



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea din Craiova
1.2. Facultatea	<i>Inginerie Electrică</i>
1.3. Departamentul	<i>Inginerie Electrică, Energetică și Aerospațială</i>
1.4. Domeniul de studii	<i>Inginerie Energetică</i>
1.5. Ciclu de studii universitare	<i>Licență</i>
1.6. Forma de organizare	<i>Învățământ cu frecvență</i>
1.7. Programul de studii	<i>Ingineria sistemelor electroenergetice / L20202011010</i>

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare						
2.2. Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. Andreea-Maria NEACĂ						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Ș.l. dr. ing. Andreea-Maria NEACĂ						
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DOB

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

3.1. Numărul de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3. seminar/laborator/proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6. seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					-
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități: consultații, cercuri studențești					5
3.7. Total ore studiu individual					44
3.8. Total ore pe semestru					100
3.9. Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Studentul trebuie să posede cunoștințe de specialitate dobândite la următoarele discipline: Analiză matematică, Algebră liniară și geometrie diferențială, Informatică aplicată, Comunicare.
4.2. de competențe	Nu sunt necesare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Predarea cursului se face atât în sistem clasic, la tablă cât și cu videoproiectorul. Explicațiile sunt însoțite de raționamente logice și exemple aplicative; acestea sunt derulate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sală. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în
--------------------------------	--

	biblioteca universității. În cazul activității online, predarea se face prin intermediul platformei de e-learning Google Classroom, cu interacțiune audio-video prin platforma Google Meet. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității. Document de referință: Metodologia derulării activităților desfășurate în UCv în sistem on-line. Materialele necesare sunt puse la dispoziția studenților în format electronic atât pe Google Classroom cât și pe Evidența studenților. Repartizarea timpului alocat cursului respectă următoarea structură: - 80% noțiuni teoretice; - 20% exemple aplicative.
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Studenții au la dispoziție un îndrumar de laborator, ca suport pentru lucrările practice. În cadrul laboratorului se utilizează aplicația Visual C++. În îndrumar sunt probleme rezolvate, corespunzătoare fiecărui capitol de curs, cât și probleme propuse. În cazul activității online, se folosesc platformele Google Classroom pentru transfer de documente și comunicare în scris, respectiv Google Meet pentru interacțiune audio-video. În această situație, lucrările de laborator se parcurg prin partajarea aplicației Visual C++, editarea și rezolvarea problemelor și prin teme acordate studenților.

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Studentul/Absolventul: - identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică; - explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică
Aptitudini (Abilități)	Studentul/Absolventul: - operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică; - rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută; - efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator; - descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice. - aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale; - achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale; - concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice; - elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator; - aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar.

Responsabilitate și autonomie	Studentul/Absolventul: 1. aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. 2. practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. 3. comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. 4. este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. 5. promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea 6. lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. 7. Studentul/absolventul efectuează căutări bibliografice în literatura de specialitate, consultă și folosește bazele de date științifice și alte surse de informare din domeniul ingineriei electroenergetice. Studentul/absolventul aplică strategiile de învățare și metodele cele mai potrivite în învățarea independentă pe tot parcursul vieții și în urmărirea evoluției științei și tehnologiei în domeniul ingineriei energetice.
--------------------------------------	---

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Limbajul de programare C++: Introducere. Structura unui program în limbajul C++. Exemplu de program în C++.	față în față	Predarea cursului se face pe baza suportului de curs în format electronic, utilizând un sistem de proiectie. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe suport matematic și exemple aplicative; acestea sunt derulate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sală.	2
2. Tipuri fundamentale de date: Tipuri fundamentale. Manipulatori de tip. Declararea variabilelor. Constante.	față în față		2
3. Tipuri fundamentale de date: Expresii aritmetice. Tablouri. Instrucțiuni de atribuire. Instrucțiuni intrare – ieșire.	față în față		2
4. Manipulatori. Funcții utilizate pentru citirea sau scrierea datelor. Operatorul sizeof. Operatorii ++ și --	față în față		2
5. Operații cu numere întregi la nivel de bit. Structuri de control fundamentale: operatorul if, Operatorul switch.	față în față		2
6. Structuri de control fundamentale: Operatorul ?. Operatorul while. Operatorul do-while. Operatorul for.	față în față		2
7. Instrucțiunile Break și Continue. Funcții: Funcții predefinite. Funcții definite de programator.	față în față		2
8. Funcții: Compilarea separată a funcțiilor, Funcții cu argumente tablouri. Supraîncărcarea funcțiilor. Funcții recursive. Funcții generice. Transmiterea parametrilor către funcții.	față în față		2
9. Pointeri. Pointeri și tablouri. Referinte. Pointeri la funcții.	față în față		2
10. Structuri și uniuni tip C: Structuri și uniuni. Aplicații : funcții de timp.	față în față		2
11. Clase: Conceptele programării cu obiecte. Definirea unei clase. Pointerul this. Spații de nume. Constructori și destructori. Funcții prietene. Fișiere standard în C++. Șiruri standard tip C++.	față în față		2
12. Moștenirea: Pointeri la obiecte. Moștenirea. Tipuri de acces. Funcții virtuale.	față în față		2

