

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	SISTEME MULTIMEDIA
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Sanda Florentina Mihalache
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Șef lucr. dr. ing. Marian Popescu
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	IV
2.6. Semestrul *	8
2.7. Tipul de evaluare	Verificare
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/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	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. Laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Laborator	28	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 seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							44
3.10. Total ore pe semestru							100
3.11. Numărul de credite							4

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Sală dotată cu tablă și echipamente multimedia.
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Sală de laborator cu tablă, calculatoare, mediu de programare

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
C1. Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale tehnologiei informației.	<p>C1. Cunoaște principiile fundamentale privind reprezentarea, achiziția, procesarea, stocarea și redarea informațiilor multimedia (text, imagine, sunet, video).</p> <p>C2. Înțelege modelele și tehnicile de compresie și codare multimedia (lossy/lossless, standarde: JPEG, MPEG, MP3, MP4, H.264 etc.).</p> <p>C3. Cunoaște structura și funcționarea componentelor hardware și software implicate în sistemele multimedia. Înțelege conceptele ingineresti din spatele transmiterii și sincronizării fluxurilor multimedia în sisteme informatice.</p>

	<p>A1. Aplică metode de prelucrare digitală a imaginilor și sunetului utilizând instrumente software și biblioteci specializate.</p> <p>A2. Analizează performanțele diferitelor formate și standarde multimedia în funcție de contextul de utilizare.</p> <p>A3. Elaborează programe simple sau aplicații demonstrative pentru redarea, transformarea sau integrarea datelor multimedia.</p> <p>RA1. Manifestă rigoare științifică și responsabilitate în selectarea metodelor și instrumentelor de procesare multimedia.</p> <p>RA2. Demonstrează disponibilitate pentru învățare continuă și actualizarea cunoștințelor în domeniul tehnologiilor multimedia.</p>
C5. Proiectarea, gestionarea ciclului de viață și integrarea sistemelor informatice utilizând tehnologii și medii de programare.	<p>C1. Cunoaște etapele ciclului de viață al unui sistem multimedia: analiză, proiectare, dezvoltare, testare, integrare și mentenanță.</p> <p>C2. Înțelege principiile de proiectare a aplicațiilor multimedia și modul de integrare a acestora în sisteme informatice complexe (baze de date, aplicații web, servicii în rețea).</p> <p>C3. Cunoaște instrumentele, tehnologiile și mediile de programare folosite pentru dezvoltarea de aplicații multimedia interactive (framework-uri, motoare grafice, API-uri).</p> <p>A1. Proiectează și dezvoltă aplicații multimedia integrate, care combină componente audio, video, grafică și text.</p> <p>A2. Integrează aplicațiile multimedia cu alte componente informatice și tehnologii (baze de date, servicii web, cloud).</p> <p>A3. Testează și optimizează aplicațiile multimedia din perspectiva performanței și a experienței utilizatorului.</p> <p>RA1. Promovează o atitudine inovatoare, orientată spre calitate, optimizare și respectarea standardelor ingineresti în dezvoltarea aplicațiilor multimedia.</p>

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	Formarea unui mod de gândire sistemic care să permită căpătarea de competențe în domeniul cunoașterii și înțelegerii sistemelor multimedia, aplicarea cunoștințelor acumulate din domeniu, analiza și să sintetizeze sistemelor multimedia și evaluarea comportamentului unui sistem multimedia
6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil să cunoască și să înțeleagă tehnicile moderne multimedia (în domeniile audio, video etc.) și echipamentele și standardele multimedia ➤ La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil să explice și să interpreteze termenii de specialitate din domeniul sistemelor multimedia, atât în limba română, cât și în limba engleză, cât și comportamentul sistemelor multimedia, modul de alegere al aplicațiilor și echipamentelor multimedia ➤ La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil să dobândească competențe instrumental – aplicative referitoare la problematica implementării sistemelor multimedia, în operarea și proiectarea aplicațiilor destinate sistemelor multimedia (Adobe Animate), în operarea și configurarea sistemelor multimedia ➤ La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil să dezvolte în echipă aplicații multimedia

