

FIȘA DISCIPLINEI

ANALIZĂ MATEMATICĂ, anul universitar 2017-2018

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronica, Comunicatii si Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronica, Calculatoare si Inginerie Electrica
1.4	Domeniul de studii	Inginerie electronica, telecomunicatii si tehnologii informationale
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Electronica aplicata / Inginer electronist

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei												Analiză matematică		
2.2 Titularul activităților de curs												Lector univ. dr. Emil Moldoveanu		
2.3 Titularul activităților de laborator												Lector univ. dr. Emil Moldoveanu		
2.4 Anul de studii		1	2.5 Semestrul		1	2.6 Tipul de evaluare		E	2.7 Regimul disciplinei		O			

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	seminar	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								15
Tutoriat								10
Examinări								4
Alte activități								3
3.7	Total ore studiu individual	69						
3.8	Total ore pe semestru	125						
3.9	Număr de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	de curriculum	Noțiuni minime de teoria elementară a mulțimilor și logică matematică, mulțimi de numere, funcții elementare, calcul cu puteri, radicali, logaritmi și calcul trigonometric
4.2	de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	de desfășurare a cursului	Sală de curs
5.2	de desfășurare a seminarului	Sală de seminar

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C.1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele și instrumentația electronică (5 puncte credit)
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Introducerea și studiul conceptelor de șir convergent, serie convergentă, limită, continuitate și derivabilitate pentru funcții de o variabilă reală și dezvoltarea calculului diferențial pentru funcții vectoriale de variabilă vectorială
7.2 Obiectivele specifice	- Deprinderea calculului cu derivate parțiale, diferențiale și aplicarea lor în probleme de extrem sau în definirea unor operatori ai teoriei câmpurilor, utili în mecanică și fizică - Înțelegerea conceptelor de serie de puteri, a dezvoltării în serie a unor funcții elementare, utile în teoria semnalelor și electrotehnică

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1 Siruri convergente de numere reale: definiție, criteriul majorării,	Prelegerea	Tabla

	<i>operații algebrice cu șiruri convergente, criteriul raportului; șiruri de numere reale cu limită infinită: definiție, criteriul majorării, operații algebrice cu limite de șiruri, criteriul raportului (4h).</i>	<i>Explicația, Descrierea, Exemplificarea</i>	
2	<i>Serii de numere reale: convergență, criterii de convergență pentru serii cu termeni pozitivi. Serii cu termeni oarecare: convergență simplă, convergență absolută, criterii de convergență (4h).</i>	<i>Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea</i>	<i>Tabla</i>
3	<i>Limite de funcții reale de variabilă reală: definiție și caracterizări, criteriul majorării, operații algebrice cu limite de funcții, limite remarcabile de funcții, limite laterale. Continuitate pentru funcții reale de variabilă reală: definiție și caracterizări, operații algebrice cu funcții continue, continuitatea funcțiilor elementare (4h).</i>	<i>Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea</i>	<i>Tabla</i>
4	<i>Derivabilitate pentru funcții reale de variabilă reală: definiție, legătura cu continuitatea, operații algebrice cu funcții derivabile, derivabilitatea funcțiilor elementare. Derivate de ordin superior (2h). Diferențiabilitate pentru funcții vectoriale de variabilă vectorială: definiția diferențiabilității, derivate parțiale, legătura dintre diferențiabilitate, derivate parțiale și continuitate, jacobiana, derivate parțiale de funcții compuse, derivate parțiale de ordin superior, hessiana, puncte de extrem local (6h).</i>	<i>Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea</i>	<i>Tabla</i>
5	<i>Șiruri de funcții: convergență simplă și uniformă, teoreme "de transfer" pentru șiruri de funcții. Serii de funcții: convergență simplă și uniformă, teoreme "de transfer" pentru serii de funcții. Serii de puteri: rază de convergență, teoreme "de transfer" pentru serii de puteri, serii Taylor (4h).</i>	<i>Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea</i>	<i>Tabla</i>
6	<i>Integrala Riemann: punerea problemei, integrala Riemann pe R. Funcții integrabile, comportarea integrabilității la operații algebrice; legătura cu alte proprietăți (2h) Integrala Riemann generalizată: punerea problemei, integrala Riemann pe interval necompact. Funcții integrabile Riemann in sens generalizat,, comportarea integrabilității la operații algebrice; legătura cu alte proprietăți (2h)</i>	<i>Prelegerea Explicația, Descrierea, Exemplificarea</i>	<i>Tabla</i>
Bibliografie a) Analiza matematica, N. Boboc, Editura Universitatii din Bucuresti, 2000 b) Analiza matematica-MEI, EDPvoll si II c) O. Stanasila, Analiza liniara si geometrie (curs pt. Anii I si II), Ed. ALL 2000 d) Procopiuc Gh. - Analiză matematică, Iasi 2002, online; e) C. Georgescu, – <i>Lecții de analiză matematică</i> , Ed. Univ. din Pitești, 2006, f) http://analizam.neuron-media.ro/ , pagina de web dedicata cursului.			
8.2. Aplicații – Seminar		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	<i>Șiruri convergente de numere reale: definiție, criteriul majorării, operații algebrice cu șiruri convergente, criteriul raportului; șiruri de numere reale cu limită infinită: definiție, criteriul majorării, operații algebrice cu limite de șiruri, criteriul raportului (4h).</i>	<i>Problematizarea, Exercițiul</i>	<i>Tabla</i>
2	<i>Serii de numere reale: convergență, criterii de convergență pentru serii cu termeni pozitivi. Serii cu termeni oarecare: convergență simplă, convergență absolută, criterii de convergență (4h)</i>	<i>Problematizarea, Exercițiul</i>	<i>Tabla</i>
3	<i>Limite de funcții reale de variabilă reală: definiție și caracterizări, criteriul majorării, operații algebrice cu limite de funcții, limite remarcabile de funcții, limite laterale. Continuitate pentru funcții reale de variabilă reală: definiție și caracterizări, operații algebrice cu funcții continue, continuitatea funcțiilor elementare (4h)</i>	<i>Problematizarea, Exercițiul</i>	<i>Tabla</i>
4	<i>Derivabilitate pentru funcții reale de variabilă reală: definiție, legătura cu continuitatea, operații algebrice cu funcții derivabile, derivabilitatea funcțiilor elementare. Derivate de ordin superior (2h). Diferențiabilitate pentru funcții vectoriale de variabilă vectorială: definiția diferențiabilității, derivate parțiale, legătura dintre diferențiabilitate, derivate parțiale și continuitate, jacobiana, derivate parțiale de funcții compuse, derivate parțiale de ordin superior, hessiana, puncte de extrem local (6h).</i>	<i>Problematizarea, Exercițiul</i>	<i>Tabla</i>
5	<i>Șiruri de funcții: convergență simplă și uniformă, teoreme "de transfer" pentru șiruri de funcții.</i>	<i>Problematizarea, Exercițiul</i>	<i>Tabla</i>

