

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                                   |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA             |
| 1.2 Facultatea                        | Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică     |
| 1.3 Departamentul                     | Autovehicule rutiere și transporturi              |
| 1.4 Domeniul de studii                | Ingineria transporturilor - (lic + mas)           |
| 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                 | 16.00                                             |

### 2. Date despre disciplină

|                                          |                                                      |               |   |                       |          |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------|----------|
| 2.1 Denumirea disciplinei                | Informatică aplicată                                 |               |   |                       |          |
| 2.2 Titularul de curs                    | Asis.dr.ec. Marius Deac , marius.deac@auto.utcluj.ro |               |   |                       |          |
| 2.3 Titularul activităților de laborator | Asis.dr.ec. Marius Deac , marius.deac@auto.utcluj.ro |               |   |                       |          |
| 2.4 Anul de studiu                       | 1                                                    | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6 Tipul de evaluare | colocviu |
| 2.7 Regimul disciplinei                  | Categoria formativă                                  |               |   |                       | DF       |
|                                          | Opționalitate                                        |               |   |                       | DI       |

### 3. Timpul total estimate

|                                                                                                  |    |           |          |    |             |   |               |    |             |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|----------|----|-------------|---|---------------|----|-------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                    | 2  | din care: | 3.2 Curs | 1  | 3.3 Seminar | 0 | 3.3 Laborator | 1  | 3.3 Proiect | 0  |
| 3.4 Număr de ore pe semestru                                                                     | 42 | din care: | 3.5 Curs | 14 | 3.6 Seminar | 0 | 3.6 Laborator | 14 | 3.6 Proiect | 0  |
| 3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:                                       |    |           |          |    |             |   |               |    |             |    |
| (a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                  |    |           |          |    |             |   |               |    |             | 20 |
| (b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren |    |           |          |    |             |   |               |    |             | 10 |
| (c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                      |    |           |          |    |             |   |               |    |             | 15 |
| (d) Tutorat                                                                                      |    |           |          |    |             |   |               |    |             |    |
| (e) Examinări                                                                                    |    |           |          |    |             |   |               |    |             | 2  |
| (f) Alte activități:                                                                             |    |           |          |    |             |   |               |    |             |    |
| 3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))                                        |    |           |          |    | 47          |   |               |    |             |    |
| 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 | Nu este cazul |
| 4.2 de competențe | Nu este cazul |

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

|                                     |                                                                                                          |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului      | Utilizarea tehnicilor moderne de predare onsite, suport de curs in format electronic.                    |
| 5.2. de desfășurare a laboratorului | Utilizarea bazei materiale existente, utilizarea pachetelor software recomandate, specifice disciplinei. |

## 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>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>Utilizarea normelor juridice, normativelor și reglementărilor specifice naționale și internaționale pentru elaborarea de proiecte tehnologice în domeniul transportului și traficului pentru optimizarea consumului de resurse.</p> <p>Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipa multidisciplinară (ingineri de diverse formații, arhitecți, urbanisti, biologi, statisticieni, matematicieni, economiști), pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru, promovându-se spiritul de inițiativă și creativitate.</p> <p>Autoevaluarea obiectivă și permanentă în lărgirea nivelului de cunoaștere din domeniu (marcat de interdisciplinaritate), utilizarea tehnologiilor informaționale moderne în documentare și învățare, inclusiv într-o limbă de circulație internațională.</p> |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Dezvoltarea de competențe în domeniul informaticii aplicate în transporturi, în scopul formării abilităților necesare activității de cercetare și profesionale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <p>Aplicarea unor principii și metode avansate pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată.</p> <p>Asimilarea cunoștințelor teoretice privind informatica aplicată / a pachetelor informatice utilizate în domeniul traficului și transporturilor.</p> <p>Asimilarea cunoștințelor privind definirea, rolul informaticii în domeniul transporturilor și a traficului rutier.</p> <p>Obținerea deprinderilor pentru coordonarea de activități în cadrul unor companii cu activitate în domeniul transporturilor și a departamentelor de trafic și siguranța circulației.</p> <p>Asimilarea cunoștințelor privind proiectarea / simularea modelelor utilizate în analiza traficului și a circulației rutiere.</p> |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                                                                                                                                 | Nr. ore | Metode de predare                               | Observații                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1. Introducere în informatica aplicată în domeniul ingineriei transporturilor. Sisteme informatice de calcul / sisteme de calcul utilizate în ingineria transporturilor. | 2       | Expunere, discuții, analiza unor studii de caz. | Utilizarea prezentărilor PowerPoint și a materialelor video. |
| 2. Categoriile de date în măsurătorile specifice ingineriei transporturilor și a traficului.                                                                             | 2       |                                                 |                                                              |
| 3. Metode de prelucrare a datelor în ingineria transporturilor și a traficului. Aplicații informatice utilizate.                                                         | 2       |                                                 |                                                              |
| 4. Aplicații informatice utilizate în ingineria transporturilor și a traficului. PTV Visim. Partea I.                                                                    | 2       |                                                 |                                                              |

