

FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|--|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor |
| Departamentul | Departamentul de Calculatoare |
| Domeniul de studii | Calculatoare și tehnologia informației |
| Ciclul de studii | Licență |
| Programul de studii | Calculatoare |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|------------------------------------|---|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | ELEMENTE DE GRAFICĂ PE CALCULATOR (proiect) | | | | |
| Titularul activităților de curs | ș.l.dr.ing. Ovidiu GHERMAN | | | | |
| Titularul activităților aplicative | ș.l.dr.ing. Ovidiu GHERMAN | | | | |
| Anul de studiu | 3 | Semestrul | 5 | Tipul de evaluare | P |
| Regimul disciplinei | Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară | | | | DD |
| | Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă | | | | DI |

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

| | | | | | | | | | |
|--|-----|------|--|---------|--|----------------------------|-----|---------|--|
| I a) Număr de ore pe săptămână | 0,5 | Curs | | Seminar | | Laborator/lucrări practice | 0,5 | Proiect | |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 7 | Curs | | Seminar | | Laborator/lucrări practice | 7 | Proiect | |

| | |
|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 7 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 3 |
| II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | 5 |
| II d) Tutoriat | 0 |
| III Examinări | 3 |
| IV Alte activități (precizați): | - |

| | |
|--|----|
| Total ore studiu individual II (a+b+c+d) | 15 |
| Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV) | 25 |
| Numărul de credite | 1 |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|------------|-----|
| Curriculum | • - |
| Competențe | • - |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | | |
|------------------------|----------------------------|---|
| Desfășurare a cursului | • - | |
| Desfășurare aplicații | Seminar | • - |
| | Laborator/lucrări practice | • - |
| | Proiect | • PC, videoproiector și ecran, software specializat (Visual Studio 2022, .NET Framework, Unity3D), calculatoare cu acces internet, îndrumar de laborator, bibliografie recomandată. |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> • CP2. Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații. • CP3. Îmbunătățirea performanțelor sistemelor hardware, software și de comunicații. • CP5. Proiectarea, gestionarea ciclului de viață, integrarea și integritatea sistemelor hardware, software și de comunicații. |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> • CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei. • CT2. Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate. |

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

| | |
|-----------------------------------|---|
| Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> • Familiarizarea studenților cu noi concepte specifice elementelor de grafică pe calculator și însușirea de către studenți a cunoștințelor referitoare la arhitectura unui sistem grafic, transformări grafice, algoritmi de grafică, culori, iluminare, texturi, lucrul cu mouse-ul și tastatura, animație, jocuri etc. • Familiarizarea studenților cu lucrul în echipă și alocarea sarcinilor și responsabilităților. |
|-----------------------------------|---|

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|-----------------------|---------|-------------------|------------|
| - | | | |
| Bibliografie | | | |
| • - | | | |
| Bibliografie minimală | | | |
| • - | | | |

| Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect) | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|--|---------|--|------------|
| 1. Elemente organizatorice: protecția muncii, prezentarea regulamentului intern, prezentarea platformelor de lucru și a uneltelor software (Visual Studio, NuGet manager, Google Classroom, Unity3D). Stabilirea echipelor de lucru și a temelor per echipă. Introducere în biblioteca de dezvoltare a jocurilor Unity3D – instalare, configurare, utilizare. Prezentarea de proiecte implementate. | 1 | Lucrări practice, exercițiul, demonstrația, studii de caz, proiecte, evaluare. | |
| 2. Game Design Document – etapele de dezvoltare a jocurilor. Platforme colaborative pentru echipe. | 2 | | |
| 3. Previzionare proiecte pe echipe (evaluare). | 1 | | |
| 4. Algoritmi și tehnici utilizate în jocurile 2D/3D. | 2 | | |
| 5. Prezentarea proiectului final, pe echipe (evaluare). | 1 | | |
| Bibliografie | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Hocking, J.: Unity in Action, Third Edition: Multiplatform game development in C#.; Manning Publications: Shelter Island, NY, 2022; ISBN 978-1617299339. • Unity3D Unity Learn - Unity Essentials (https://learn.unity.com/pathway/unity-essentials) 2024. • Lavieri, E.D. Getting Started with Unity 2018: A Beginner's Guide to 2D and 3D Game Development with Unity; 3rd edition.; Packt Publishing: Birmingham, UK, 2018; ISBN 978-1-78883-291-5. • Thorn, A. Unity 2018 By Example: Learn about Game and Virtual Reality Development by Creating Five Engaging Projects; 2nd Edition.; Packt Publishing: Birmingham, 2018; ISBN 978-1-78839-870-1. • Geig, M. Unity Game Development in 24 Hours, Sams Teach Yourself 4th Edition; SAMS: Indianapolis, Indiana, USA, 2018; ISBN 978-0-13-499813-8. • Gherman, O. Îndrumar de laborator EGC, versiunea electronică, 2022. | | | |
| Bibliografie minimală | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Geig, M. Unity Game Development in 24 Hours, Sams Teach Yourself 4th Edition; SAMS: Indianapolis, Indiana, USA, 2018; ISBN 978-0-13-499813-8. • Unity3D Unity Learn - Unity Essentials (https://learn.unity.com/pathway/unity-essentials) 2024. • Gherman, O. Îndrumar de laborator EGC, versiunea electronică, 2022. | | | |

