

FISA DISCIPLINEI S.O.003
Atelier game design II
1. Date despre disciplină

Facultatea	Design				
Departamentul	Departamentul Design Industrial și de Produs				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studii	0211.7 – Designul jocurilor				
Anul de studii	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
I	II	E	F – unitate de curs fundamentala	O – unitate de curs obligatorie	8

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	dintre care						
	ore auditoriale				lucrul individual		
	Curs	Seminar	Lucrări de laborator	Lucrări practice	Proiectare	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
240	30	0	0	30	30	30	0

3. Precondiții de acces la disciplină

Conform planului de învățământ	Bazele designului de jocuri și cunoașterea mecanicilor fundamentale. Capacitate de analiză și deconstrucție a sistemelor de joc. Experiență de jucător în cel puțin 3 genuri de jocuri video. Gândire sistemică și abilitate de prototipare rapidă. Capacitate de lectură în engleză (GDD-uri, articole de design).
Conform competențelor	Sensibilitate la dinamica de gen și experiență personală de jucător activ. Gândire sistemică pentru înțelegerea structurilor și pattern-urilor de gen. Capacitate de comunicare vizuală și prezentare a conceptelor de joc. Autonomie și gestionarea timpului (proiecte individuale și de echipă).

4. Competențe specifice acumulate

Competențe Generale/Profesionale	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>
---	--

CG 1. Elaborarea și gestionarea proiectelor	<p>rezultat 5. elabora conceptual proiecte considerând așteptările publicului și clienților.</p> <p>rezultat 6. organiza și gestiona derularea proiectelor elaborate, gestionând activitățile membrilor echipei.</p> <p>rezultat 7. evalua eficiența proiectelor utilizând indicatorii dedicați prin analiză comparativă.</p>
CG 2. Operarea digitală specializată și adaptarea continuă	Rezultat 9. Identifică, selectează și aplică sisteme informatice și instrumente digitale specializate pentru producția de jocuri (aplicate aici pentru prototipare, simulare de mecanici și documentare GDD).
CG 3. Utilizarea tehnologiilor emergente	Rezultat 18. Utilizează instrumente digitale și metodologii emergente (prototipare rapidă, playtesting digital, GDD colaborativ) în designul și documentarea jocurilor.
CG4 – Comunicarea vizuală, auditivă și prezentare	Rezultat 8. Elaborează și prezintă concepte și narațiuni pentru jocuri, definind forma finală a produsului.
CP 1. Identificarea așteptărilor audienței	<p>rezultat 1. elabora modelele de determinare ale așteptărilor audienței pe diferite grupe de referință.</p> <p>rezultat 2. desfășura studii de piață în vederea identificării așteptărilor audienței.</p> <p>rezultat 3. prelucra, sintetiza și prelucra rezultatele studiilor care au permis constatarea așteptărilor publicului și clienților.</p>
CP 2. Analiza tendințelor în domeniul producțiilor de jocuri	rezultat 4. analiza și sintetiza tendințele în domeniul designului jocurilor: design, tehnologii, scenarii, echipamente în vederea conceptualizării producției de jocuri.
CP 3. Elaborarea conceptelor și a narațiunilor/scenariilor jocurilor	<p>rezultat 8. elabora și prezenta conceptul/narațiunea jocurilor în vederea definirii conceptului final.</p> <p>rezultat 15. crea personaje stabilind conexiunile între povești și joc conform narativului jocului.</p>
CP 4. Identificarea și estimarea resurselor	<p>rezultat 10. identifica resursele necesare pentru producția de jocuri.</p> <p>rezultat 11. estima costurile resurselor aplicând metodologii actualizate de evaluare reglementate legal pentru identificarea surselor necesare.</p>
CP 5. Crearea jocurilor	<p>rezultat 12. defini mecanismul de joc pentru a fi implementat.</p> <p>rezultat 13. proiecta jocurile, nivelurile și fluxurile urmând conceptul jocului.</p>
CP 6. Dezvoltarea, testarea și optimizarea jocurilor	rezultat 19. dezvolta prototipurile jocurilor, testa și optimizează, facilitându-le funcționalitatea.
CP7 – Interfețe și experiențe pentru utilizatori	rezultat 20. elabora interfețe și experiențe eficiente pentru utilizatori.
CP8 – Suport post-lansare, performanță și satisfacția audienței	<p>rezultat 21. lansa, promovează, distribuie, realizează demersuri pentru licențiere și monetizarea producțiilor de jocuri.</p> <p>rezultat 22. furniza actualizări, corecții de erori și conținut suplimentar pentru menținerea angajamentului jucătorilor.</p> <p>rezultat 23. stabili și aplica modelele de evaluare a satisfacției audienței, de îmbunătățire a producțiilor de jocuri.</p>

