

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	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 Industrială

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Analiza și proiectarea sistemelor informatice industriale
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Popa Cristina Roxana
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Conf. dr. ing. Popa Cristina Roxana
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	IV
2.6. Semestrul *	7
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/A

* 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 sinteză.

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

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							10
Tutoriat							10
Examinări							5
Alte activități							
3.10 Total ore studiu individual	55						
3.11. Total ore pe semestru	125						
3.12. Numărul de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Baze de date ➤ Programare calculatoarelor și limbaje de programare
4.2. de competențe	➤ Cunoașterea structurilor fundamentale ale unui limbaj de programare ➤ Cunoașterea etapelor de realizare a unei baze de date

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	Sală dotată cu echipamente moderne de predare (videoproiector)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală dotată cu echipamente moderne de predare (videoproiector, calculatoare)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	➤ Cunoașterea și înțelegerea principalelor concepte și fundamente din domeniul ingineriei sistemelor automate și informaticii aplicate. C4 ➤ Operarea cu metode și concepte moderne din știința sistemelor, a calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor. C2 ➤ Definirea cu ajutorul principiilor de funcționare și proiectare, a cerințelor standardelor aplicabile și a metodelor de implementare, testare, mentenanță și exploatare a echipamentelor folosite în aplicațiile de automată și informatică aplicata C5
Competențe transversale	➤ 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 ➤ Aplicarea, in mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale in 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

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	La sfârșitul cursului, studentul va putea să definească conceptul de sistem informatic industrial, să descrie componentele acestuia, precum și metodologiile de realizare și etapele procesului de proiectare a acestuia. De asemenea, utilizând limbajul SQL studentul va fi capabil să proiecteze sisteme informatice industriale.
7.2. Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei, studentul va putea: - să diferențieze conceptele de sistem informatic și sistem informațional, să identifice componentele unui sistem informatic, să determine criteriile de clasificare a sistemelor informatice și să clasifice sistemele informatice; - să identifice principalele metodologii de realizare a sistemelor informatice, să determine scopul limbajului UML și caracteristicile acestuia; - să formuleze obiectivele proiectării logice a sistemelor informatice; - să determine caracteristicile limbajului SQL, să identifice componentele acestuia, să clasifice operatorii SQL, să inventarieze principalele categorii de funcții SQL și tipurile de date, să testeze cele trei categorii principale de instrucțiuni SQL prin rezolvarea de aplicații informatice

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Proiectarea sistemelor informatice 1.1. Sistemul informatic – definire si componente 1.2. Tipologia sistemelor informatice 1.3. Ciclu de viață și de dezvoltare a sistemelor informatice 1.4. Strategii de informatizare a activităților organizaționale	4	Interactivă, bazată pe tehnici multimedia și centrată pe student	
2. Metodologi de realizare a sistemelor informatice 2.1. Concepte utilizate în realizarea sistemelor informatice 2.2. Definirea și conținutul metodologiilor 2.3. Clasificarea metodologiilor de realizare a sistemelor informatice 2.4. Metodologii structurate. 2.5. Metodologii orientate obiect 2.6. Metodologii bazate pe dezvoltarea rapidă 2.7. Metodologii bazate pe dezvoltarea agilă	6	Interactivă, bazată pe tehnici multimedia și centrată pe student	
3. Limbaje de modelare informațională 3.1.Limbaje pentru modelarea informațională UML 3.2. Elemente de baza UML 3.3. Modelarea cu ajutorul diagramelor UML	4	Interactivă, bazată pe tehnici multimedia și centrată pe student	
4. Identificarea cerințelor sistemelor informatice 4.1. Problematika inginerie cerințelor 4.2. Categorii de cerințe ale sistemelor informatice 4.3. Cerințe non-funcționale 4.4. Tehnici de identificare a cerințelor 4.5. Caracteristici de calitate a cerințelor	4	Interactivă, bazată pe tehnici multimedia și centrată pe student	
5. Analiza sistemelor informatice industriale 5.1. Analiza orientată obiect a sistemelor informatice 5.2. Diagrame clasice 5.3. Diagrama de obiecte 5.4. Diagrama de comunicare	4	Interactivă, bazată pe tehnici multimedia și centrată pe student	
6. Proiectarea arhitecturii sistemelor informatice 6.1. Aspecte generale de proiectare a sistemelor informatice industriale 6.2. Arhitecturi ale sistemelor informatice industriale 6.3. Diagrama componentelor	4	Interactivă, bazată pe tehnici multimedia și centrată pe student	