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

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Conținutul cursului și al laboratorului, prin problematica tratată, pune la dispoziția studentului cunoștințe conforme cu așteptările reprezentanților comunității epistemice și angajatorilor reprezentativi din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației. Tematica abordată se regăsește la universități de renume, cum ar fi: Universitatea Politehnică din București - Facultatea de Automatică și Calculatoare, Universitatea Politehnică Timișoara - Facultatea de Automatică și Calculatoare, Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca - Facultatea de Matematică Informatică, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași - Facultatea de Informatică, Stanford University (US), University of Leeds (UK), Swiss Federal Institute of Technology Lausanne (CH), The Ohio State University (US). • Compatibilitate națională: <ul style="list-style-type: none"> ○ Universitatea Politehnică din București, Facultatea de Automatică și Calculatoare, disciplina „Gamificare și proiectarea jocurilor pe calculator”: https://acs.pub.ro/educatie/licenta/; https://acs.pub.ro/public/CTI_C_2021-2022_Plan-Invatamant_Licenta_09_23_f-1.pdf (2021) ○ Universitatea Politehnică Timișoara, Facultatea de Automatică și Calculatoare, disciplina „Elemente de grafică”: https://ac.upt.ro/specializari/calculatoare-romana/ (2022) ○ Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Matematică și Informatică, disciplina „Grafică pe calculator”: https://www.cs.ubbcluj.ro/files/curricula/2023/syllabus/IR_sem6_MLR5060_ro_mihoc2023_8149.pdf (2023) ○ Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Informatică, disciplina „Proiectarea jocurilor”: https://www.info.uaic.ro/wp-content/uploads/2022/10/BSc-ro.pdf (2022) • Compatibilitate internațională: <ul style="list-style-type: none"> ○ Stanford University, CS248 – Interactive Computer Graphics: https://gfxcourses.stanford.edu/cs248/winter22 (2022) ○ University of Leeds, COMP 3811 – Computer Graphics: https://webprod3.leeds.ac.uk/catalogue/dynmodules.asp?Y=202324&M=COMP-3811 (2023) ○ Swiss Federal Institute of Technology Lausanne, CS-341 – Computer graphics: https://edu.epfl.ch/studyplan/en/bachelor/computer-science/coursebook/computer-graphics-CS-341 (2023) ○ The Ohio State University (OSU), CSE 3541/5541 - Computer Game and Animation Techniques: https://web.cse.ohio-state.edu/~boggus.2/3541/ (2021) |
|--|

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
|----------------------------|--|--|-------------------------|
| Curs | - | - | |
| Seminar | - | - | |
| Laborator/lucrări practice | - | - | |
| Proiect | Implicare în rezolvarea aplicațiilor practice de laborator, în echipă. | Evaluare continuă (prin metode orale și probe practice). | 50% |
| | Demonstrarea capacității de analiză, sinteza, abstractizare și concretizare a cunoștințelor practice în ceea ce privește grafica 3D. | Evaluare a proiectului prin probă orală. | 50% |

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

- -

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă (proiect)

- comunicarea informațiilor teoretice legate de grafica 3D/animații 3D, utilizând corect limbajul științific, de specialitate;
- capacitatea de utilizare a mediului grafic Unity 3D (sau unul alternativ) pentru a crea o scenă grafică folosind elementele de bază specifice graficii 3D.

| | | |
|-------------------|-------------------------------|---|
| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura cadrului didactic coordonator |
| 23.09.2024 | | |

| | |
|-------------------|--------------------------------------|
| Data avizării | Semnătura responsabilului de program |
| 24.09.2024 | |

| | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament |
| 25.09.2024 | |

| | |
|--|---------------------|
| Data aprobării în consiliul facultății | Semnătura decanului |
| 27.09.2024 | |