

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematica și Informatică
1.3 Departamentul	Departamentul de matematică
1.4 Domeniul de studii	Matematică
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Metode moderne în predarea matematicii

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Aspecte metodice privind predarea matematicii cu softuri educationale (GeoGebra, Microsoft Mathematics)						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Veronica Ilea						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Veronica Ilea						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Obligativu

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2 lab
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					8
Examinări					7
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual			83		
3.8 Total ore pe semestru			125		
3.9 Numărul de credite			5		

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	<ul style="list-style-type: none"> • La curs e nevoie de tabla și videoprojector
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratoarele se desfășoară la calculator; pe calculatoare trebuie să fie instalate GeoGebra, Microsoft Mathematics, Graph

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a înțelege și manevra concepte, rezultate și teorii fundamentale și avansate din domeniul GeoGebra, Microsoft Mathematics, Graph • Capacitatea de a se documenta, de a lucra independent sau în echipă pentru realizarea unor studii sau rezolvarea unor probleme complexe.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a folosi softul matematic în procesul de predare

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Sa fie capabili sa inteleaga conceptele fundamentale din GeoGebra, Microsoft Mathematics, Graph • Sa inteleaga metode si tehnici de rezolvare a diverselor probleme
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Sa primeasca motivatia necesara si abilitatile de a lucra in echipa, sa dezvolte o comunicare profesionala

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Utilizarea softului educational ca unealta in predarea matematicii in scoli. Introducere si notiuni de baza in GeoGebra. Constructii geometrice de baza si utilizarea comenzilor pentru acestea.	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor, demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor informatice necesare.	
2. GeoGebra: Transformari geometrice. Grafice de functii. Inserarea figurilor, inserarea textelor in imagini.	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor, demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor informatice necesare.	
3. GeoGebra: Meniuri si gestionarea acestora. Ecuatii si teoreme de baza. Calcule cu matrici. Statistica	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor, demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor informatice necesare.	
4. GeoGebra 3D	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor, demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor informatice necesare.	
5. Microsoft Mathematics: grafica, probleme complicate, abordare	Descrierea, explicatia, conversatii de fixare si consolidare a cunostiintelor, demonstratia cu ajutorul executiei la tabla, exercitiului si programelor	

	informatică necesare.	
6. Microsoft Mathematics: grafica, probleme complicate, abordare	Descrierea, explicația, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor, demonstrația cu ajutorul execuției la tablă, exercitiului și programelor informatică necesare.	
7. Recapitulare. Concluzii.	Descrierea, explicația, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor, demonstrația cu ajutorul execuției la tablă, exercitiului și programelor informatică necesare.	

Bibliografie

1. http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/132RO.pdf
2. <http://www.geogebra.org/book/intro-en.pdf>
3. http://research.shu.ac.uk/geogebra/GIS_Guides/Official%20GeoGebra%20Manual.pdf
4. <http://www.geogebra.org/workshop/en/GerritStols-GeoGebra-in10Lessons.pdf>
5. http://de.uwaterloo.ca/courses/syllabi/1129_MATH_600.pdf
6. <http://www.geogebra.org/publications/jpreiner-dissertation.pdf>
7. **Agratini, O.**, Șerban, A. M., Ilea, V., *Teme pentru perfecționarea profesorilor. Matematică aplicată*, Vol. 5, CASA CĂRȚII DE ȘTIINȚĂ, 2017, pp. 326 ISBN: 978-606-17-1129-1

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. GeoGebra: noțiuni introductive.	Dialogul, dezbateră, studii de caz, exemple, exerciții	
2. GeoGebra: poligoane, unghiuri, linii perpendiculare și paralele, grafice. Exemple și aplicații.	Dialogul, dezbateră, studii de caz, exemple, exerciții	
3. GeoGebra: transformări geometrice. Exemple și aplicații.	Dialogul, dezbateră, studii de caz, exemple, exerciții	
4. GeoGebra: Meniuri. Exemple și exerciții.	Dialogul, dezbateră, studii de caz, exemple, exerciții	
5. Lucrare de control nr. 1	Dialogul, dezbateră, studii de caz, exemple, exerciții	
6. GeoGebra: calcule matriciale, statistică.	Dialogul, dezbateră, studii de caz, exemple, exerciții	
7. GeoGebra 3D	Dialogul, dezbateră, studii de caz, exemple, exerciții	
8. Microsoft Mathematics: grafica. Exerciții.	Dialogul, dezbateră, studii de caz, exemple, exerciții	
9. Microsoft Mathematics: probleme, abordare. Exerciții și probleme.	Dialogul, dezbateră, studii de caz, exemple, exerciții	
10. Lucrare de control nr 2.	Dialogul, dezbateră, studii de caz, exemple, exerciții	
11. Graph: noțiuni introductive. Exemple.	Dialogul, dezbateră, studii de caz, exemple, exerciții	
12. Graph: aprofundare. Exerciții și probleme.	Dialogul, dezbateră, studii de caz, exemple, exerciții	
13. Exerciții și probleme.	Dialogul, dezbateră, studii de caz, exemple, exerciții	
14. Lucrare finală	Dialogul, dezbateră, studii de caz,	

	exemple, exercitii	
Bibliografie		
1. http://www.geogebra.org/book/intro-en.pdf		
2. http://research.shu.ac.uk/geogebra/GIS_Guides/Official%20GeoGebra%20Manual.pdf		
3. http://www.geogebra.org/workshop/en/GerritStols-GeoGebra-in10Lessons.pdf		

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

<ul style="list-style-type: none"> • Cursul respecta curricula recomandata • Cursul exista in programele de studiu ale majoritatii universitatilor din Romania
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-sa cunoasca principiile de baza ale cursului -sa aplice conceptele de la curs -sa rezolve probleme	Examen scris	55%
10.5 Seminar/laborator	- sa fie capabil sa rezolve probleme si sa le aplice pe calculator -oficiu	Lucrarea de control nr 1 la laborator Lucrare de control nr 2 la laborator	25% 10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Obținerea notei 5 calculata ca suma la punctajele afisate. 			

Data completării

01.05.2020.

Semnătura titularului de curs

Lect.dr. Veronica Ilea

Semnătura titularului de seminar

Lect.dr. Veronica Ilea

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....