7. Proiectarea interfețelor 7.1. Tipuri de interfețe 7.2. Combinarea interfețelor 7.3. Principii de proiectare a interfețelor	4	Interactivă, bazată pe tehnici multimedia și centrată pe student	
8. Implementarea și mentenanța sistemelor informatice industriale 8.1. Implementarea sistemelor informatice 8.2. Conceptul de mentenanță a sistemelor informatice industriale 8.3. Tipuri de mentenanță 8.4. Documentația procesului de mentenanță 8.5 Costurile de mentenanță	6	Interactivă, bazată pe tehnici multimedia și centrată pe student	
9. Exemple de proiectare a sistemelor informatice industriale	6		
Bibliografie 1. Tanasescu A, Pătrașcu A., Proiectarea sistemelor informatice, Editura Universitară, 2013 . 2. Cretan A, Analiza și proiectarea sistemelor informatice, Editura Pro Universitară, 2013. 3. Boucher T., O., Ali Y., Design of Industrial Information Systems, 2006 4. Arthur M. Analysis and design of Information systems 2008 5. Bâra, A., Botha, I., Fodor, A.-G., Lungu, I., Oprea, S.V., <i>SGBD ORACLE, Limbajul SQL</i> , Editura ASE, București, 2016, 6. Fehily, C., <i>SQL: Visual Quickstart Guide</i> , Peachpit Press; 3 edition, 2008. 7. Fotache, M., <i>SQL, Dialecte DB2, Oracle, PostgreSQL și SQL Server</i> , Editura Polirom, Iași, 2009.			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Instrucțiuni de definire a datelor	3	Interactivă, bazată pe tehnici multimedia și centrată pe student	
2. Instrucțiuni de selecție simplă a datelor (operatori ai limbajului)	2		
3. Instrucțiuni de selecție simplă a datelor (funcții scalare pentru șiruri de caractere)	2		
4. Instrucțiuni de selecție simplă a datelor (funcții scalare pentru dată și timp)	2		
5. Instrucțiuni de selecție simplă a datelor (funcții de grupare)	2		
6. Instrucțiuni de selecție agregată a datelor	2		
7. Asocierea tabelor cu clauza WHERE	3		
8. Asocierea tabelor cu clauza JOIN	3		
9. Subinterogări	2		
10. Instrucțiuni de manipulare a datelor: instrucțiunea INSERT	2		
11. Instrucțiuni de manipulare a datelor: instrucțiunea UPDATE și instrucțiunea DELETE	2		
12. Realizarea de aplicații informatice industriale utilizând limbajul SQL	3		
Bibliografie			

1. Tănăsescu A., Pătrașcu A., <i>Proiectarea sistemelor informatice</i> , Editura Universitară, București, 2013 2. Pătrașcu, A., Tănăsescu, A., Dușmănescu, D., <i>Baze de date MS-Access, Teorie și Aplicații</i> , Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2006 3. Băra, A., Botha, I., Fodor, A.-G., Lungu, I., Oprea, S.V., <i>SGBD ORACLE, Limbajul SQL</i> , Editura ASE, București, 2016, 4. Fehily, C., <i>SQL: Visual Quickstart Guide</i> , Peachpit Press; 3 edition, 2008, 5. Fotache, M., <i>SQL, Dialecte DB2, Oracle, PostgreSQL și SQL Server</i> , Editura Polirom, Iași, 2009			
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

➤ Cunoașterea și explicarea conceptelor fundamentale specifice sistemelor informatice industriale ➤ Utilizarea limbajului SQL, limbaj standard pentru sistemele informatice industriale, a bazelor de date relaționale, pentru a proiecta sisteme informatice industriale, specifice domeniului proceselor chimice

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	50%
10.5. Seminar/laborator	Colocviu de laborator	Proiectarea unui sistem informatic industrial	50%
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
➤ Lucrările de laborator efectuate în totalitate ➤ Toate subiectele la examen să fie apreciate cu minim 5			

Data
completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

20.09.2024

Data avizării în
departament

Director de departament
Conf. dr. ing. Pricop Emil

Decan
Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius

27.09.2024