

FIȘA DISCIPLINEI

GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR

anul universitar 2021-2022

1. Date despre program

| | | |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești |
| 1.2 | Facultatea | Electronica, Comunicații și Calculatoare |
| 1.3 | Departamentul | Electronica, Calculatoare și Inginerie Electrică |
| 1.4 | Domeniul de studii | Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale |
| 1.5 | Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 | Programul de studii / Calificarea | Electronică aplicată / Inginer electronist Inginer electronist, transporturi și telecomunicații (215204); Proiectant inginer electronist (215213). |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------------------------|----|-----|-----------|--------------------------------------|-----|-------------------|------------|-----|---------------------|-----|
| 2. Date despre disciplina | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Denumirea disciplinei | | | | Grafică asistată de calculator II | | | | | | |
| 2.2 | Titularul activităților de curs | | | | Conf.dr.ing. Florentina Magda Enescu | | | | | | |
| 2.3 | Titularul activităților de seminar | | | | Conf.dr.ing. Florentina Magda Enescu | | | | | | |
| 2.4 | Anul de studii | II | 2.5 | Semestrul | I | 2.6 | Tipul de evaluare | Verificare | 2.7 | Regimul disciplinei | F/O |

3. Timpul total estimat

| | | | | | | | | |
|--|------------------------------|----|-----|---------------|----|-----|-----------|-----|
| 3.1 | Număr de ore pe săptămână | 2 | 3.2 | din care curs | 1 | 3.3 | laborator | 1 |
| 3.4 | Total ore din planul de inv. | 28 | 3.5 | din care curs | 14 | 3.6 | laborator | 14 |
| Distribuția fondului de timp | | | | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | | | | 22 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | | | | 10 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri | | | | | | | | 8 |
| Tutoriat | | | | | | | | 2 |
| Examinări | | | | | | | | 4 |
| Alte activități | | | | | | | | 1 |
| 3.7 | Total ore studiu individual | 47 | | | | | | |
| 3.8 | Total ore pe semestru | 75 | | | | | | |
| 3.9 | Număr de credite | 3 | | | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | | |
|-----|---------------|---|
| 4.1 | De curriculum | Parcursarea disciplinelor: Informatică aplicată, Grafică asistată de calculator I, PCLP |
| 4.2 | De competențe | Competențe dobândite la parcursarea disciplinelor: Informatică aplicată, Grafică asistată de calculator, PCLP |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | | |
|-----|--------------------------------|---|
| 5.1 | De desfășurare a cursului | Online |
| 5.2 | De desfășurare a laboratorului | Online, Calculator, Internet, softul Matlab |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <p>C.1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele și instrumentația electronică 1 P</p> <p>C.4. Elaborarea specificațiilor tehnice, achiziția, instalarea și exploatarea echipamentelor de electronica, fixe și mobile, precum și planificarea, configurarea și integrarea serviciilor de telecomunicații și elemente de securitatea informației 1 P</p> <p>C.5. Proiectarea infrastructurii de control inteligent și construcția și tehnologia aparaturii electronice 1 p</p> <p>3 puncte credit</p> |
| Competențe transversale | |

7. Obiectivele disciplinei

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <p>Cunoașterea conceptelor legate de prelucrarea grafica asistată de calculator și operarea cu funcțiile specifice prelucrărilor grafice;</p> <p>Realizarea de aplicații folosind prelucrarea grafica asistată de calculator.</p> |
|---------------------------------------|---|

| | |
|---------------------------|--|
| 7.2 Obiectivele specifice | <p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - să recunoască și să definească corect termenii specifici prelucrării grafice asistate de calculator; - să distingă și să explice tipurile de transformări (translația, scalarea și rotația) care se aplică prelucrărilor grafice 2D și 3D asistate de calculator; - să reprezinte și să evalueze critic, prin prelucrări grafice, anumite caracteristici întâlnite în aplicațiile electronice, în tehnologia informației și comunicațiilor; - să înțeleagă și să interpreteze corespunzător prelucrările grafice în domeniul tehnologiei informației și comunicațiilor; <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementarea principiilor și metodelor de bază în realizarea aplicațiilor grafice; - formarea deprinderilor și abilitatea de a aplica funcțiile Matlab în realizarea aplicațiilor grafice. <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - să surprindă diferențele între diferitele tipuri de funcții; - cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect, cu îndeplinirea sarcinilor de lucru la termen prin îmbinarea funcțiilor grafice în scopul realizării temelor primite; - promovarea spiritului de inițiativă, a unei atitudini constructive, a dialogului în vederea lucrului în echipă pentru realizarea unor prelucrări grafice specifice. |
|---------------------------|--|