5. Conținutul disciplinei

Tematica activităților didactice	Numărul de ore ¹	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica cursurilor		
T1. Introducere în generarea de conținut pentru jocuri	2	1
T2. Aleatoriu și haos controlat	2	1

¹ La necesitate se introduce coloană pentru învățământ dual

T3. Tipologie și obiective de proiectare	2	1
T4. Funcții de variație procedurală și modelarea terenurilor	2	2
T5. Gramatica formală și sistemele L	2	1
T7. Constrângeri și reguli de adiacență	2	1
T8. Modele statistice de tip Markov și lanțuri N-gram	2	2
T9. Generare prin căutare și optimizare evolutivă	2	1
T10. Planificare și grafuri narative	2	1
T11. Fundamente de învățare automată pentru generarea de conținut	2	1
T12. Generarea de imagini pentru jocuri	2	1
T13. Unelte hibride cu proiectantul în buclă	2	2
T14. Evaluare, telemetrie și etică	2	1
T15. Atelier final	2	1
Total ore curs	90	18
Tematica orelor de practica		
P1. Implementarea unui generator simplu de conținut (ex.: hărți de cuvinte, reguli de bază).	2	1
P2. Construirea unui generator de numere pseudo-aleatoare și verificarea distribuțiilor.	2	1
P3. Compararea prin exercițiu a două metode de generare (constructivă și bazată pe căutare).	2	1
P4. Crearea unei hărți de altitudine pe baza unei funcții de variație procedurală.	2	1
P5. Generarea unei structuri vegetale sau arhitecturale utilizând reguli formale.	2	1
P6. Realizarea unui puzzle cu tile-uri respectând reguli de adiacență..	2	1
P7. Proiectarea unui generator de nume sau texte scurte folosind lanțuri de tip N-gram.	2	1
P8. Aplicarea unui algoritm genetic pentru optimizarea unui nivel simplu (labirint, traseu).	2	1
P9. Construirea unui graf narativ și testarea unui scenariu ramificat.	2	1
P10. Antrenarea unui set de date redus pentru clasificarea sau etichetarea conținutului.	2	1
P11. Generarea unor texturi sau sprite-uri cu ajutorul unui model vizual.	2	1
P12. Crearea unui dialog ramificat pentru un personaj de joc..	2	1
P13. Exercițiu de corectare și îmbunătățire manuală a unui conținut generat automat.	2	0
P14. Evaluarea calității și diversității rezultatelor unui generator pe baza unor indicatori.	2	0
P15. Elaborarea și prezentarea finală a unui generator propriu de conținut.	2	0
Total lucrări practice:	90	12

