

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Comunicații
1.4 Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	TST50.10

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dezvoltarea mediilor interactive 2D/3D						
2.2 Aria de conținut	Arie teoretică:						
	Arie metodologică:						
	Arie de analiză:						
2.3 Responsabil de curs	Sl.dr.ing. Aurelia CIUPE – Aurelia.Ciupe@com.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sl.dr.ing. Aurelia CIUPE – Aurelia.Ciupe@com.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	IV	2.6 Semestrul	7	2.7 Tipul de evaluare	V	2.8 Regimul disciplinei	DS/DO

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator/ proiect	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator/ proiect	42
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități:					0
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	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cluj-Napoca
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Cluj-Napoca

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. Conceperea, implementarea și operarea serviciilor de date, voce, video, multimedia, bazate pe înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale din domeniul comunicațiilor și transmisiunii informației C4.3 Explicarea și interpretarea principalelor cerințe și tehnici specifice de abordare pentru transmisiile de date, voce, video, multimedia C4.4 Utilizarea principalilor parametri specifici în evaluări bazate pe conceptul de calitate a serviciilor în comunicații C4.5 Dezvoltarea unor servicii simple de comunicații C5. Selectarea, instalarea, configurarea și exploatarea echipamentelor de telecomunicații fixe sau mobile și echiparea unui amplasament cu rețele uzuale de telecomunicații.
Competențe transversale	N / A

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente privind proiectarea mediilor interactive 2D/3D.
7.2 Obiectivele specifice	- Proiectare medii interactive 2D/3D: UI/UX, prototipare, design de nivel, principii de mecanică și dinamică - Elemente medii grafice interactive specifice jocurilor 2D/3D: scena, componente, materiale, interacțiune și coliziuni, interfață UI, sisteme de particule, caractere, animații

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Direcții dezvoltare DMI 2D/3D.	Expunere la tablă, prezentare cu videoproiector, discuții.	Nu este cazul.
2. Taxonomia dezvoltării mediilor grafice 2D/3D interactive specifice jocurilor.		
3. Studii de caz C2.		
4. Narațiune și scenarii în medii grafice 2D/3D interactive specifice jocurilor.		
5. Studii de caz C4.		
6. Mecanică și principii de design în medii grafice 2D/3D interactive specifice jocurilor.		
7. Studii de caz C6.		
8. Motoare dezvoltare pentru medii grafice 2D/3D interactive specifice jocurilor.		
9. Studii de caz C8.		

