

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

DIN CLUJ-NAPOCA

CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE

**FIȘA DISCIPLINEI**

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatica
1.5 Ciclul de studii	<b>Licență</b>
1.6 Specializarea / Programul de studii	<b>Matematică</b>

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Geometrie I</b>						
2.1 Aria de continut	<b>Matematica</b>						
2.1 Codul disciplinei	SMINFL 103						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector univ.dr. Laurian Ioan PIȘCORAN						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Lector univ.dr. Laurian Ioan PIȘCORAN						
2.4 Anul de studii	<b>I</b>	2.5 Semestrul	<b>I</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Ob.</b>
2.8. Nr. Credite	<b>5</b>						

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	<b>4</b>	din care: 3.1.1 curs	<b>2</b>	3.1.2 seminar	<b>2</b>
		din care: 3.1.3 laborator	<b>0</b>	3.1.4 proiect	<b>0</b>
3.2 Total ore din planul de învățământ	<b>56</b>	din care: 3.2.1 curs	<b>28</b>	3.2.2 seminar	<b>28</b>
		din care: 3.2.3 laborator	<b>0</b>	3.2.3 proiect	<b>0</b>
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					18
Examinări					2
Alte activități.....					
3.3 Total ore studiu individual	<b>74</b>				
3.4 Total ore pe semestru	<b>130</b>				
3.5 Numărul de credite	<b>5</b>				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințe dematematică liceu
4.2 de competențe	• Cunoștințe de rezolvare a problemelor de geometrie

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs dotata cu tabla, videoproiector
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Laborator calculatoare, internet



## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice.                  C2. Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese.                  C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor.                  C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene.</p> <p><b>CUNOȘTINȚE:</b>                  C1. Spații vectoriale, subspații vectoriale.                  C2. Geometrie euclidiană.                  C3. Geometrie analitică în plan și spațiu                  C4. Elemente de geometrie afină.                  C5. Izometrii.</p>
	<p><b>ABILITĂȚI:</b>                  A1. Aplicații la studiul spațiilor euclidiene.                  A2. Rezolvarea problemelor de geometrie euclidiană în plan.                  A3. Rezolvarea problemelor de geometrie euclidiană în spațiu.                  A4. Aplicații la studiul izometriilor.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea regulilor de munca riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.                  CT2. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.                  CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>O.1. Studentul să cunoască noțiunile de baza și să înțeleagă teoremele importante din geometrie.                  O.2. Studentul să-și dezvolte abilitățile de a aplica corect cunoștințele acumulate pentru rezolvarea diferitelor tipuri de probleme.                  O.3. Studentul trebuie să-și formeze și dezvolte capacitatea de gândire și de analiză pentru problemele de geometrie sintetică, vectorială și analitică.                  O.4. Familiarizarea studenților cu studiul temeinic al geometriei clasice euclidiene                  O.5. Pregătirea studenților cu noțiunile necesare apoi, la disciplina Geometrie II.</p>
7.2 Obiectivele specifice	<p>La finalul cursului și seminarului, studenții vor fi capabili să:  <input type="checkbox"/> utilizeze noțiunile de geometrie sintetică în special teoremele de baza ale geometriei Euclidiene în rezolvarea unor probleme de geometrie plană și în spațiu.  <input type="checkbox"/> utilizeze noțiuni de geometrie afină și proiectivă la studiul rezolvării problemelor de geometrie.  <input type="checkbox"/> rezolve probleme cu noțiuni de baza legate de izometrii în plan.</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1 Axiomatizarea geometriei. Axiomatica lui Hilbert.	Prelegere, Expunere	2h
8.1.2 Studiul unor teoreme clasice de geometrie euclidiană : Teorema lui Thales, Pitagora, etc.	Prelegere	2h
8.1.3 Studiul unor teoreme clasice de geometrie euclidiană : Teorema lui Menelaus, Ceva, Ptolemeu	Prelegere	2h
8.1.4 Studiul unor teoreme clasice de geometrie euclidiană : Teorema lui Viviani, teorema lui Morley, teorema lui Stewart, etc.	Prelegere, Expunere	2h

