity utilization. Trafficware Ltd., Sugar Land, 2003. ISBN 0 –</li> </ol> |         |                   |            |

0742903-0-0.

6. Rodger J. Koppa, Age and weight effects on motor nerve conduction time measurements in an asymptomatic industrial population. Springer Netherlands, 2005

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

Să instrumenteze echipamente de detecție vehicule în trafic

Să cunoască tehnicile de optimizare a traficului

Să opereze cu date primare de trafic în vederea dezvoltării planurilor de management trafic

**10. Evaluare**

| Tip activitate   | 10.1 Criterii de evaluare   | 10.2 Metode de evaluare  | 10.3 Pondere din nota finală |
|--|---|--|------------------------------|
| 10.4 Curs  | Cunoaștere tehnicilor de detecție vehicule<br>Cunoștințe de proiectare – evaluare a parcărilor<br>Cunoștințe de proiectare – evaluare a sensului giratoriu<br>Cunoștințe privind dezvoltarea planurilor de semaforizare | Scris  | 75%                          |
| 10.5 Laborator   | Cunoștințe privind modul de operare cu echipamentele de măsurare specifice  | Proba practica operare /probă pe platforma TEAMS funcție de cond. epidemiologice | 25%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță<br>Capacitatea de identificare – prezentare a proceselor fundamentale caracteristice specifice domeniului.<br>Condiții de promovare: Nota la activitatea de laborator și cea de la examinarea finală: minim 5 |   |  |                              |

| Data completării: | Titulari  | Titlu Prenume NUME                  | Semnătura |
|-------------------|-----------|-------------------------------------|-----------|
| 25.06.2024        | Curs      | <i>Prof. dr. ing. Nicolae Filip</i> |           |
|                   | Aplicații | <i>Asist. Dr. Ec. Deac Marius</i>   |           |
|                   |           |                                     |           |
|                   |           |                                     |           |

|  |   |
|--|---|
| <p>Data avizării în Consiliul Departamentului ART<br/>26.06.2024</p> <hr/> | <p>Director Departament<br/>Prof.dr.ing. Barabás István</p> |
| <p>Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM<br/>28.06.2024</p> <hr/>    | <p>Decan<br/>Prof.dr.ing. Filip Nicolae</p>                 |