

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Departamentul de Matematică
1.4 Domeniul de studii	Matematică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Matematică

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	GEOMETRIE 1 (GEOMETRIE ANALITICĂ)						
2.2 Titularul activităților de curs	VĂCĂREȚU DANIEL						
2.3 Titularul activităților de seminar	VĂCĂREȚU DANIEL						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	Examen oral	2.7 Regimul disciplinei	Obligatoriu

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					80
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					50
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					80
Tutoriat					30
Examinări					30
Alte activități: evaluări teme de casă, lucrări de control					10
3.7 Total ore studiu individual	150				
3.8 Total ore pe semestru	280				
3.9 Numărul de credite	6				

### 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 a seminarului/laboratorului	•

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Folosirea terminologiei specifice geometriei analitice în contexte variate de aplicare</li> <li>• Prelucrarea datelor de tip cantitativ, calitativ, structural sau contextual specifice geometriei analitice cuprinse în enunțuri matematice</li> <li>• Utilizarea algoritmilor specifici geometriei analitice și a conceptelor geometriei analitice în rezolvarea de probleme</li> <li>• Exprimarea și redactarea coerentă în limbaj formal a rezolvării unei probleme de geometrie analitică</li> <li>• Analiza de situații-problemă în scopul identificării de strategii pentru optimizarea soluțiilor</li> <li>• Generalizarea unor proprietăți specifice geometriei analitice prin modificarea contextului inițial de definire a problemei sau prin generalizarea algoritmilor</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competența de a învăța</li> <li>• Competențe sociale</li> <li>• Competențe de comunicare</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Obiectivele generale ale cursului:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dezvoltarea gândirii creative,</li> <li>• dezvoltarea deprinderilor de calcul,</li> <li>• dezvoltarea vederii spațiale,</li> <li>• formarea atitudinii pro-active versus geometrie</li> <li>• dezvoltarea abilităților de învățare independentă</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<p>La finalul cursului și seminarului, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• efectueze operații cu vectori</li> <li>• utilizeze operațiile cu vectori în rezolvarea unor probleme de geometrie plană și în spațiu (de ex.: probleme de concurență și coliniaritate, paralelism și perpendicularitate, relații metrice)</li> <li>• determine ecuațiile planului, ecuațiile dreptei, ecuațiile reduse ale conicelor și ale cuadricelor, ecuațiile suprafețelor generate</li> <li>• utilizeze ecuațiile mai sus menționate în rezolvarea de probleme de geometrie în plan și spațiu</li> <li>• identifice și să utilizeze repere carteziane convenabil alese pentru rezolvarea de probleme</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1) Vectori liberi, adunarea vectorilor liberi, înmulțirea	descrierea, explicația,	

vectorilor liberi cu scalari ([4] pag.47-48)	prelegerea dialog, prelegerea cu demonstrații, conversația euristică, dezbateră	
2) Ecuațiile vectoriale ale dreptelor și ale planelor. ([4] pag. 49-53)	descrierea, explicația, prelegerea dialog, prelegerea cu demonstrații, conversația euristică, dezbateră	
3) Ecuațiile carteziane ale dreptelor și ale planelor ([4] pag.54-58)	descrierea, explicația, prelegerea dialog, prelegerea cu demonstrații, conversația euristică, dezbateră	
4) Produsul scalar, produsul vectorial, aplicații ([4] pag. 59-67)	descrierea, explicația, prelegerea dialog, prelegerea cu demonstrații, conversația euristică, dezbateră	
5) Calculul unghiurilor, distanțelor și al ariilor, perpendiculara comună a două drepte în spațiu ([4] pag. 59-67)	descrierea, explicația, prelegerea dialog, prelegerea cu demonstrații, conversația euristică, dezbateră	
6) Produsul mixt, volumul paralelipipedului, distanța dintre două drepte ([3] pag. 226-280)	descrierea, explicația, prelegerea dialog, prelegerea cu demonstrații, conversația euristică, dezbateră	
7) Cercul, elipsa ([9] pag. 83-94)	descrierea, explicația, prelegerea dialog, prelegerea cu demonstrații, conversația euristică, dezbateră	
8) Hiperbola, parabola ([9] pag. 94-105)	descrierea, explicația, prelegerea dialog, prelegerea cu demonstrații, conversația euristică, dezbateră	
9) Tangente la cerc, elipsă, hiperbolă, parabolă	descrierea, explicația, prelegerea dialog, prelegerea cu demonstrații, conversația euristică, dezbateră	
10) Sfera, elipsoidul ([7] (pag. 83-102; pag. 135-144)	descrierea, explicația, prelegerea dialog, prelegerea cu	

	demonstrații, conversația euristică, dezbateră	
11) Hiperboloidul cu o pânză, hiperboloidul cu două pânze ([7] pag. 135-144)	descrierea, explicația, prelegerea dialog, prelegerea cu demonstrații, conversația euristică, dezbateră	
12) Paraboloidul eliptic, paraboloidul hiperbolic ([7] pag. 135-144)	descrierea, explicația, prelegerea dialog, prelegerea cu demonstrații, conversația euristică, dezbateră	
13) Suprafețe cilindrice și conice ([4] pag. 71-76)	descrierea, explicația, prelegerea dialog, prelegerea cu demonstrații, conversația euristică, dezbateră	
14) Suprafețe conoid și de rotație ([4] pag. 71-76)	descrierea, explicația, prelegerea dialog, prelegerea cu demonstrații, conversația euristică, dezbateră	

