

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Transilvania din Brașov |
| 1.2 Facultatea | Inginerie tehnologică și management industrial |
| 1.3 Departamentul | Inginerie și management industrial |
| 1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾ | Științe inginerești |
| 1.5 Ciclul de studii ¹⁾ | Licență |
| 1.6 Programul de studii/ Calificarea | Inginerie economică industrială/ inginer |
| 1.7. Forma de învățământ | ID |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|----------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Analiză matematică | | | | | | | |
| 2.2 Coordonatorul de disciplină | Prof. dr.mat. FULGA Andreea | | | | | | | |
| 2.3 Tutorele de disciplină | Prof. dr.mat. FULGA Andreea | | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | I | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | Conținut | DF |
| | | | | | | | Obligativitate | DI |

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

| | | | | | |
|---|-----|--------------------|----|---------------------------------|------------|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână din planul de învățământ la forma IF | 4 | din care: 3.2 curs | 2 | 3.3 seminar/ laborator/ proiect | 2/0/0 |
| 3.4 Total ore pe semestru din planul de învățământ la forma ID | 56 | din care: 3.5 AI | 28 | 3.6 AT + TC / AA ⁵⁾ | 8+20 |
| Distribuția fondului de timp | | | | | Ore |
| 3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI) | | | | | 28 |
| 3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 18 |
| 3.4.3. Pregătire seminare / laboratoare / proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 20 |
| 3.4.4. Tutoriat (consiliere profesională) | | | | | 2 |
| 3.4.5. Examinări | | | | | 2 |
| 3.4.6. Alte activități (comunicare bidirecțională, sincronă/asincronă pe platformă cu studenții) | | | | | 2 |
| 3.7. Total ore de studiu individual (AI+SI) | 72 | | | | |
| 3.8. Total ore pe semestru | 100 | | | | |
| 3.9. Numărul de credite ⁶⁾ | 4 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | nu există precondiții menționate în planul de învățământ |
| 4.2 de competențe | Nu este cazul |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--|---------------------------------|
| 5.1 de desfășurare a cursului | Platforma eLearning |
| 5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului | Sală cu videoproiector și tablă |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | CP.1. Aplică metode matematice și utilizează tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții la probleme specifice ingineriei și managementului. RÎ.1.1. Absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie simple. RÎ.1.4. Absolventul analizează și sintetizează fenomene, procese și teorii specifice domeniului ingineresc și managerial. |
| Competențe transversale | |

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

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Obiectivul principal al acestei lucrări este de a-i iniția pe studenți în tainele analizei matematice, atât de necesară unei culturi tehnice solide |
| 7.2 Obiectivele specifice | Obiectivele specifice: |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - să enunțe și să aplice noțiunile și cunoștințele de bază din domeniul analizei matematice; - să-și formeze o gândire logică și un limbaj matematic adecvat; - să-și dezvolte capacitatea de analiză și sinteză. |
|--|---|

8. Conținuturi

| 8.1 AI | Metode de predare | Nr. ore | Observații |
|--|--|---------|------------|
| UI_I. Șiruri și serii de numere reale | expunere în tehnologie ID (materialul didactic este implementat pe platformă sub formă de curs eLearning) | 3 ore | |
| UI_II. Limite. Continuitate. Derivabilitate. | | 3 ore | |
| UI_III. Aplicații ale derivatelor. Serii Taylor. | | 3 ore | |
| UI_IV. Integrale și aplicații. | | 4 ore | |
| UI_V. Integrale improprii | | 3 ore | |
| UI_VI. Funcții de mai multe variabile reale. | | 3 ore | |
| UI_VII. Derivate parțiale. Diferențiale. | | 3 ore | |
| UI_VIII. Integrala curbilinie | | 3 ore | |
| UI_IX. Integrale multiple | | 3 ore | |

Bibliografie

- [1] Radomir I., **Fulga A.**, Analiza matematica- Culegere de probleme, Ed. Albastra, Cluj- Napoca, 2000
[2] Radomir I., **Fulga A.**, Analiza matematica, Editura Albastra, Cluj- Napoca, 2008
[3] Radomir I., Purcaru M., **Fulga A.**, Matematici superioare pentru ingineri (vol.I, II), Editura Univ. Transilvania Brasov, 2009

Material în tehnologie ID:

- [1] Fulga, Andreea – *Analiză matematică*. Curs pentru învățământ la distanță. Universitatea *Transilvania* din Brașov, actualizat în 2022.

