

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiesti
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanica si Electrica
1.3. Departamentul	Automatica, Calculatoare si Electronica
1.4. Domeniul de studii universitare	Calculatoare si Tehnologia Informatiei
1.5. Ciclul de studii universitare	Licenta
1.6. Programul de studii universitare	Calculatoare

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Calcul si Metode Numerice
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Popescu Cristina
2.3. Titularul activităților aplicative	Conf. dr. ing. Popescu Cristina
2.4. Anul de studiu	II
2.5. Semestrul*	4
2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	F0/O

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** fundamentală = F0; de domeniu = D1; de specialitate = S2; complementară = C3

*** obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. Seminar/laborator	28
3.7. Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități					9
3.7. Total ore studiu individual	69				
3.8. Total ore pe semestru	125				
3.9. Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Programare, Analiza matematica, Algebra liniara si geometrie, Ecuatii diferentiale
4.2. de competențe	➤ Cunosintine minime de programare in C++, cunosintine elementare de analiza matematica si algebra

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Metoda de predare a cursului este conventionala
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ PC-uri, limbaj de programare C++

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii; ➤ Soluționarea problemelor ingineresti, folosind instrumentele calcului numeric; ➤ Îmbunătățirea performanțelor sistemelor software
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei; ➤ Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea conceptelor asociate preciziei calculului numeric; ➤ Însușirea principalilor algoritmi numerici pentru rezolvarea unor categorii de probleme matematice.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil să: <ul style="list-style-type: none"> - încadreze corect algoritmi în clasele de algoritmi; - cunoască un algoritm din fiecare clasă de algoritmi; - utilizeze corect biblioteca de algoritmi; - identifice corect algoritmul necesar pentru rezolvarea unei probleme; - programeze corect o aplicație numerică.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Precizia calculului numeric	4		
Calcul matriceal	6		

Sisteme de ecuatii liniare si neliniare	6	Cursuri – prelegere, folosind instrumentarul didactic	
Ecuatii neliniare	6		
Aproximarea functiilor	4		
Ecuatii si sisteme de ecuatii diferentiale ordinare	2		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Marinoiu V., Patrascioiu C., Metode numerice aplicate in ingineria chimica, Editura Tehnica, Bucuresti, 1986 2. Ioan D., Munteanu I., s.a., Metode numerice in ingineria electrica, Editura Matrix Rom, Bucuresti, 1998. 3. Jora B., Popeea C., Barbulea S., Metode de calcul numeric in automatica – sisteme liniare, Editura Enciclopedica , Bucuresti, 1996. 			
8.2. Seminar / laborator/proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Probleme uzuale de matematica implementate in limbajul C++	2	Utilizarea bibliotecilor de programe ce contin functiile in limbajul C++ necesare	
Elemente de teoria erorilor	2		
Tabelarea si reprezentarea grafica a functiilor monovariabile	4		
Fisiere de date	4		
Operatii elementare cu matrice	4		
Rezolvarea sistemelor de ecuatii liniare. Inversarea matricelor	4		
Ecuatii si sisteme de ecuatii neliniare	4		
Aproximarea functiilor. Polinoame de interpolare	2		
Metode numerice pentru rezolvarea ecuatiilor diferentiale	2		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beu T. A., Calcul numeric in C, Editura Alabastra, Cluj Napoca, 2000. 2. Constantinides A., Mostoufi N., Numerical Methods for Chemical Engineers with MATLAB Applications, Prentice Hall, New Jersey, 1999. 3. Patrascioiu C., Metode numerice aplicate in ingineria chimica- aplicatii in PASCAL, Editura MatrixRom, Bucuresti, 2005. 			

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

- Cursul asigura studentilor abilitatile necesare pentru rezolvarea unor categorii de probleme matematice, prin insusirea principalilor algoritmi numerici, precum si a conceptelor asociate preciziei calculelor numerice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
----------------	----------------------------	--------------------------	-------------------------------

10.4. Curs	Claritatea si coerenta prezentarii problemei de rezolvat	Examen scris	60%
	Rezolvarea corecta a unor probleme si exercitii		
10.5. Seminar/laborator/proiect	Colocviu de laborator in ultima saptamana	Rezolvarea practica a unor probleme de calcul numeric in limbajul C++	40%
10.6. Standard minim de performanță			
➤ Cunoasterea metodelor de rezolvare a unor probleme de calcul numeric cu aplicatie in inginerie, precum si identificarea acestor probleme.			

Data completării
20.09.2017

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament
