

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2. Facultatea	Matematică și Informatică
1.3. Departamentul	Matematică
1.4. Domeniul de studii	Matematică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / calificarea*	Matematică / <i>Matematician - 212009; Profesor în învățământul gimnazial - 233002; Asistent de cercetare în matematică - 212016; Referent de specialitate matematician - 212004</i>

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ANALIZA REALA						
2.2. Titularul activităților de curs	LECT. DR. AURELIAN CRACIUNESCU						
2.3. Titularul activităților de seminar	LECT. DR. AURELIAN CRACIUNESCU						
2.4. Anul de studii	2	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DF

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3. seminar/laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6. seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp*					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Examinări					4
Tutorat					5
3.7. Total ore studiu individual	83				
3.8. Total ore pe semestru	125				
3.9. Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde e cazul)

4.1. de curriculum	. Cunoașterea notiunilor de integrala Riemann, Riemann-Stieltjes și a proprietăților acestora.
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde e cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Operarea cu noțiuni și metode matematice. • Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea regulilor de muncă 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. • Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipa • Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> - Înțelegerea notiunilor abstracte: măsura și măsurabilitate, integrala și exemplificarea acestora - Studiarea aprofundată a unor clase de funcții uzuale, clase structurate algebric și topologic, precum și a relațiilor dintre clasele respective. - Înțelegerea de ansamblu a importanței disciplinei studiate și a legăturii cu celelalte discipline fundamentale
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Dezvoltarea capacităților de raționament deductive - Dezvoltarea capacităților de generalizare a deprinderilor și priceperilor de a face corelații între cunoștințe studiate în anii interiori, în cadrul unei viziuni unificatoare - Aprofundarea și aplicarea notiunilor și rezultatelor învățate la cursurile de analiza funcțională, teoria probabilităților, ecuații diferențiale și ecuații cu derivate parțiale.

8. Conținuturi*

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Clase de mulțimi în teoria măsurii	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstrația, dialogul.	
2. Spații măsurabile	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstrația, dialogul.	
3. Măsuri exterioare. Teorema Caratheodory. Extensia	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstrația,	4 ore

completa a unei masuri.	dialogul.	
4. Functii masurabile. Operatii cu functii masurabile.	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstrația, dialogul.	4 ore
5. Integrarea functiilor etajate	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstrația, dialogul.	
6. Integrala Lebesgue a functiilor masurabile pozitive	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstrația, dialogul.	
7. Integrarea functiilor masurabile oarecare	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstrația, dialogul.	4 ore
8. Legatura dintre integrala Lebesgue si integrala Riemann. Teorema lui Lebesgue	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstrația, dialogul.	
9. Spatiile normate L^p cu $1 \leq p < \infty$. Completitudine. Subspatii dense in L^p .	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstrația, dialogul.	4 ore
10. Spatiul normat L^∞ . Completitudine .	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, exemplificarea, demonstrația, dialogul.	

Bibliografie

1. I. Bitea, Functii reale si elemente de topologie, Tip. Univ. din Timisoara, 1969
2. M. Megan, Analiza matematica reala, Tip. Univ. din Timisoara, 1981
3. M. Megan, Topologie generala, Tip. Univ. Din Timisoara, 1987
4. M. Nicolescu, Analiza matematica, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1960
5. P. Preda, Analiza Reala, Tip. Univ. din Timisoara, 1991
6. W. Rudin, Real and complex analysis, McGraw Hill, New York, 1966

8.2. Seminar/laborator	Metode de predare/ învățare	Observații
1. Algebre, σ -algebre si σ -algebre generate. Exemple. (σ -algebra multimilor boreliene)	Rezolvarea la tabla de probleme propuse de titularul de seminar sau indicate la curs. Dialog, expuneri la tabla	
2. Spatii masurabile. Masura de numarare si alte exemple.	Rezolvarea la tabla de probleme propuse de titularul de seminar sau indicate la curs. Dialog, expuneri la tabla	
3. Masuri exterioare. Masura	Rezolvarea la tabla de probleme	2 ore

exteriora Lebesgue pe \mathbf{R}^p . Proprietati. Clase de multimi masurabile Lebesgue.	propuse de titularul de seminar sau indicate la curs. Dialog, expuneri la tabla	
4. Functii masurabile. Clase de functii masurabile Lebesgue.	Rezolvarea la tabla de probleme propuse de titularul de seminar sau indicate la curs. Dialog, expuneri la tabla	
5. Convergenta a.p.t., in masura, aproape uniforma. Exemple.	Rezolvarea la tabla de probleme propuse de titularul de seminar sau indicate la curs. Dialog, expuneri la tabla	
6. Integrala functiilor etajate.	Rezolvarea la tabla de probleme propuse de titularul de seminar sau indicate la curs. Dialog, expuneri la tabla	
7. Integrarea abstracta Lebesgue. Legatura dintre integrala Riemann si integrala Lebesgue. Exemple	Rezolvarea la tabla de probleme propuse de titularul de seminar sau indicate la curs. Dialog, expuneri la tabla	2 ore
8. Teorema convergentei monotone, Teorema convergentei dominante. Exemple.	Rezolvarea la tabla de probleme propuse de titularul de seminar sau indicate la curs. Dialog, expuneri la tabla	2 ore
9. Spatiul $L^1(m)$, spatiul $L^2(m)$.	Rezolvarea la tabla de probleme propuse de titularul de seminar sau indicate la curs. Dialog, expuneri la tabla	
10. Spatiile L^p , $1 \leq p < \infty$.	Rezolvarea la tabla de probleme propuse de titularul de seminar sau indicate la curs. Dialog, expuneri la tabla	
11. Spatiul $L^\infty(m)$, spatiul l^∞	Rezolvarea la tabla de probleme propuse de titularul de seminar sau indicate la curs. Dialog, expuneri la tabla	
Bibliografie 1. I. Bitea, Functii reale si elemente de topologie, Tip. Univ. din Timisoara, 1969 2. M. Megan, Analiza matematica reala, Tip. Univ. din Timisoara, 1981 3. M. Megan, Topologie generala, Tip. Univ. Din Timisoara, 1987 4. M. Nicolescu, Analiza matematica, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1960 5. P. Preda, Analiza Reala, Tip. Univ. din Timisoara, 1991 6. P. Preda, A. Pogan, C. Preda, Probleme de functii reale, Ed. Mirton, Timisoara, 2003 6. W. Rudin, Real and complex analysis, McGraw Hill, New York, 1966		

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

--

10. Evaluare*

Tip de activitate	10.1. Criterii de evaluare**	10.2. Metode de evaluare***	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Examinare finala	Lucrare scrisa si examinare orala	60%
10.5. Seminar/laborator	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	Lucrări scrise curente	30%
	Prezenta la activitatile seminarului	Participare activa, expuneri la tabla, referate	10%
10.6. Standard minim de performanță			
Insușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază si aplicarea acestora in rezolvarea unor aplicații simple.			

Data completării
25.09.2017

Semnătura titularului de curs
Lect. Dr. Aurelian Craciunescu

Semnătura titularului de seminar
Lect. Dr. Aurelian Craciunescu

Semnătura directorului de departament
Prof. dr. Bogdan Sasu