

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA PETROL – GAZE DIN PLOIEȘTI
1.2. Facultatea	LITERE ȘI ȘTIINȚE
1.3. Departamentul	INFORMATICĂ, TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI, MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ
1.4. Domeniul de studii universitare	INFORMATICĂ
1.5. Ciclul de studii universitare	MASTERAT
1.6. Programul de studii universitare	TEHNOLOGII AVANSATE PENTRU PRELUCRAREA INFORMAȚIEI

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Linii de dezasamblare (Curs optional 2)
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. Simona Nicoară
2.3. Titularul activităților aplicative	Conf. dr. Simona Nicoară
2.4. Anul de studiu	I
2.5. Semestrul*	2
2.6. Tipul de evaluare	C
2.7. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	A

*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	3	din care: 3.2. curs	1	3.3. Seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5. curs	14	3.6. Seminar/laborator	28
3.7. Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					32
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual	108				
3.8. Total ore pe semestru	150				
3.9. Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Algoritmi, Programarea calculatoarelor, Metaeuristici
4.2. de competențe	➤ Programare ➤ Abilitati de cercetare

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 de curs multimedia cu videoprojector și conexiune la Internet ➤ platforma timf.upg-ploiesti.ro/cursuri
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ sală de laborator echipată cu rețea de calculatoare și software corespunzător pentru dezvoltare și/sau evaluare de aplicații specifice

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunoștințelor fundamentale și a abilităților aplicative în domeniul planificării temporale și al ordonanțării (în general și în linii de dezasamblare) • folosirea acestora pentru dezvoltarea de produse software pentru probleme concrete, în procesele de refabricație, reciclare și fabricație atentă la mediu
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Folosirea eficientă a vocabularului profesional și a limbajului specific • Capacitatea de a desfășura activități profesionale într-un cadru organizat, în mod eficient, cu responsabilitate, în conformitate cu codul de etică și practică profesională, pentru a rezolva probleme concrete prin transpunerea în practică a cunoștințelor, abilităților și valorilor dobândite pe parcursul programului • Dezvoltarea capacităților de comunicare interpersonală pentru a putea colabora cu diverse categorii de interlocutori, precum și pentru a putea înțelege importanța diversității în orice demers profesional și uman • Dezvoltarea capacităților de integrare a cunoștințelor, abilităților și valorilor dobândite pe parcursul programului de masterat pentru o inserție rapidă pe piața muncii din domeniu, dar și pentru construirea unei cariere solide și care să ofere împlinire profesională • Conștientizarea impactului social, economic și moral al informaticii în societatea noastră bazată pe informație și cunoaștere, precum și a implicațiilor etice ale dezvoltării și utilizării sistemelor, aplicațiilor și instrumentelor informatice

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu conceptele de asamblare și dezasamblare, planificare și scheduling, cu problemele de acest tip și cu metodologiile actuale dezvoltate pentru soluționarea lor
7.2. Obiectivele specifice	<p>La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil să:</p> <ul style="list-style-type: none"> • descrie conceptele fundamentale și metodele principale de lucru din procesele de dezasamblare a produselor, formuleze matematic problemele • distingă atributele specifice dezasamblării • aplice algoritmi cunoscuți în probleme concrete, experimenteze aplicarea combinată a modulelor algoritmice pentru probleme complexe, selecteze algoritmi adecvați • analizeze reprezentări ale produselor de dezasamblat (ca structuri de date) în corelație cu algoritmi folosiți, compare algoritmi de planificare/ordonanțare, analizeze soluțiile algoritmilor • abordeze eficient problemele de echilibrare a liniilor de dezasamblare din lumea reală, proiecteze și dezvolte aplicații robuste asistate de calculator pentru probleme DLBP • identifice utilitatea teoriei liniilor de dezasamblare în rezolvarea problemelor reale