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

DIN CLUJ-NAPOCA

**CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIJA MARE**

<b>8.1.5</b> <i>Studiul unor teoreme clasice de geometrie euclidiană : Teorema lui Van Aubel, teorema lui Uruquhart, etc.</i>	Prelegere	2h
<b>8.1.6.</b> <i>Geometrie euclidiană în spațiu: studiul corpurilor geometrice Prisma, Piramida, Trunchi de piramida, Principiul lui Cavalieri.</i>	Prelegere	2h
<b>8.1.7.</b> <i>Geometrie euclidiană în spațiu: studiul corpurilor geometrice Cilindrul, Conul, Trunchi de con, Sfera.</i>	Prelegere	2h
<b>8.1.8.</b> <i>Geometrie proiectivă. Introducere în geometria proiectivă.</i>	Prelegere	2h
<b>8.1.9.</b> <i>Geometrie proiectivă. Omografii, Involutii.</i>	Prelegere	2h
<b>8.1.10.</b> <i>Izometrii. Definiție, proprietăți, clasificări.</i>	Prelegere	2h
<b>8.1.11</b> <i>Izometrii în plan: Translația, Rotatia, Simetria.</i>	Prelegere	2h
<b>8.1.12.</b> <i>Izometrii în plan: Inversiuni, omotetii.</i>	Prelegere	2h
<b>8.1.13.</b> <i>Izometrii- forma analitică a izometriilor.</i>	Prelegere	2h
<b>8.1.14.</b> <i>Izometrii- forma analitică a izometriilor.</i>	Prelegere	2h
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Pișcoran L.</b> – <i>Culegere de probleme de geometrie analitică, vectorială, proiectivă</i>, Edit. Risoprint, Cluj Napoca, 2013.</li> <li><b>2. Pișcoran L.</b> - <i>Complemente de geometrie</i>, Edit. Risoprint, Cluj Napoca, 2015.</li> <li><b>3. Pișcoran L., Pișcoran I.</b> - <i>Lecții de geometrie analitică și diferențială</i>, Edit. Risoprint, Cluj Napoca, 2010.</li> <li><b>4. Liviu Nicolescu, Vladimir Boskoff., ---</b> <i>Probleme practice de geometrie</i>, editura Tehnica, București, 1990.</li> <li><b>5. Mihaileanu N., ---</b> <i>Lecții complementare de geometrie</i>, E.D.P., 1976</li> <li><b>6. Udriște C., Radu C., Dicu C., Mălăncioiu O., ---</b> <i>Algebră, Geometrie și Ecuații diferențiale</i>, Edit. Didactică și Pedagogică, București 1981</li> <li><b>7. D. Smaranda, N. Soare,</b> <i>Transformări geometrice</i>, Edit. Academiei, București, 1988</li> <li><b>8. Pișcoran L. Bărbosu D., etc.</b>—<i>Matematica de bază</i>, Editura univ. de Nord, Baia Mare 2006</li> <li><b>9. Maria S. Pop</b>—<i>Algebră Liniară, Geometrie analitică și diferențială</i>, Edit. Cubpress, Baia Mare, 1998</li> <li><b>10. S. Chiriță</b>—<i>Probleme de Matematici Superioare</i>, Edit. Didactică și Pedagogică, București, 1989</li> <li><b>11. Stîhi T.</b> – <i>Algebră liniară, teorie și probleme rezolvate</i>—Editura B.I.C.All, 1999</li> <li><b>12. Simionescu G., Ștefănescu V.</b>—<i>Aplicații ale calculului vectorial în geometrie și trigonometrie</i>, Edit. Didactică și Pedagogică, București, 1975</li> <li><b>13. Ioanoviciu A., Mihăileanu N., etc.,--</b> <i>Culegere de probleme de Geometrie Analitică și Diferențială</i>, Edit. Didactică și Pedagogică, București, 1970</li> </ol>		
<b>8. 2 Seminar</b>	Metode de predare	Observații
<b>8.2.1</b> <i>Recapitulare- aplicații.</i>	Metode de predare	Observații
<b>8.2.2</b> <i>Probleme de geometrie euclidiană.</i>	Exercițiul	2h
<b>8.2.3</b> <i>Probleme de geometrie euclidiană.</i>	Exercițiul	2h
<b>8.2.4</b> <i>Probleme de geometrie euclidiană.</i>	Exercițiul	2h
<b>8.2.5</b> <i>Probleme de geometrie euclidiană.</i>	Exercițiul	2h
<b>8.2.6.</b> <i>Aplicații ale geometriei euclidiene în spațiu.</i>	Exercițiul	2h
<b>8.2.7.</b> <i>Aplicații ale geometriei euclidiene în spațiu.</i>	Exercițiul	2h
<b>8.2.8.</b> <i>Geometrie proiectivă- aplicații.</i>	Exercițiul	2h
<b>8.2.9.</b> <i>Geometrie proiectivă- aplicații.</i>	Exercițiul	2h