10. Interfețe și interacțiune pentru medii grafice 2D/3D interactive specifice jocurilor.		
11. Studii de caz C10.		
12. Principii și metodologii de management proiect și produs în dezvoltarea mediilor grafice 2D/3D interactive specifice jocurilor.		
13. Studii de caz C12.		
14. Recapitulare și pregătire evaluare		
Bibliografie		
1. Tekinbas, K. S., & Zimmerman, E. (2003). <i>Rules of play: Game design fundamentals</i> . MIT press.		
2. Foley, J. D. (1996). <i>Computer graphics: principles and practice</i> (Vol. 12110). Addison-Wesley Professional.		
3. Gregory, J. (2018). <i>Game engine architecture</i> . AK Peters/CRC Press.		
4. A. Ciupe, et al,. (2023, May). From Speaking Skills to Virtual Mobilities: Challenges of VR Technologies in Communication from the European University of Technology. In 2023 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON) (pp. 1-4). IEEE.		
5. G. Ciucă, A. Ciupe, B. Orza, (2022, November). Exploring Educational Scenarios through Interactive Environments and Agile User Stories: a Gamified Assessment Case Study. In 2022 International Symposium on Electronics and Telecommunications (ISETC) (pp. 1-4). IEEE.		
6. A.M. Ruscanu, A. Ciupe, S.N. Meza, (2022, March). " arPcTECHture"—a gamified educational 3D virtual world for introductory concepts in computer architecture. In 2022 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON) (pp. 1437-1442). IEEE.		
7. A. Ciupe, S. Meza, B. Orza, B. (2021). Systematic assessment of interactive instructional technologies in higher engineering education. In Educating Engineers for Future Industrial Revolutions: Proceedings of the 23rd International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2020), Volume 1 23 (pp. 797-804). Springer International Publishing.		
8. Vajdea, B., Ciupe, A., Orza, B., & Meza, S. (2020). Educational Driving Through Intelligent Traffic Simulation. In Intelligent Tutoring Systems: 16th International Conference, ITS 2020, Athens, Greece, June 8–12, 2020, Proceedings 16 (pp. 420-426). Springer International Publishing.		
9. Stroe, I. P., Ciupe, A., Meza, S. N., & Orza, B. (2019, April). FireEscape: a gamified coordinative approach to multiplayer fire-safety training. In 2019 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON) (pp. 1316-1323). IEEE.		
10. Salomia, A., Ciupe, A., Meza, S., Orza, B., & Trifan, G. (2018, May). Assistive AR technology for hearing impairments in driving lessons. In 2018 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR) (pp. 1-6). IEEE.		
Bibliografie on-line		
Spațiu digital disciplină Microsoft Teams		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Introducere în tematica de laborator. Organizare.	Lucrări practice pe platforme software, expuneri la tablă, explicații suplimentare, discuții	Nu este cazul.
2. Motoare de jocuri 2D/3D. Introducere în workspace.		
3. Motoare de jocuri 2D/3D. Proiectarea scenei.		
4. Motoare de jocuri 2D/3D. Interacțiune în scenă.		
5. Motoare de jocuri 2D/3D. Elemente de UI.		
6. Dezvoltarea specificațiilor pentru medii grafice 2D/3D interactive specifice jocurilor. Metodologii Agile.		
7. Evaluare portofoliu laborator		
Bibliografie on-line		
1. Spațiu digital disciplină Microsoft Teams		

8.3 Proiect	Metode de predare	Observații
1. Introducere în tematica de proiect. Organizare.	Lucrări practice pe platforme software, explicații suplimentare, discuții	Nu este cazul.
2. Prototipare rapidă pentru medii grafice 2D/3D interactive specifice jocurilor.		
3. Evaluarea experienței utilizatorului în medii grafice 2D/3D interactive specifice jocurilor.		
4. Dezvoltare proiect 1/3.		
5. Dezvoltare proiect 2/3.		
6. Dezvoltare proiect 3/3.		
7. Evaluare proiect.		
Bibliografie on-line		
1. Spațiu digital disciplină Microsoft Teams		

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

Competențele dobândite vor fi folosite în următoarele ocupații conform COR (Clasificarea Ocupațiilor din România): Inginer emisie; Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Inginer imagine; Inginer sunet; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme și calculatoare; Inginer șef car reportaj; Inginer șef schimb emisie; Inginer proiectant comunicații; Inginer sisteme de securitate; Inginer suport vânzări; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme comunicații.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul cunoștințelor teoretice și a deprinderilor dobândite	Evaluare teoretică aplicată (teorie și studii de caz)	50%
10.5 Laborator/Proiect	Nivelul abilităților practice dobândite	Evaluare portofoliu laborator; evaluare proiect	25% 25%
10.6 Standard minim de performanță			
Nivel calitativ: <i>Cunoștințe minimale:</i> ✓ Intelegerea conceptelor de bază privind proiectarea medii interactive 2D/3D <i>Competențe minimale:</i> ✓ Să poată proiecta și implementa elemente medii grafice interactive specifice jocurilor 2D/3D. Nivel cantitativ: T ≥ 4.5, L ≥ 5 și P ≥ 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
20.06.2024	Curs	Sl.dr.ing. Aurelia CIUPE	
	Aplicații	Sl.dr.ing. Aurelia CIUPE	

Data avizării în Consiliul Departamentului COM
10.07.2024

Director Departament Comunicatii
Prof.dr.ing. Virgil DOBROTA

Data aprobării în Consiliul Facultății ETTI
11.07.2024

Prof.dr.ing. Ovidiu POP