	<i>Serii de funcții: convergență simplă și uniformă, teoreme "de transfer" pentru serii de funcții. Serii de puteri: rază de convergență, teoreme "de transfer" pentru serii de puteri, serii Taylor (4h).</i>		
6	<i>Integrala Riemann: punerea problemei, integrala Riemann pe R. Funcții integrabile, comportarea integrabilității la operații algebrice; legătura cu alte proprietăți (2h) Integrala Riemann generalizată: punerea problemei, integrala Riemann pe interval necompacte. Funcții integrabile Riemann în sens generalizat, comportarea integrabilității la operații algebrice; legătura cu alte proprietăți (2h)</i>	<i>Problematizarea, Exercițiul</i>	<i>Tabla</i>
Bibliografie a) Aramă L., Morozan T. - Culegere de probleme de analiză matematică, Editura Universal, București, 1996; b) S. Chiriță, <i>Probleme de matematici superioare</i> , online, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1989; c) Craiu M., Roșculeț M. - Culegere de probleme de analiză matematică, E.D.P, București, 1976; d) Flondor P., Stănășilă O. - Lectii de analiza matematica si exercitii rezolvate, Editura All, Bucuresti, 2004 e) C. Georgescu, – <i>Lecții de analiză matematică</i> , Ed. Univ. din Pitești, 2006, f) http://analizam.neuron-media.ro/ , pagina de web dedicata cursului.			

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

Competențele dobândite la disciplină permit studenților o bună înțelegere a unor concepte fundamentale de la alte cursuri (fizică, mecanică și ingineresti).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finală Lucrare de verificare</i>	<i>Probă scrisă – 5 subiecte O lucrare scrisă – exerciții simple din șiruri și serii de numere, limite de funcții si derivabilitatea funcțiilor.</i>	<i>50% 20%</i>
10.5 Seminar	Activitate seminar	Înregistrare prezență și activitate participativă	10%
10.6 Tema de casa	<i>Caiet de probleme</i>		20%
10.7 Standard minim de performanță	<i>2,5 puncte acumulate din evaluarea activităților periodice și 2,5 puncte la evaluarea finală;</i>		

Data completării
22.09.2017

Titular de curs
Lector. univ. dr. Emil Moldoveanu

Titular de seminar / laborator
Lector. univ. dr. Emil Moldoveanu

Data avizării în departament
25.09.2017

Director de departament
Prof. univ. dr. ing. Gheorghe ȘERBAN