

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Calculatoare

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Programare orientată pe obiecte
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Mihaela Oprea
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Șef lucrări dr. mat. Mădălina Cărbureanu
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	II
2.6. Semestrul *	3
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DD / DOB

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	3	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	42	3.8. Proiect	
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							66
3.10. Total ore pe semestru							150
3.11. Numărul de credite							6

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none">➤ Programarea calculatoarelor și limbaje de programare➤ Proiectarea algoritmilor
4.2. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">➤ În funcție de modalitatea de susținere a orelor de curs (față în față/online), sală de curs/Google Meet și platforma e-learning a facultății.
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none">➤ Laborator dotat cu tehnică de calcul și medii de programare, C++ și Java (în cazul orelor susținute față în față). Platforma e-learning a facultății și Google Meet (în cazul orelor susținute online).

5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale tehnologiei informației.	C1 - Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din programarea orientată pe obiecte. A1 - Studentul/absolventul analizează sistemele utilizând teoriile studiate și proiectează, implementează, diagnostichează și depanează programe orientate pe obiecte.

	RA1 - Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului.
2. Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor	C1 - Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la limbaje de programare orientate pe obiecte, medii de programare, tehnici de programare și inginerie software orientat pe obiecte și modul lor de aplicare în probleme concrete. A1 - Studentul/absolventul alege și explică concepte proprii specifice programării orientate pe obiecte. RA1 - Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei. RA2 - Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului.
3. Proiectarea, gestionarea ciclului de viață și integrarea sistemelor informatice utilizând tehnologii și medii de programare	C1 - Studentul/absolventul identifică, descrie și sumarizează concepte și metode elementare privitoare la limbaje de programare orientate pe obiecte, medii de programare, tehnici de programare orientată pe obiecte și inginerie software orientat pe obiecte și modul lor de aplicare. A1 - Studentul/absolventul elaborează specificații și proiectează sisteme informatice folosind metode și instrumente specifice, orientate pe obiecte. RA1 - Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională. RA2 - Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
1. Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente.	C1 - Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale din programarea orientată pe obiecte și modul lor de aplicare în probleme concrete. A1 - Studentul/absolventul specifică cerințe, elaborează scenarii de simulare, propune soluții de rezolvare a unor probleme de control, analizează și evaluează performanțele sistemelor informatice. RA1 - Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei. RA2 - Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.
2. Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă pentru propria dezvoltare a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată de calculator (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.	C1 - Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale, documentație tehnică, fenomene și procese din domeniul calculatoare și tehnologia informației – programarea orientată pe obiecte. A1 - Studentul/absolventul realizează responsabil proiecte pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, a resurselor disponibile, a timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor deontologice și de etică profesională în domeniu, precum și de securitate și sănătate în muncă. RA1 - Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională. RA3 - Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil să dezvolte aplicații software, orientate pe obiecte, urmând etapele de analiză, proiectare și implementare într-un limbaj de programare orientat pe obiecte (C++ și Java).
6.2. Obiectivele specifice	La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil ➤ să identifice, să definească și să explice conceptele fundamentale ale programării orientate pe obiecte; ➤ să aplice conceptele fundamentale și metodele programării orientate pe obiecte;

	➤ să analizeze, să proiecteze și să implementeze aplicații software, folosind metoda orientată pe obiecte.
--	--

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în programarea orientată pe obiecte	2	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format tipărit și electronic
Limbajul C++. Încapsulare. Clase, obiecte și metode. Constructorii și destructorul clasei. Funcții friend, funcții inline, date și funcții statice, tablouri de obiecte	6	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format tipărit și electronic
Redefinirea operatorilor în limbajul C++	2	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format tipărit și electronic
Clase de bază și clase derivate. Moștenirea în limbajul C++ (moștenire singulară, moștenire multiplă)	4	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format tipărit și electronic
Funcții virtuale și polimorfism în limbajul C++	2	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format tipărit și electronic
Stream-uri de intrare/ieșire și fișiere în limbajul C++	2	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format tipărit și electronic
Ingineria programării orientate pe obiecte	2	dezbateri studii de caz, centrare pe student în relație cu dezvoltarea abilităților practice	Suport de curs în format tipărit și electronic
Limbajul Java - prezentarea limbajului, clase, obiecte	4	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format electronic
Applet-uri Java	4	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format electronic
Moștenire și polimorfism în limbajul Java	6	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format electronic
Aplicații demonstrative în limbajul Java	8	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format electronic
Bibliografie [1] M. Oprea (2023) <i>Programare orientată pe obiecte – Exemple în limbajele C++, C# și Java</i> , Editura Matrix Rom, București. [2] M. Oprea (2017) <i>Programare orientată pe obiecte – Limbajul C++</i> , Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești. [3] M. Oprea (2003) <i>Programare orientată pe obiecte – Exemple în limbajul C++</i> , Editura Matrix Rom, București. [4] H. M. Deitel, P.J. Deitel (2001, 2016) <i>C++ How to program</i> , Prentice Hall. [5] H. M. Deitel, P.J. Deitel (1999, 2015) <i>Java™ How to program</i> , Prentice Hall.			
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Recapitulare - limbajul C, structuri de date și algoritmi	6	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	îndrumar de laborator

Abstractizarea datelor. Trecerea de la tipul struct la clase în limbajul C++	3	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	îndrumar de laborator
Încapsulare. Clase și metode în limbajul C++	6	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	îndrumar de laborator
Redefinirea operatorilor în limbajul C++	2	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	îndrumar de laborator
Clase de bază și clase derivate. Moștenirea în limbajul C++	4	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	îndrumar de laborator
Funcții virtuale și polimorfism în limbajul C++. Fișiere în limbajul C++	3	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	îndrumar de laborator
Limbajul Java (prezentarea limbajului, pachete Java, clase și obiecte, applet-uri)	7	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	îndrumar de laborator
Limbajul Java (moștenire, polimorfism, aplicații demonstrative, teme de laborator)	4	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	îndrumar de laborator
Analiza, proiectarea și implementarea unei aplicații orientate pe obiecte (în limbajul C++/Java)	7	dezbateri studii de caz, centrare pe student în relație cu dezvoltarea abilităților practice	îndrumar de laborator
Bibliografie			
[1] M. Oprea, M. Cărbureanu (2024) Programare orientată pe obiecte în limbajul Java – Îndrumar de laborator, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești.			
[2] M. Oprea, M. Cărbureanu (2018) Programare orientată pe obiecte – Îndrumar de laborator, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești.			
[3] M. Oprea (2003) Programare orientată pe obiecte – Exemple în limbajul C ++, Editura Matrix Rom, București.			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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

➤ Conținuturile disciplinei sunt specifice domeniului dezvoltării software-ului orientat pe obiecte și sunt coroborate cu așteptările comunității epistemice, a asociațiilor profesionale și angajatorilor ce activează în acest domeniu.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Examinare finală	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicație	50%
	Teste la curs	Lucrare scrisă, examinare orală	10%
9.5. Seminar/laborator	Activitate laborator și verificări periodice	Examinare orală, lucrare scrisă	30%
	Temă de laborator	Lucrare scrisă descriptivă și Program	10%
9.6. Proiect			

9.7. Standard minim de performanță			
➤ Cunoașterea conceptelor fundamentale ale programării orientate pe obiecte, la nivel teoretic și practic, de programare în limbajele C++ și Java.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
------------------	-------------------------------	--	----------------------------------

17.09.2025	_____	_____	_____
------------	-------	-------	-------

Data avizării în
departament

Director de departament
Conf. dr. ing. Pricop Emil

Decan
Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius

26.09.2025