6. Referințe bibliografice

Bibliografie obligatorie

1. **Shaker, N., Togelius, J., Nelson, M. J. (2016).**
Procedural Content Generation in Games: A Textbook and an Overview. Springer.
Link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-42716-4>
Capitol introductiv PDF: <https://www.pcgbook.com/chapter01.pdf>
2. **Togelius, J., Yannakakis, G. N., Stanley, K. O., Browne, C. (2011).**
Search-Based Procedural Content Generation: A Taxonomy and Survey.
IEEE Transactions on Computational Intelligence and AI in Games.
PDF: <https://julian.togelius.com/Togelius2011Searchbased.pdf>
3. **Hendriks, M., Meijer, S., Van Der Velden, J., Iosup, A. (2013).**
Procedural Content Generation for Games: A Survey.
ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications.
DOI: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2422956.2422957>
PDF (ResearchGate):
https://www.researchgate.net/publication/262327212_Procedural_Content_Generation_for_Games_A_Survey
4. **Summerville, A. J., Snodgrass, S., Guzdial, M., Holmgård, C., Hoover, A. K., Isaksen, A., Nealen, A., Togelius, J. (2018).**
Procedural Content Generation via Machine Learning (PCGML).
IEEE Transactions on Games.
PDF (arXiv): <https://arxiv.org/abs/1702.00539>
5. **Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A. (2016).**
Deep Learning. MIT Press.
Versiune online completă: <https://www.deeplearningbook.org>
6. **Pharr, M., Jakob, W., Humphreys, G. (2016).**
Physically Based Rendering: From Theory to Implementation. Morgan Kaufmann, 3rd edition.
Site oficial: <https://www.pbrt.org>

Bibliografie suplimentară

1. **Compton, K., Mateas, M. (2015).**
Casual Creators. În *Proceedings of the International Conference on Computational Creativity (ICCC).*
PDF colecție (conține lucrarea):
<https://computationalcreativity.net/iccc2015/proceedings/proceedings.pdf>
2. **Stanley, K. O., Lehman, J. (2015).**
Why Greatness Cannot Be Planned: The Myth of the Objective. Springer.
Link: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-15524-1>
3. **Unity Technologies.** Documentație oficială pentru generare procedurală și AI.
Link: <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html>
4. **Epic Games.** Documentație Unreal Engine – Blueprints, World Partition, PCG Framework.
Link: <https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine>

Tip de evaluare	Modul de desfășurare, standard minim de performanță	Pondere în nota finală
Evaluare curentă	<p>Evaluare curentă Participare la cursuri și exerciții intermediare (mini–implementări săptămânale).</p> <p>Standard minim: prezență $\geq 75\%$, predarea a cel puțin jumătate din exercițiile de laborator.</p>	20%
Studiu individual	<p>Game Jam cu conținut generativ: activitate de tip hackathon (echipă sau individual), cu realizarea unui prototip de joc bazat pe conținut generativ. Livrabile: prototip + prezentare publică (pitch + demo). Standard minim: joc jucabil, integrare funcțională a unui mecanism generativ (narativ, vizual, mecanic).</p>	20%
Evaluare periodică	<p>Periodică Nr. 1 : Aventură interactivă text (AI Dungeon): proiectarea unei aplicații narative generative. Livrabile: prototip funcțional + fișă de prezentare (reguli narative, capturi de ecran, exemple de sesiuni). Standard minim: aplicație jucabilă.</p> <p>Periodică Nr. 2 : Construire procedurală a lumilor 3D: realizarea unui mediu tridimensional procedural (terenuri, obiecte, biomi). Livrabile: proiect tehnic + documentare vizuală. Standard minim: mediu 3D explorabil, cu cel puțin 2 tipuri de variații procedurale (ex. teren + vegetație).</p>	40%
Examen semestrial	<p>Proba practică ($\approx 70\%$ din nota examenului): elaborarea, în timpul examenului, a unui prototip simplu (ex.: nivel procedural, mini-sistem narativ sau generator de obiecte).</p> <p>Interviu ($\approx 30\%$ din nota examenului): explicarea deciziilor de proiectare, argumentarea soluțiilor implementate și reflecție asupra posibilităților îmbunătățiri.</p> <p>Standard minim: prototip funcțional + răspunsuri corecte și coerente la minimum 50% din întrebări.</p>	20%

