

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

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	Ingineria Sistemelor
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Automatică și Informatică Aplicată

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 *	4
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS / O

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

*** 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. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							10
Tutoriat							4
Examinări							6
Alte activități							4
3.10 Total ore studiu individual	44						
3.11. Total ore pe semestru	100						
3.12. Numărul de credite	4						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none">➤ Programarea calculatoarelor și limbaje de programare➤ Ingineria sistemelor de programe
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none">➤ Operarea cu fundamente ale informaticii specifice programării calculatoarelor într-un limbaj de programare (limbajul C);➤ Proiectarea algoritmilor

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	➤ 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.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Laborator dotat cu tehnică de calcul și mediu de programare C++ (în cazul orelor susținute față în față). Platforma e-learning a facultății și Google Meet (în cazul orelor susținute online).

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">➤ Cunoașterea și înțelegerea principalelor concepte și fundamente din domeniul informaticii aplicate (CpS-1) – concepte și fundamente programării orientate pe obiecte;➤ Operarea cu metode și concepte moderne din știința calculatoarelor (CpS-3) – operarea cu metode și concepte specifice programării orientate pe obiecte;➤ Cunoașterea și utilizarea limbajului de programare orientat pe obiecte C++ pentru aplicații practice (CpS-4);➤ Proiectarea și implementarea orientată pe obiecte a aplicațiilor, utilizând principii de management de proiect (CpS-9) – dezvoltarea unei aplicații orientată pe obiecte în cadrul unei echipe de lucru.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">➤ Comportarea onorabilă, responsabilă, în spiritul eticii profesionale și respectării legislației curente (inclusiv a drepturilor de proprietate intelectuală), pentru a asigura reputația statutului de student și a profesiei alese (CtS-1);➤ Demonstrarea spiritului de integrare, de inițiativă și de identificare a problemelor și responsabilităților din cadrul unei echipe de lucru interdisciplinare și plurispecializate (CtS-3);➤ Abilitatea de a conduce eficient un colectiv de lucru, de a comunica în bune condiții, de a lua decizii în timp real, de a distribui sarcini și verifica îndeplinirea acestora la toate nivelurile subordonate (CtS-7).

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

7.1. 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 (limbajul C++).
7.2. Obiectivele specifice	La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil <ul style="list-style-type: none">➤ să identifice și să definească conceptele fundamentale ale programării orientate pe obiecte;➤ 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.

8. Conținuturi

8.1. 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
Clase și metode Constructorii, destructor; Date și funcții statice, funcții inline, funcții friend	6	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format tipărit și electronic
Redefinirea operatorilor	4	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format tipărit și electronic
Clase de bază și clase derivate	4	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format tipărit și electronic
Funcții virtuale și polimorfism	4	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format tipărit și electronic
Stream-uri de intrare/ieșire și fișiere	2	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format tipărit și electronic
Elemente de ingineria programării Metodologia OMT de proiectare a sistemelor software orientate pe obiecte	6	dezbateri studii de caz, centrare pe student în relație cu dezvoltarea abilităților practice	Suport de curs în format tipărit și electronic
Bibliografie [1] M. Oprea (2017), <i>Programare orientată pe obiecte – Limbajul C++</i> , Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești. [2] M. Oprea (2003), <i>Programare orientată pe obiecte – Exemple în limbajul C ++</i> , Editura Matrix Rom, București. [3] H. M. Deitel, P.J. Deitel (2001, 2016), <i>C++ How to program</i> , Prentice Hall. [4] S. Reiss (1999), <i>A practical introduction to software design in C++</i> , John Wiley & Sons. [5] C. Spiricu, I. Lopătan (1995), <i>Analiza, proiectarea și programarea orientate spre obiecte</i> , Editura Teora, București.			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Recapitularea limbajului C	4	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	îndrumar de laborator
Abstractizarea datelor. Trecerea de la tipul struct la clase	2	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	îndrumar de laborator
Clase și metode Constructorii, destructor, membri statici, funcții inline, funcții friend	6	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	îndrumar de laborator
Redefinirea operatorilor	2	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	îndrumar de laborator
Clase de bază și clase derivate	4	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	îndrumar de laborator
Funcții virtuale și polimorfism	2	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	îndrumar de laborator
Fișiere în limbajul C++	2	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	îndrumar de laborator
Analiza, proiectarea și implementarea unei aplicații orientate pe obiecte	6	dezbateri studii de caz, centrare pe student în relație cu dezvoltarea abilităților practice	îndrumar de laborator

Bibliografie			
[1] M. Oprea, M. Cărbureanu (2018), <i>Programare orientată pe obiecte – Îndrumar de laborator</i> , Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești.			
[2] M. Oprea (2003), <i>Programare orientată pe obiecte – Exemple în limbajul C ++</i> , Editura Matrix Rom, București.			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

9. 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.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Examinare finală	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicație	50%
	Teste la curs	Lucrare scrisă, examinare orală	10%
10.5. Seminar/laborator	Activitate laborator și verificări periodice	Examinare orală și lucrare scrisă	30%
	Temă de laborator	Lucrare scrisă descriptivă și Program	10%
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
➤ Cunoașterea conceptelor fundamentale ale programării orientate pe obiecte, la nivel teoretic și practic, de programare în limbajul C++.			
➤ Elemente fundamentale de analiză, proiectare și implementare a aplicațiilor orientate pe obiecte.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

20.09.2021

Data avizării în departament

Director de departament
Conf. dr. ing. PRICOP Emil

Decan
Conf. dr. ing. DINIȚĂ Alin

28.09.2021