

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea | Facultatea de Construcții |
| 1.3 Departamentul | Facultatea de Construcții |
| 1.4 Domeniul de studii | Inginerie geodezică |
| 1.5 Ciclu de studii | Licență |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Masuratori terestre și cadastru/Cadastru |
| 1.7 Forma de învățământ | IF – învățământ cu frecvență |
| 1.8 Codul disciplinei | 7.00 |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--|--|---------------|---|---|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Astronomie geodezică | | | | |
| 2.2 Titularul de curs | Conf. dr. Berchesan Mihaela, Livia.berchesan@math.utcluj.ro | | | | |
| 2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect | Conf. dr. Berchesan Mihaela | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | 1 | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6 Tipul de evaluare (E – examen, C – colocviu, V – verificare) | E |
| 2.7 Regimul disciplinei | DF – fundamentală, DD – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară | | | | DF |
| | DI – impusă, DO – opțională, DFac – facultativă | | | | DI |

3. Timpul total estimat

| | | | | | | | | | | |
|--|----|-----------|------|----|---------|-----|-----------|---|---------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 3 | din care: | Curs | 2 | Seminar | 1 | Laborator | - | Proiect | - |
| 3.2 Număr de ore pe semestru | 42 | din care: | Curs | 28 | Seminar | 14 | Laborator | - | Proiect | - |
| 3.3 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 | | | | | | | | | | 6 |
| (c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | | | | | | 28 |
| (d) Tutoriat | | | | | | | | | | 2 |
| (e) Examinări | | | | | | | | | | 2 |
| (f) Alte activități: | | | | | | | | | | - |
| 3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a)...3.3(f))) | | | | | | 58 | | | | |
| 3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4) | | | | | | 100 | | | | |
| 3.6 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 | Onsite |
| 5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului | Onsite |

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|---|--|
| 6.1 Competențe profesionale | Astronomie geodezică: Dezvoltarea geodeziei a dus la perfecționarea metodelor de studiu a formei și dimensiunilor Pamantului și calcularea distanțelor pe suprafața Pamantului. Astronomia studiază poziția corpurilor cerești și stabilirea poziției unui corp pe bolta cerească. |
| <ul style="list-style-type: none"> Competențe transversale | Utilizarea strategiilor de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă, de punctualitate și răspundere personală față de rezultat și etapele de obținere a acestuia. |

7. Obiectivele disciplinei

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Folosirea metodelor matematice la rezolvarea unor probleme ingineresti. |
| 7.2 Obiectivele specifice | Studiul unor probleme de trigonometrie sferică. Studiul sistemelor de coordonate. Studiul sferei cerești. Studiul formei și dimensiunilor Pamantului. Studiul Timpului în astronomie. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Nr.ore | Metode de predare | Observații |
|--|--------|--------------------|------------------|
| 1. Trigonometrie sferică. | 2 | Expunere, discuții | Tableta grafică. |
| 2. Sisteme generale de coordonate (polare în plan, cilindrice). | 2 | | |
| 3. Sisteme generale de coordonate (sferice, generalizate, geografice). | 2 | | |
| 4. Sfera cerească. | 2 | | |
| 5. Sisteme de coordonate cerești (orizontale, orare, ecuatoriale). | 2 | | |
| 6. Sisteme de coordonate cerești (eliptice, galactice) | 2 | | |
| 7. Transformări de coordonate. | 2 | | |
| 8. Timpul. Măsurarea timpului. | 2 | | |
| 9. Forma și dimensiunile Pamantului. | 2 | | |

| | | | |
|---|--------|-----------------------------------|--|
| 10. Distanțe pe suprafața Pamantului. | 2 | | |
| 11. Mișcările Pamantului. | 2 | | |
| 12. Problema celor două corpuri. | 2 | | |
| 13. Orbita unui satelit artificial al Pamantului. | 2 | | |
| 14. Aplicații practice. | 2 | | |
| Bibliografie (bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător) | | | |
| <ul style="list-style-type: none">N. Lungu, Astronomie geodezică, Curs și aplicații practice, UTPress, 2010.A. Pal, V. Pop, V. Ureche, Astronomie, Presa Universitară Clujeană, 1998.G. Petrescu, C. Podlowsky-Ciudin, Exerciții și probleme de trigonometrie sferică și astronomie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1963. | | | |
| 8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)* | Nr.ore | Metode de predare | Observații |
| <ul style="list-style-type: none">Rezolvarea triunghiului sferic. | 2 | | |
| <ul style="list-style-type: none">Transformări de coordonate(orare, ecuatoriale) | 2 | Rezolvări de probleme Discuții | La fiecare seminar se rezolvă probleme legate de tema cursului predat înaintea seminarului |
| <ul style="list-style-type: none">Transformări de coordonate(ecliptice, galactice) | 2 | | |
| <ul style="list-style-type: none">Dimensiunile Pamantului. Calcul de distanțe. | 2 | | |
| <ul style="list-style-type: none">Problema celor două corpuri. | 2 | | |
| <ul style="list-style-type: none">Orbita unui satelit artificial al Pamantului. | 2 | | |
| <ul style="list-style-type: none">Timpul. Aplicații. | 2 | | |
| | | | |
| | | | |
| Bibliografie (bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător) | | | |
| <ul style="list-style-type: none">1. N. Lungu, Astronomie geodezică, Curs și aplicații practice, UTPress, 2010.A. Pal, V. Pop, V. Ureche, Astronomie, Presa Universitară Clujeană, 1998.G. Petrescu, C. Podlowsky-Ciudin, Exerciții și probleme de trigonometrie sferică și astronomie, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1963. | | | |

*Se vor preciza, după caz: tematica seminarelor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

Să știe să aplice cunoștințele dobândite în domeniul construcțiilor.

10. Evaluare

| | | | |
|----------------|----------------------|--------------------|-------------------------|
| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
|----------------|----------------------|--------------------|-------------------------|

| | | | |
|-----------|--|--------------|-----|
| Curs | Examenul constă dintr-un test din partea teoretica si probleme de seminar. | Proba scrisa | 90% |
| Seminar | Activitati de seminar ; portofoliu teme de studiu | portofoliu | |
| Laborator | - | | 10% |
| Proiect | - | | |

Standard minim de performanță:
Test (nota T); portofoliu (nota P) $N=0,9T+0,1P$; Condiția de
obținere a creditelor: $T \geq 5$, $P \geq 5$.

| Data completării: | Titulari | Titlu Prenume NUME | Semnătura |
|-------------------|---------------|-----------------------------|-----------|
| 24.06.2025 | Curs, seminar | Conf. dr. Berchesan Mihaela | |

| | |
|--|---|
| Data avizării în Consiliul Departamentului de Matematica _____ 30.06.2025 _____ | Director Departament de Matematica Prof. dr. Dorian POPA |
| Data aprobării în Consiliul Facultății Construcții _____ 12.07.2025 _____ | Decan Prof. dr. ing. Daniela Manea |