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Asamblare și dezasamblare - privire de ansamblu	1	- expunerea; - predarea interactivă, bazată pe studii de caz; - învățarea prin descoperire;	Accentuarea utilității conceptelor predate în specializarea studenților și în viața obișnuită
2. Fabricație și recuperare atente la mediu. Reciclare, reutilizare, refabricație postconsumator, reconstituire	2	Online, la dispoziția studenților se găsesc:	Exemple de probleme din lumea reală
3. Dezasamblarea – etapa crucială în recuperarea produselor. Linii de dezasamblare: definire, specific, etape ulterioare. Sisteme de dezasamblare. Reprezentări ale produselor de dezasamblat	2	- sinteza suportului de curs însoțită de o webografie minimală și resurse electronice de bază ale disciplinei și	
4. Probleme generale de planificare și ordonare: formulare, algoritmi de rezolvare	2		
5. Echilibrarea liniilor de dezasamblare. DLBP (Disassembly-Line Balancing Problem): definire, formulare matematică (optimizare multiobiectiv), complexitate computațională, abordări, metodologii și algoritmi pentru operarea pe linii de dezasamblare, studiul soluțiilor	4	- structurarea activității de laborator, materiale suport pentru activitatea de laborator	
6. Probleme conexe: planificarea dezasamblării, secvențiere și ordonare, linii neechilibrate etc.	1		
7. Verificarea cunoștințelor și competențelor	2		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> McGovern, S.M., Gupta, S.M. (2011), <i>The Disassembly Line: Balancing and Modeling</i>, McGraw-Hill Professional, ISBN 978-0-07-162287-5 Gupta, S.M., Taleb, K. (1994), <i>Scheduling disassembly</i>, International Journal of Production Research, 32(8), 1857-1866 Cormen, T.H., Leiserson, C.E., Rivest R.R., Stein C., <i>Introduction to algorithms</i>, MIT, 3rd ed, 2009 Pinedo, M.L. (2008). <i>Scheduling. Theory, Algorithms, and Systems</i>, 3rd ed., Springer Science-Business Media, LLC, New York Lee, D.H., Kang, J.G., Xirouchakis, P. (2001), <i>Disassembly planning and scheduling: review and further research</i>, Journal of Engineering Manufacture, 215(B5), 695-709 Lambert, A.J.D (2003), <i>Disassembly sequencing: a survey</i>, International Journal of Product Research, 41(16), 3721-3759 Lambert, A.J.D, Gupta, S.M. (2005), <i>Disassembly modeling for assembly, maintenance, reuse, and recycling</i>, CRC Press, Boca Raton, Fla Gungor, A, Gupta, S.M. (2002), <i>Disassembly Line in Product Recovery</i>, International Journal of Product Research, 40(11), 2569-2589 			

8.2. Seminar / laborator/proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Importanța fabricației și recuperării atente la mediu Planificarea unei secvențe simple de activități (diagramă Gantt, sortarea topologică a activităților, analiză)	4	<ul style="list-style-type: none"> • problematizarea • învățarea prin descoperire • abordarea euristică 	
2. Rezolvarea unei probleme de ordonanțare Studiu de caz: ordonanțare cu metoda Ant Colony Optimization	4		
3. Reprezentarea liniilor de dezasamblare, DLBP Studiu de caz	4		
4. Hardware, software, limbaje, software engineering, analiză	2		
5. Tema de laborator: Rezolvarea unei probleme DLBP, analiza și interpretarea rezultatelor sau Lucrare de cercetare privind DBLP	12		
6. Verificarea temei de laborator	2		Proiect aplicație / expunere rezultate cercetare
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. McGovern, S.M., Gupta, S.M. (2011), <i>The Disassembly Line: Balancing and Modeling</i>, McGraw-Hill Professional, ISBN 978-0-07-162287-5 2. Cormen, T.H., Leiserson, C.E., Rivest R.R., Stein C., <i>Introduction to algorithms</i>, MIT, 3rd ed, 2009 3. Pinedo, M.L. (2008). <i>Scheduling. Theory, Algorithms, and Systems</i>, 3rd ed., Springer Science-Business Media, LLC, New York 4. Gungor, A, Gupta, S.M. (2002), <i>Disassembly Line in Product Recovery</i>, International Journal of Product Research, 40(11), 2569-2589 			

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

Aprofundarea teoretică și practică a disciplinei este o condiție de bază pentru dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice destinate rezolvării problemelor din context real.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> • capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; • capacitatea de analiză, de interpretare 	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice	40%

	personală; • gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare;		
10.5 Laborator	• completitudinea și corectitudinea cunoștințelor; • capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate; • capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; • capacitatea de analiză, de interpretare personală;	Evaluare sumativă - probă practică: Proiect aplicație DBLP / proiect de cercetare	50%
	•		Oficiu 10%
10.6 Standard minim de performanță			
• Asimilarea limbajului de specialitate • Descrierea unei linii de dezasamblare și a problemei de echilibrare corespondente / Elaborarea unui studiu de cercetare specific, de complexitate medie			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Conf. dr. Simona Nicoară

Semnătura titularului de laborator

Conf. dr. Simona Nicoară

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Conf. Dr. Gabriela Moise