|                                                                                                                                                                   |   |                                                                                                         |                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. Aplicații informatice utilizate ingineria transporturilor și a traficului. PTV Visim. Partea a II-a.                                                           | 2 |                                                                                                         |                                                                                                                                 |
| 6. Aplicații informatice utilizate ingineria transporturilor și a traficului. Syncro.                                                                             | 2 |                                                                                                         |                                                                                                                                 |
| 7. Evaluare finală.                                                                                                                                               | 2 |                                                                                                         |                                                                                                                                 |
| Bibliografie                                                                                                                                                      |   |                                                                                                         |                                                                                                                                 |
| 1. Deac, M., <i>Informatică aplicată – Note de curs</i> , Online Teams, 2023.                                                                                     |   |                                                                                                         |                                                                                                                                 |
| 2. Filip, N., <i>Ingineria traficului rutier</i> , Ed....., 2011.                                                                                                 |   |                                                                                                         |                                                                                                                                 |
| 3. Kutz, M., <i>Handbook of transportation engineering</i> , McGraw-Hill, New York, 2011.                                                                         |   |                                                                                                         |                                                                                                                                 |
| 8.2 Seminar / laborator / proiect                                                                                                                                 |   | Metode de predare                                                                                       | Observații                                                                                                                      |
| 1. Organizarea activității de laborator. Protecția muncii. Noțiuni generale privind obținerea datelor experimentale în Ingineria transporturilor și a traficului. |   | Analiza, evaluarea unor studii de caz, rezolvarea de aplicații utilizând pachete de software specifice. | Utilizarea tehnicii de calcul și a pachetelor software aflate în dotarea laboratorului, respectiv a produselor software online. |
| 2. Prelucrarea șirurilor de date obținute în urma măsurătorilor de trafic. Utilizarea funcțiilor aferente din Excel în analiza datelor de trafic.                 |   |                                                                                                         |                                                                                                                                 |
| 3. Prelucrarea șirurilor de date obținute în urma măsurătorilor de trafic. Realizarea graficelor în Excel și interpretarea acestora.                              |   |                                                                                                         |                                                                                                                                 |
| 4. Utilizarea produsului software PTV Visum în simulări de trafic rutier. Partea I. Dezvoltarea modelului.                                                        |   |                                                                                                         |                                                                                                                                 |
| 5. Utilizarea produsului software PTV Visum în simulări de trafic rutier. Partea II. Încărcarea datelor .                                                         |   |                                                                                                         |                                                                                                                                 |
| 6. Utilizarea produsului software PTV Visum în simulări de trafic rutier. Partea III. Analiza rezultatelor simulării.                                             |   |                                                                                                         |                                                                                                                                 |
| 7. Evaluarea activității de laborator.                                                                                                                            |   |                                                                                                         |                                                                                                                                 |
| Bibliografie                                                                                                                                                      |   |                                                                                                         |                                                                                                                                 |
| 1. Deac, M., <i>Informatică aplicată – Îndrumător de laborator</i> , Online Teams, 2023.                                                                          |   |                                                                                                         |                                                                                                                                 |
| 2. Filip, N., <i>Ingineria traficului rutier</i> , Ed....., 2011.                                                                                                 |   |                                                                                                         |                                                                                                                                 |
| 3. Kutz, M., <i>Handbook of transportation engineering</i> , McGraw-Hill, New York, 2011.                                                                         |   |                                                                                                         |                                                                                                                                 |

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

Competențele dobândite vor fi utile absolvenților care își vor desfășura activitatea în domeniul transporturilor și a siguranței rutiere. Cunoașterea elementelor specifice disciplinei ajutându-i să desfășoare activități practice în domeniul ingineriei transporturilor.

## 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                | 10.1 Criterii de evaluare             | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs                                                                                     | Examinare scrisă, test.               | Scris                   | 80%                          |
| 10.5 Seminar/ <b>Laborator</b> /Proiect                                                       | Rezolvarea unor probleme specifice IA | Oral                    | 20%                          |
| 10.6 Standard minim de performanță: Rezolvarea corectă a 50% din subiectele evaluării finale. |                                       |                         |                              |

| <b>Data completării:</b> | <b>Titulari</b> | <b>Titlu Prenume NUME</b> | <b>Semnătura</b> |
|--------------------------|-----------------|---------------------------|------------------|
| 23.06.2025               | Curs            | Asis.dr.ec. Marius Deac   |                  |
|                          | Aplicații       | Asis.dr.ec. Marius Deac   |                  |
|                          |                 |                           |                  |
|                          |                 |                           |                  |

|                                                                                                                               |                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <p>Data avizării în Consiliul Departamentului de Autovehicule rutiere si transporturi</p> <p>__24.06.2025__</p>               | <p>Director Departament<br/>prof. dr. ing. István BARABÁS</p> |
| <p>Data aprobării în Consiliul Facultății de Autovehicule Rutiere, Mecatronică si Mecanică</p> <p>25.06.2025</p> <p>_____</p> | <p>Decan<br/>prof. dr. ing. Nicolae FILIP</p>                 |