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

DIN CLUJ-NAPOCA

**CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE**

<b>8.2.10.</b> <i>Aplicatii – izometrii.</i>	Exercițiul	2h
<b>8.2.11.</b> <i>Aplicatii ale izometriilor. Simetrii, translatii, rotatii.</i>	Exercițiul	2h
<b>8.2.12.</b> <i>Aplicatii ale izometriilor. Omotetii, inversiuni.</i>	Exercițiul	2h
<b>8.2.13.</b> <i>Izometrii- forma analitica a izometriilor.Aplicatii.</i>	Exercițiul	2h
<b>8.2.14.</b> <i>Izometrii- forma analitica a izometriilor.Aplicati.</i>	Exercițiul	2h

## Bibliografie:

- Pișcoran L.** – *Culegere de probleme de geometrie analitică, vectorială, proiectivă*, Edit. Risoprint, Cluj Napoca, 2013.
- Pișcoran L.** – *Complemente de geometrie*, Edit. Risoprint, Cluj Napoca, 2015.
- Pișcoran L., Pișcoran I.** – *Lecții de geometrie analitică și diferențială*, Edit. Risoprint, Cluj Napoca, 2010.
- Liviu Nicolescu, Vladimir Boskoff., ---** *Probleme practice de geometrie*, editura Tehnica, Bucuresti, 1990.
- Mihaileanu N., ---** *lectii complementare de geometrie*, E.D.P., 1976
- Udriște C., Radu C., Dicu C., Mălăncioiu O., ---** *Algebră, Geometrie și Ecuații diferențiale*, Edit. Didactică și Pedagogică, București 1981
- D. Smaranda, N. Soare,** *Transformari geometrice*, Edit. Academiei, Bucuresti, 1988
- Pișcoran L. Bărbosu D., etc.** – *Matematica de bază*, Editura univ. de Nord, Baia Mare 2006
- Maria S. Pop** – *Algebră Liniară, Geometrie analitică și diferențială*, Edit. Cubpress, Baia Mare, 1998
- S. Chiriță** – *Probleme de Matematici Superioare*, Edit. Didactică și Pedagogică, București, 1989
- Stihi T.** – *Algebră liniară, teorie și probleme rezolvate* – Editura B.I.C.All, 1999
- Simionescu G., Ștefănescu V.** – *Aplicații ale calculului vectorial în geometrie și trigonometrie*, Edit. Didactică și Pedagogică, București, 1975
- Ioanoviciu A., Mihăileanu N., etc., --** *Culegere de probleme de Geometrie Analitică și Diferențială*, Edit. Didactică și Pedagogică, București, 1970

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

--

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezența la curs		10%
	Lucrare scrisa	Examen scris	70%
10.5 Seminar	Prezența și activitatea la seminar		10%
	Lucrare de control – saptamana 8		10%
10.6 Standard minim de performanță Obținerea notei 5 la examenul scris			

Data completării

14.09.2016

Semnătura titularului de curs

Lect. univ.dr. Laurian Ioan PIȘCORAN

Semnătura titularului de seminar

Lect. univ.dr. Laurian Ioan PIȘCORAN

Data avizării în departament

20.09.2016

Semnătura directorului de departament

Prof. univ. dr. Vasile Berinde

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE



---

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

DIN CLUJ-NAPOCA

**CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAI A MARE**