**Bibliografie:**

1. ANDRICA, D., ȚOPAN, L. Analytic Geometry, Cluj University Press, 2004
2. ANDRICA, D., VARGA, CS., VĂCĂREȚU, D., Teme de geometrie, Ed. Promedia-Plus, Cluj-Napoca, 1997
3. ANDRICA, D., VARGA, CS., VĂCĂREȚU, D., Teme și probleme alese de geometrie, Ed. Plus, București, 2002
4. GALBURĂ, GH., RADO, F., Geometrie, Ed. Did. și Ped. București, 1979.
5. MIRON, R., Geometrie Analitică, Ed. Did. și Ped., București, 1976.
6. MURGULESCU, E., și col., Geometrie analitică și diferențială, Ed. Did. și Ped., București, 1971.
7. MURGULESCU, E., col., Geometrie analitică în spațiu și geometrie diferențială, Culegere de probleme, vol. 2, Ed. Didactică și Pedagogică, București.
8. PINTEA, C., Geometrie, Presa Universitară Clujeană, 2001.
9. UDRIȘTE, C., TOMULEANU, V., Geometrie analitică Manual pentru clasa a-XI-a, Ed. Did și Ped. București

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1) Probleme: ([1] pag. 155-173)	conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor, conversații de sistematizare și sinteză utilizarea întrebărilor-problemă, problemelor și situațiilor-problemă	
2) Probleme: ([1] pag. 155-173)	conversații de fixare și	

	consolidare a cunoștințelor, conversații de sistematizare și sinteză utilizarea întrebărilor-problemă, problemelor și situațiilor-problemă	
3) Probleme: ([1] pag. 226-282)	conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor, conversații de sistematizare și sinteză utilizarea întrebărilor-problemă, problemelor și situațiilor-problemă	
4) Probleme: ([1] pag. 226-282)	conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor, conversații de sistematizare și sinteză utilizarea întrebărilor-problemă, problemelor și situațiilor-problemă	
5) Probleme: ([1] pag. 226-282)	conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor, conversații de sistematizare și sinteză utilizarea întrebărilor-problemă, problemelor și situațiilor-problemă	
6) Probleme: ([1] pag. 226-282)	conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor, conversații de sistematizare și sinteză utilizarea întrebărilor-problemă, problemelor și situațiilor-problemă	
7) Probleme: ([1] pag. 226-282)	conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor, conversații de sistematizare și sinteză utilizarea întrebărilor-problemă, problemelor și situațiilor-problemă	
8) Probleme: ( [3] (pag. 83-102; pag. 135-144)	conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor, conversații de sistematizare și sinteză utilizarea întrebărilor-problemă, problemelor și situațiilor-problemă	
9) Probleme: ( [3] pag. 135-144)	conversații de fixare și consolidare a	

	cunoștințelor, conversații de sistematizare și sinteză utilizarea întrebărilor- problemă, problemelor și situațiilor-problemă	
10)Probleme: ([3] pag. 135-144)	conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor, conversații de sistematizare și sinteză utilizarea întrebărilor- problemă, problemelor și situațiilor-problemă	
11) Probleme:([3] pag.110-129)	conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor, conversații de sistematizare și sinteză utilizarea întrebărilor- problemă, problemelor și situațiilor-problemă	
12) Probleme:([3] pag.110-129)	conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor, conversații de sistematizare și sinteză utilizarea întrebărilor- problemă, problemelor și situațiilor-problemă	
13)Probleme: ([3] pag.110-129)	conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor, conversații de sistematizare și sinteză utilizarea întrebărilor- problemă, problemelor și situațiilor-problemă	
14)Probleme: ([3] pag.110-129)	conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor, conversații de sistematizare și sinteză utilizarea întrebărilor- problemă, problemelor și situațiilor-problemă	

#### Bibliografie:

1. ANDRICA, D., VARGA, CS., VĂCĂREȚU, D., Teme și probleme alese de geometrie, Ed.Plus, Bucuresti,2002
2. KLETENIK D., Problemes de geometrie analytique, Edition MIR, Moscou, 1981
3. MURGULESCU E., col., Geometrie analitică in spațiu si geometrie diferențială, Culegere de probleme, vol. 2 Ed. Didactică si Pedagogică, București.
4. RADO F. si col., Culegere de probleme de Geometrie, Cluj-Napoca 1979
5. UDRIȘTE, C., TOMULEANU, V., Geometrie analitică Manual pentru clasa a-XI-a, Ed. Did și Ped. București

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

- Conținuturile acestei discipline constituie conținuturi de bază în geometria analitică și vor fi utilizate în cursurile de Geometrie diferențială, Geometrie afină, Mecanică, Analiză matematică, Fizică
- Conținuturile disciplinei sunt conținuturi necesare pentru dezvoltarea de curriculum opțional, elaborarea proiectului didactic și a temelor transdisciplinare, desfășurarea lecțiilor de geometrie pentru profesorii de matematică de liceu

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor Gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Examen oral, lucrare de control	1/3
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a utiliza cunoștințele asimilate în rezolvarea de probleme Capacitate de analiză, originalitate	Lucrare de control	1/3
	Capacitatea de a utiliza cunoștințele asimilate în rezolvarea de probleme Capacitate de analiză, originalitate Conștiinciozitate Interesul pentru studiul individual	Temă de casă	1/3
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să identifice și să numească ecuațiile drepte, cercului, conicelor, planului, sferei, cuadricelelor, suprafețelor generate</li> <li>• Să calculeze măsuri de unghiuri, lungimi și arii</li> <li>• Să rezolve și să redacteze corect exerciții și probleme de nivel mediu legate de drepte, cercuri, conice, plane, sfere, quadrice, suprafețe generate</li> </ul>			

Data completării

30 apr. 2013

Semnătura titularului de curs

lect. univ. dr. Văcărețu Daniel

Semnătura titularului de seminar

lect. univ. dr. Văcărețu Daniel

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....