Polimorfism. Date si functii statice.		
13.Fisiere tip C++: Fisiere tip text. Fisiere binare.	față în față	2
14.Tratarea exceptiilor: Exceptii. Exceptii lansate de functii. Exceptii standard.	față în față	2
Bibliografie:		
1. Bratu C., Programarea calculatoarelor și limbaje de programare – platforme de laborator, Evidența Studenților și Clasa Google Classroom.		
2. Caușil, I., Nicolae, I. D., Buricea, M., Programarea calculatoarelor în limbajele C și C++, Indrumar de laborator, 2000.		
3. Domnișoru, C., Lucrări practice de programare,Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi", 1998.		
4. Kris, J., Klander, L., Totul despre C si C++, Toara, 2000.		
5. Prata, S., Manual de programare în C++, Teora, SAMS, 2001		
6. Turc, T., Programare avansată C++ pentru ingineria electrică, ISBN 978-973-755-588-5, MatrixRom, București, 2010		

7.2. Seminar/laborator/proiect	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Mediul de programare C++. Etapele generării unui proiect. Exemple.	față în față	Se urmărește permanent implicarea tuturor studenților in rezolvarea de probleme si înțelegerea algoritmilor. De asemenea se are in vedere conexiunea cu mediul înconjurător si transpunerea fenomenele electrice in limbajul C++.	2
2. Operații aritmetice. Exemple.	față în față		4
3. Structuri de control fundamentale: Instrucțiunea „if”. Operatorii ++ și --	față în față		2
4. Structuri de control fundamentale: Instrucțiunile „while, do-while și for”. Operatori de deplasare. Operatori logici pe biți.	față în față		2
5. Structuri de control fundamentale: Utilizarea vectorilor și matricelor.	față în față		2
6. Utilizarea funcțiilor.	față în față		2
7. Operații cu șiruri de caractere tip C++.	față în față		2
8. Pointeri și referințe. Alocarea dinamică a memoriei.	față în față		2
9. Prelucrarea fișierelor în C++. Structuri și uniuni. Clase.	față în față		2
10. Moștenirea	față în față		2
11. Funcții virtuale. Polimorfism	față în față		2
12. Biblioteca de șabloane standard	față în față		4
Bibliografie:			
1. Neacă a. M., Programarea calculatoarelor și limbaje de programare – platforme de laborator, Evidența Studenților și Clasa Google Classroom.			
2. CauțiI, I., Nicolae, I. D., Buricea, M., Programarea calculatoarelor în limbajele C și C++, Indrumar de laborator, 2000.			
3. Domnișoru, C., Lucrări practice de programare,Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi", 1998.			
4. Kris, J., Klander, L., Totul despre C si C++, Toara, 2000.			
5. Prata, S., Manual de programare în C++, Teora, SAMS, 2001			
6. Turc, T., Programare avansată C++ pentru ingineria electrică, ISBN 978-973-755-588-5, MatrixRom, București, 2010			

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

Disciplina răspunde concret cerințelor actuale de dezvoltare și evoluție pe plan național și internațional atât a învățământului tehnic superior, cât și a mediului economic, în domeniul ingineriei sistemelor electroenergetice. În contextul actual de dezvoltare al ingineriei sistemelor electroenergetice domeniile de activitate vizate sunt practic nelimitate, posibili angajatori vizați fiind atât din mediul industrial, de cercetare – dezvoltare, educațional, dar și organizații/asociații/ societăți/ companii.

Se asigură studenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale, o pregătire științifică și tehnică adecvată, care să le permită inserția rapidă pe piața muncii după absolvire, dar și posibilitatea continuării studiilor prin programe de masterat și doctorat.

Conținutul cursului a fost adaptat în urma consultării cu titularii disciplinelor de domeniu și de specialitate, precum și cu reprezentanții unor agenți economici din regiune: Distribuție Energie Oltenia, Cummins, Netrom, Forvia.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Înțelegerea și asimilarea materiei predate la curs, aplicarea cunoștințelor pentru rezolvarea unor aplicații practice în cadrul lucrărilor de laborator.	Verificare pe parcurs și Examen scris Baremul de notare este comunicat studenților. Document de referință: Metodologia derulării activităților desfășurate în UCv în sistem on-line	60%
9.5. Seminar/laborator/proiect	Laborator: La laborator, studenții trebuie să parcurgă următoarele etape : - Studiul materialului predat la curs și a platformei de laborator - Conceperea (în unele cazuri) și editarea programelor. - Încărcarea programelor și tratarea erorilor (dacă este cazul).	Verificare pe parcurs și teme	40%
9.6. Standard minim de performanță			
- Obținerea a minim 50 % din punctajul verificărilor pe parcurs și examenului final. - Nota finală se va calcula conform relației: $N=0.60 \times TG + 0.40 \times Ap$ - TG – testul final - Ap – media notelor de la activitatea de laborator din timpul semestrului și a temelor - Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întreagă a punctajului final.			

Data completării
01.10.2025

Titular de disciplină,
Ș.l. dr. ing. Andreea-Maria NEACĂ

Semnătura titularului

Data avizării în departament
01.10.2025

Director de departament,
Ș.l.dr.ing. Radu – Cristian DINU

Semnătura directorului de departament,