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Aspecte interdisciplinare ale sistemelor multimedia	4	Cursuri – prelegere – clasice folosind instrumentarul didactic	
Standarde ale aplicațiilor multimedia	6	Cursuri interactive folosind:- videoprojectorul;- materiale didactice demonstrative; - descoperirea; - problematizarea.	
Noutăți în multimedia. Tehnologii audio. Grafică și imagini	6		
Animația pe calculator. Compresia datelor video	6		
Echipamente și soluții de stocare a datelor multimedia	6		
Bibliografie			
1. T. Bi, Y. Liu, și X. Zhang, Eds., Smart Multimedia: 4th International Conference, ICSM 2024, Los Angeles, CA, USA, March 28–30, 2024, Revised Selected Papers, vol. 1985. Cham, Switzerland: Springer, 2025. DOI: 10.1007/978-3-031-82475-3. ISBN: 978-3-031-82474-6. [Online]. https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-82475-3			
2. Z.-N. Li, M. S. Drew, și J. Liu, Fundamentals of Multimedia, 3rd ed. Cham, Switzerland: Springer, 2021. DOI: 10.1007/978-3-030-62124-7. ISBN: 978-3-030-62123-0. [Online]. https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-62124-7			
3. ACM, Proceedings of the 15th ACM Multimedia Systems Conference (MMSys '24), Bari, Italy, Apr. 2024. New York, NY, USA: ACM, 2024. DOI: 10.1145/3625468. [Online]. https://dl.acm.org/doi/proceedings/10.1145/3625468			
4. P. Havaladar and G. Medioni, Multimedia Systems: Algorithms, Standards, and Industry Practices. Boston, MA, USA: Cengage Learning, 2009. ISBN: 978-1-4188-3594-1.			
5. IEEE, IEEE Transactions on Multimedia, vol. 27, 2025. Piscataway, NJ, USA: IEEE, 2025. DOI: 10.1109/TMM.2025.XXXXXXX. ISSN: 1941-0077. [Online]. https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=6046			
6. Multimedia Systems, Springer Nature, Heidelberg, Germany. ISSN 0942-4962 (print), ISSN 1432-1882 (electronic). [Online]. https://link.springer.com/journal/530			
7. Mihalache, S.F. Sisteme multimedia, note de curs, suport electronic, platforma elearning UPG Ploiesti, 2023.			
8. ACM, ACM Trans. Multimedia Comput., Commun., Appl., New York, NY, USA. ISSN 1551-6857 (print), ISSN 1551-6865 (electronic). [Online]. https://dl.acm.org/journal/tomm			
9. IEEE, IEEE Trans. Circuits Syst. Video Technol., Piscataway, NJ, USA. ISSN 1051-8215 (print), ISSN 1558-2205 (electronic). [Online]. https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=76			
7.2. Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni Adobe Animate de bază	2	Explicarea principiilor de programare de bază în multimedia.	
Adăugarea obiectelor grafice și a textului	2		
Utilizarea simbolurilor și a Bibliotecii	2	Descoperirea rolului unor blocuri și obiecte grafice	
Crearea de animații (partea I-a)	4		
Crearea de animații (partea a II-a)	2	Identificarea problemelor de interactivitate.	
Adăugarea unor elemente primare de interactivitate	2		
Utilizarea sunetelor și a secvențelor video	2	Efectuarea de observații asupra prelucrării informației audio video.	
Programarea cu ActionScript	4		
Utilizarea componentelor în Animate	4		

Instrumente speciale Animate	2		
HTML5 Canvas și Javascript	2		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bliss T., Understanding Adobe Animate 2024, Amazon Digital Services LLC - Kdp, 2024. 2. Chun R., Adobe Animate Classroom in a Book 2024 Release, Pearson Education, 2024. 3. Cornez T., Cornez R., An Introduction to Programming with ActionScript 3.0, Jones & Bartlett Learning, 2011. 4. Fawienso W., The Quick Adobe Animate Updated 2024 Guide for Beginners, 2024. 5. Richardson D., Milbourne P., Foundation ActionScript 3, Apress, 2014. 6. Rosser R., Shupe R., Learning ActionScript 3.0, 2nd Edition, O'Reilly Media, Inc., 2010. 7. Schwartz R., Learn Adobe Animate CC for Interactive Media, Pearson Education, 2016. 8. Smith B., Advanced ActionScript 3 Design Patterns, 2nd edition, Apress, 2015. 9. Wuilsona J., The Essential Adobe Animate 2024 Guide For Beginners, 2024. 			
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

Cursul asigura studenților abilitățile necesare pentru definirea funcționalității componentelor sistemelor multimedia a principiilor de prelucrare a informației video si audio precum si formarea priceperile practice privind identificarea circuitelor funcționale, a punctelor de măsură, control si de reglaj pentru efectuarea măsurării parametrilor de funcționare specifici in conformitate cu standardele multimedia.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Claritatea, coerența, concizia prezentării și explicării funcționalității	Examen scris	70 %
	Gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte	Teme de casa, referate	10 %
9.5. Laborator	Verificarea înțelegerii și implementării aplicațiilor multimedia	Metoda observației asupra activității practice desfășurate, prin întrebări din problemele teoretice pregătite pentru activitatea practica; prin întrebări referitoare la interpretarea rezultatelor obținute in laborator.	20 %
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
Cunoașterea noțiunilor fundamentale referitoare la principiile de procesare a semnalelor audio, video si a datelor in sistemele multimedia.			

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

20.09.2025

Data avizării în
departament

Director de departament
Conf. dr. ing. Pricop Emil

Decan
Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius

26.09.2025