

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 aplicative	Șef lucrări dr. mat. Madalina Carbureanu
2.4. Anul de studiu	II
2.5. Semestrul*	4
2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	D1 / 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. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. laborator	28
3.7. 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	12				
Tutoriat	6				
Examinări	4				
Alte activități	2				
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	➤ Programarea calculatoarelor, Structuri de date si algoritmi
4.2. de competențe	➤ 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	➤
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Laborator dotat cu tehnică de calcul și mediu de programare C++.

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 principiile de management de proiect (CpS-9) – dezvoltarea unei aplicații orientate 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	<p>La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil</p> <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	2	interactivă și convențională,	Suport de curs în

obiecte		centrată pe student	format tipărit și electronic (slide-uri)
Clase și metode	6	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format tipărit și electronic (slide)
Redefinirea operatorilor	4	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format tipărit și electronic (slide)
Clase de bază și clase derivate	4	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format tipărit și electronic (slide)
Funcții virtuale și polimorfism	4	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format tipărit și electronic (slide)
Stream-uri de intrare/ieșire și fișiere	2	interactivă și convențională, centrată pe student	Suport de curs în format tipărit și electronic (slide)
Elemente de ingineria programării	6	dezbateri studii de caz, centrare pe student în relație cu dezvoltarea abilităților practice	Suport de curs în format tipărit și electronic (slide)

Bibliografie

[1] M. Oprea (2003), *Programare orientată pe obiecte – Exemple în limbajul C ++*, Editura Matrix Rom, București.

[2] H. M. Deitel, P.J. Deitel (2001), *C++ How to program*, Prentice Hall.

[3] S. Reiss (1999), *A practical introduction to software design in C++*, John Wiley & Sons.

[4] C. Spircu, I. Lopătan (1995), *Analiza, proiectarea și programarea orientate spre obiecte*, Editura Teora, București.

8.2. Seminar / laborator/proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Recapitularea limbajului C	4	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
Abstractizarea datelor. Trecerea de la tipul struct la clase	2	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
Clase și metode	6	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
Redefinirea operatorilor	2	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
Clase de bază și clase derivate	4	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
Funcții virtuale și polimorfism	2	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
Fișiere în limbajul C++	2	clasică, centrată pe student și pe rezultatele învățării	
Analiza, proiectarea și implementarea unei aplicații orientate pe obiecte	6	dezbateri studii de caz, centrare pe student în relație cu dezvoltarea abilităților practice	

Bibliografie

[1] M. Oprea (2003), *Programare orientată pe obiecte – Exemple în limbajul C ++*, Editura Matrix Rom, București.

[2] M. Oprea (2017), *Programare orientată pe obiecte*, notițe de curs, UPG Ploiești.

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%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Activitate laborator și verificări periodice	Examinare orală și lucrare scrisă	40%
	Temă de laborator	Lucrare scrisă descriptivă și Program	10%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">➤ 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
21.09.2017

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament