

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|-----------------------------------|--|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava |
| Facultatea | Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor |
| Departamentul | Departamentul de Calculatoare, Electronică și Automatică |
| Domeniul de studii | Ingineria Sistemelor |
| Ciclul de studii | Licență, dual |
| Programul de studii | Automatică și Informatică Aplicată |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|------------------------------------|---|-----------|---|-------------------|----|
| Denumirea disciplinei | GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR | | | | |
| Titularul activităților de curs | S.I. dr. ing. fiz. Marius Prelipceanu | | | | |
| Titularul activităților aplicative | As.dr.ing. Eduard Zadobrinschi | | | | |
| Tutorele activităților aplicative | | | | | |
| Anul de studiu | I | Semestrul | 1 | Tipul de evaluare | E |
| Regimul disciplinei | Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară | | | | DF |
| | 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 | Total general | 4 | Curs | 2 | Seminar | Laborator IIS | 2 | Proiect IIS | | Practică IIS | |
| | | | | | | Laborator IM | | Proiect IM | | Practică IM | |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | | 56 | Curs | 28 | Seminar | Laborator | 28 | Proiect | | Practică | |

(IIS – instituție de învățământ superior; IM – învățare prin muncă)

| | | | | | |
|--|-------------|----|------------|---------|--------|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | | | | Ore IIS | Ore IM |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | 7 | 8 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | 7 | 6 |
| II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și proiecte | | | | 5 | 8 |
| II d) Tutoriat | | | | | |
| III Examinări | | | | 3 | |
| IV Alte activități (precizați): | | | | | |
| 8 | | | | | |
| Total ore studiu individual II (a+b+c+d) | Ore IIS | 19 | Ore IM | 22 | |
| Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV) | Ore IIS | 50 | Ore IM | 50 | |
| Numărul de credite | Credite IIS | 2 | Credite IM | 2 | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | | |
|------------------------|---|---|
| Desfășurare a cursului | <ul style="list-style-type: none"> Cursul se poate desfășura față în față sau on-line Sunt necesare următoarele resurse: PC, videoproiector (prezentări PPT, simulări) PC, Internet, Skype, Google meet. | |
| Desfășurare aplicații | Seminar | • |
| | Laborator IIS | • |
| | Laborator IM | • Suport VRML (Cortona, CosmoPlayer), FreeCad, LibreCAD, CADemia. |

| | | |
|--|-------------|---|
| | Proiect IIS | • |
| | Proiect IM | • |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | C1. Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor. C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicatiilor C3. Utilizarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiză a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator. |
| Competențe transversale | • |

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

| | |
|-----------------------------------|---|
| Obiectivul general al disciplinei | Disciplina urmărește însușirea tehnicilor de proiectare a unei aplicații grafice utilizând calculatorul și de proiectare a unui mediu grafic de proiectare pe calculator. |
|-----------------------------------|---|

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|---|---------|--|------------|
| 1. Codificarea informațiilor în sistemele numerice de calcul 1.1 Terminologie, definiții, clasificări 1.2 Afișarea informației grafice | 2 | Expunerea, prelegerea, conversația euristică | |
| 2. Referențiale și repere 2.1 Sistemul de referință cartezian 2.2 Sisteme de referință polare 2.3.1 Sisteme de referință cilindrice 2.3.2 Sisteme de referință sferice 2.3.3 Alte tipuri de sisteme de referință 2.3 Repere | 4 | Expunerea, prelegerea, conversația euristică | |
| 3. Metode de descriere a algoritmilor 3.1 Descrierea prin pași 3.2 Organigramele 3.3 Pseudocodul | 4 | Expunerea, prelegerea, conversația euristică | |
| 4. Transformări grafice 2D 4.1 Transformări algebrice 4.2 Transformări matriceale | 4 | Expunerea, prelegerea, conversația euristică | |
| 5. Transformări grafice 3D 5.1 Transformări algebrice 5.2 Transformări matriceale | 4 | Expunerea, prelegerea, conversația euristică | |
| 5.3 Coordonate omogene 5.4 Transformări compuse | 4 | Expunerea, prelegerea, conversația euristică | |
| 6. Procesări efectuate asupra obiectelor grafice 6.1 Operațiile de aliasing și anti-aliasing 6.2 Operația de clipping 6.3 Scrierea XOR în memoria video 6.4 Tehnici fractale de creare a imaginilor | 4 2 | Expunerea, prelegerea, conversația euristică Expunerea, prelegerea, conversația euristică | |
| Bibliografie 1. MAHALU, G. Introducere în grafica asistată de calculator, Editura MATRIX-ROM, București, 2015. 2. MAHALU, G. Tehnici de calcul numeric, Editura MATRIX-ROM, București, 2019. 3. MAHALU, G. Operarea în Scilab, Editura MATRIX-ROM, București, 2018. 4. ECK, David J. Introduction to Computer Graphics, Dep. Math&CompScience, Hobart and William Smith Colleges, Geneva, 2021. | | | |
| Bibliografie minimală MAHALU, G. Introducere în grafica asistată de calculator, Editura MATRIX-ROM, București, 2015. | | | |
| Aplicații IM (laborator / proiect / practică) | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| 1. Noțiuni de sănătate și securitate în muncă. Noțiuni de prim ajutor în caz de accident. Prezentarea laboratorului. | 2 | Lucrări practice, experimente | |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|--|
| 2. Mediul de prezentare PowerPoint | 2 | Lucrări practice, experimente | |
| 3. Medii de editare și procesare grafică – Mediul Paint | 2 | Lucrări practice, experimente | |
| 4. Medii grafice de editare și analiză a fișierelor de grafică animată | 2 | Lucrări practice, experimente | |
| 5. Crearea de imagini animate | 2 | Lucrări practice, experimente | |
| 6. Inserarea de imagini animate în pagini web | 2 | Lucrări practice, experimente | |
| 7. Medii VRML | 2 | Lucrări practice, experimente | |
| 8. Studiul clientului Cortona | 2 | Lucrări practice, experimente | |
| 9. Aplicații VRML | 2 | Lucrări practice, experimente | |
| 10. Inserarea aplicațiilor VRML în paginile web | 2 | Lucrări practice, experimente | |
| 11. Noțiuni de sănătate și securitate în muncă. Noțiuni de prim ajutor în caz de accident. Prezentarea laboratorului. | 2 | Lucrări practice, experimente | |
| 12. Mediul de prezentare PowerPoint | 2 | Lucrări practice, experimente | |
| 13. Medii de editare și procesare grafică – Mediul Paint | 2 | Lucrări practice, experimente | |
| 14. Medii grafice de editare și analiză a fișierelor de grafică animată | 2 | Lucrări practice, experimente | |
| Bibliografie | | | |
| 1. MAHALU, G. Introducere în grafica asistată de calculator, Editura MATRIX-ROM, București, 2015. | | | |
| 2. MAHALU, G. Tehnici de calcul numeric, Editura MATRIX-ROM, București, 2019. | | | |
| 3. MAHALU, G. Operarea în Scilab, Editura MATRIX-ROM, București, 2018. | | | |
| 4. ECK, David J. Introduction to Computer Graphics, Dep. Math&CompScience, Hobart and William Smith Colleges, Geneva, 2021. | | | |
| 5. PRELIPCEANU M. Aplicații de grafica asistată de calculator, Editura STUDIS, Iași, 2016. | | | |
| Bibliografie minimală | | | |
| MAHALU, G. Introducere în grafica asistată de calculator, Editura MATRIX-ROM, București, 2015. | | | |
| PRELIPCEANU M. Aplicații de grafica asistată de calculator, Editura STUDIS, Iași, 2016. | | | |

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

| |
|---|
| <p>Majoritatea elementelor de conținut ale disciplinei se regăsesc în curricula disciplinelor similare de la Universitățile Berkeley, Maryland și Howard (US), Victoria (CA), Politehnica București (RO). În elaborarea cursurilor și laboratoarelor s-a ținut cont și de articolele publicate sub egida asociației IEEE (Institute for Electrical and Electronics Engineering) pe tema predării graficii asistate de calculator în universități și a cerințelor de piață. Conținutul disciplinei este în concordanță cu solicitările angajatorilor în domeniile IT și conexe.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compatibilități: 2. Universitatea de Vest Timișoara – 80% 3. http://web.info.uvt.ro/~petcu/others.html 4. http://web.info.uvt.ro/~petcu/index.html 5. http://www.uvt.ro/ro/ 6. Phoenix College, USA – 65% 7. http://www.phoenixcollege.edu/ 8. http://www.phoenixcollege.edu/academics/programs/computer-graphic-design/award/computer-graphic-design-ccl 9. https://aztransmac2.asu.edu/cgi-bin/WebObjects/acres.woa/wa/freeForm?id=23820 10. Ashford University, USA – 55% <p>http://www.ashford.edu/degrees/campus/ba-graphic-design.htm</p> |
|---|

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
|----------------|---|----------------------|-------------------------|
| Curs | Operarea cu concepte fundamentale de știința calculatoarelor pentru rezolvarea problemelor propuse pe biletului de examen | Examen scris și oral | 60% |
| Seminar | | | |
| Laborator IIS | | | |
| Laborator IM | Utilizarea corectă a fundamentelor automatizării și a modelelor realizate în lucrările de laborator Examinarea necesită: - cunoașterea problemelor de bază din domeniul graficii asistate de calculator. - realizare și editare planșe grafice și interpolare date | Test scris și oral | 40% |
| Proiect IIS | | | |
| Proiect IM | | | |

| |
|---|
| 10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs |
| <ul style="list-style-type: none"> cunoașterea problemelor de bază din domeniul graficii asistate de calculator. |
| 10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă IIS |
| <ul style="list-style-type: none"> rezolvarea problemelor grafice pe calculator (prelucrare și realizare de imagini în unul din programele prezentate VRML, LibreCad, FreeCad, CADemia), |
| 10.3. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă IM |
| <ul style="list-style-type: none"> |

| | | |
|------------------|-------------------------------|---|
| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura cadrului didactic coordonator |
| 17.09.2024 | | |

| | |
|---------------|--------------------------------------|
| Data avizării | Semnătura responsabilului de program |
| 20.09.2024 | |

| | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament |
| 23.09.2024 | |

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