| 8.2. AT | Metode de predare-învățare | Nr. ore | Observații |
|--|----------------------------|---------|------------|
| AT1. Șiruri si serii de numere reale. Continuitate. Derivabilitate; probleme de extrem | Expunere | 4 ore | |
| AT2. Integrale si aplicații. Integrala curbilinie. Integrale multiple. | Expunere | 4 ore | |

Bibliografie

- [1] Radomir I., **Fulga A.**, Analiza matematica- Culegere de probleme, Ed. Albastra, Cluj- Napoca, 2000
[2] Radomir I., **Fulga A.**, Analiza matematica, Editura Albastra, Cluj- Napoca, 2008
[3] Radomir I., Purcaru M., **Fulga A.**, Matematici superioare pentru ingineri (vol.I, II), Editura Univ. Transilvania Brasov, 2009

Material în tehnologie ID:

- [1] Fulga, Andreea – *Analiză matematică*. Curs pentru învățământ la distanță. Universitatea *Transilvania* din Brașov, actualizat în 2022.

| 8.3. TC | Metode de transmitere a informației | Nr. ore | Observații |
|---|-------------------------------------|--------------------------------|------------|
| U1 Test de autoevaluare. U2 Test de autoevaluare | Platforma e-learning | | |
| U3 Test de autoevaluare. | Platforma e-learning | | |
| U4 Test de autoevaluare. | Platforma e-learning | | |
| U4 Test de autoevaluare. | Platforma e-learning | | |
| U5 Test de autoevaluare. U6 Test de autoevaluare. | Platforma e-learning | | |
| U7 Test de autoevaluare. | Platforma e-learning | | |
| U8 Test de autoevaluare. U9 Test de autoevaluare. | Platforma e-learning | | |
| U7 Tema de control | Platforma e-learning | Cf. calendarului de disciplină | |
| U9 Tema de control | Platforma e-learning | | |

Bibliografie

- [1] Radomir I., **Fulga A.**, Analiza matematica- Culegere de probleme, Ed. Albastra, Cluj- Napoca, 2000
[2] Radomir I., **Fulga A.**, Analiza matematica, Editura Albastra, Cluj- Napoca, 2008
[3] Radomir I., Purcaru M., **Fulga A.**, Matematici superioare pentru ingineri (vol.I, II), Editura Univ. Transilvania Brasov, 2009

Material în tehnologie ID:

- [1] Fulga, Andreea – *Analiză matematică*. Curs pentru învățământ la distanță. Universitatea *Transilvania* din Brașov, actualizat în 2022.

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

Utilizarea în comunicarea profesională și aplicarea în procesele de proiectare a cunoștințelor fundamentale acumulate în cadrul acestei discipline.

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|--|---------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 10.4 AI | | | 55% |
| 10.5 AT și TC | | | 45% |
| 10.6. AA | | | |
| 10.7 Standard minim de performanță | | | |
| <ul style="list-style-type: none">• Calculul derivatelor parțiale de ordinul I și II pentru funcții polinomiale de două variabile• Extremele funcțiilor polinomiale de două variabile• Calculul primitivelor (integralelor definite) prin metoda integrării directe, respectiv prin metoda integrării prin părți• Calculul integralei curbilinii, în cazul curbelor date prin ecuații parametrice• Calculul integralei duble pe domenii de forma $D=[a,b] \times [c,d]$ | | | |

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof. dr. ing. Tudor DEACONESCU,
Decan

Conf. dr. ing. Flavius Aurelian SÂRBU,
Director de departament

Prof dr. Andreea FULGA
Titularul de curs (AI)

Prof dr. Andreea FULGA
Titularul de AT+TC / AA

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor / programelor de studii universitare în vigoare).
- ²⁾ Ciclul de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat.
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut); se alege una din variantele: pentru nivelul de licență – DF (disciplină fundamentală) / DD (disciplină din domeniu) / DS (disciplină de specialitate) / DC (disciplină complementară); pentru nivelul de masterat – DAP (disciplină de aprofundare) / DSI (disciplină de sinteză) / DCA (disciplină de cunoaștere avansată).
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) – se alege una din variantele: DI (disciplină impusă) / DO (disciplină opțională) / DFc (disciplină facultativă).
- ⁵⁾ AI – activități de autoinstruire; AT – activități tutoriale; TC – teme de control; AA – activități asistate; SF – seminar față în față; ST – seminar în sistem tutorial; L – activități de laborator; P – proiect, lucrări practice.
- ⁶⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).