8. Conținuturi

| 8.1. Curs | | Metode de predare | Observații Resurse folosite |
|---|--|---|---|
| 1 | 1. Sisteme grafice 1.1. Prezentare generală 1.2. Definiție, Clasificare 1.3. Arhitecturi ale sistemelor grafice 1.4. Dispozitive de intrare ale sistemelor grafice 1.5. Echipamentele de ieșire grafică 1.6. Aplicații grafice 1.7. Softul sistemelor grafice 1.8. Standarde în grafică Timp alocat 4 ore | Prelegere, Exemplificare + Metode interactive, discuții + întrebări și răspunsuri cu studenții pe tema cursului | Expunere liberă online, Calculator, Skype, Suport documentar, Platforma elearning |
| 2 | 2. Adaptoare video și moduri grafice 2.1. Adaptoare video 2.2. Moduri grafice Timp alocat 2 ore | Prelegere, Exemplificare + Metode interactive, discuții + întrebări și răspunsuri cu studenții pe tema cursului | Expunere liberă online, Calculator, Skype, Suport documentar, Platforma elearning |
| 3 | 3. Primitive grafice 3.1. Operații cu pixeli 3.2. Construirea liniilor Timp alocat 1 ore | Prelegere, Exemplificare + Metode interactive, discuții + întrebări și răspunsuri cu studenții pe tema cursului | Expunere liberă online, Calculator, Skype, Suport documentar, Platforma elearning |
| 4 | 4. Transformări grafice 2D (bidimensionale) 4.1. Transformări geometrice 4.1.1. Translația 4.1.2. Scalarea 4.1.3. Rotația 4.2. Compunerea transformărilor 4.3. Coordonate omogene 4.4. Alte transformări grafice 2D 4.5 Transformări ale sistemului de coordonate Timp alocat 4 ore | Prelegere, Exemplificare + Metode interactive, discuții + întrebări și răspunsuri cu studenții pe tema cursului | Expunere liberă online, Calculator, Skype, Suport documentar, Platforma elearning |
| 5 | 5. Transformări grafice 3D 5.1. Translația 5.2. Scalarea 5.3. Rotația 5.4. Transformări inverse 5.5. Forfecarea 5.6. Ogindirea față de un plan al sistemului de coordonate 5.7. Compunerea transformărilor tridimensionale 5.8. Rotația în jurul unei axe oarecare 5.9. Ogindirea față de un plan oarecare Timp alocat 3 ore | Prelegere, Exemplificare + Metode interactive, discuții + întrebări și răspunsuri cu studenții pe tema cursului | Expunere liberă online, Calculator, Skype, Suport documentar, Platforma elearning |
| Bibliografie 1. Enescu Fl. M., Hoarca Cristian, <i>Grafică asistată de calculator</i> , ISBN 978-606-25-0388-8, MatrixRom, 2018 2. <i>Grafica pe calculator</i> . Florica Moldoveanu; Zoea Racovita; Gabriel Hera; ... București : Teora, 1996. 442 p.; 24 cm. (Calculatoare Personale ; 102). ISBN 973-601-290-5. (bibliotecă) | | | |

3. Universitatea "Politehnică" Timișoara. *Grafica și proiectare asistată de calculator*. Daniela Malea; Dorin Popovici. Timișoara : Universitatea "Politehnică" Timișoara, 1996. 212 p.: il.; 24 cm. Bibliogr. la p. 208. 004 / M 17 ; 004 / M 17 (bibliotecă)
4. Moldoveanu ș.a. - *Grafică electronică pe calculator* - Editura Teora, București, 1996 online
5. R. Baci, D. Volovici – *Sisteme de prelucrare grafică* – Editura Albatros, Cluj, 1999 online

| 8.2. Aplicații – Laborator | | Metode de predare | Observații Resurse folosite |
|--|---|--|---|
| 1 | Familiarizarea cu mediul de lucru Matlab – Timp alocat 2 ore | Exemplificare Demonstrație - online | Calculator, Matlab instalat pe fiecare stație de lucru, Skype, Platforma elearning |
| 2 | Reprezentări grafice 2D - reprezentarea curbelor plane Timp alocat 2 ore | Exemplificare Demonstrație - online | Calculator, Matlab instalat pe fiecare stație de lucru, Skype, Platforma elearning |
| 3 | Reprezentări grafice 2D - Adnotări pe grafice – Timp alocat 2 ore | Exemplificare Demonstrație - online | Calculator, Matlab instalat pe fiecare stație de lucru, Skype, Platforma elearning |
| 4 | Grafice 2D specializate – Timp alocat 2 ore | Coordonare activități practice - online | Calculator, Matlab instalat pe fiecare stație de lucru, Skype, Platforma elearning |
| 5 | Reprezentări grafice 3D - reprezentarea curbelor și a suprafețelor în spațiu – Timp alocat 2 ore | Coordonare activități practice - online | Calculator, Matlab instalat pe fiecare stație de lucru, Skype, Platforma elearning |
| 6 | Controlul culorilor reprezentărilor grafice. Mișcarea și animația – Timp alocat 2 ore | Coordonare activități practice - online | Calculator, Matlab instalat pe fiecare stație de lucru, Skype, Platforma elearning |
| 7 | Finalizarea activității. Prezentarea unei lucrări – Timp alocat 2 ore | Coordonare activități practice - online | Calculator, Matlab instalat pe fiecare stație de lucru, Skype, Platforma elearning |
| Bibliografie 1. Enescu Fl. M., <i>Lucrări de laborator, Prelucrare grafică asistată de calculator</i> (format electronic), 2021 2. Enescu Fl. M., <i>Platforme de laborator în format electronic</i> . 3. DOLGA, Lia. <i>Grafică asistată de calculator : Indrumător de lucrări</i> . Lia Dolga; Doina Saftencu; Mircea Voda. Timișoara : Universitatea "Politehnică" Timișoara, 1996. 176 p. (bibliotecă) | | | |

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

Conținutul disciplinei a fost realizat și pe baza următoarelor activități:

- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (ICSI - Valcea, Lisa Draxlmaier, Renault Technologie Roumaine);
- schimb de practici cu colegi din alte centre universitare (Politehnica București, Universitatea Craiova, Universitatea Tîrgoviste, Lucian Blaga Sibiu);
- participarea la conferințe și workshop-uri din domeniu.

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|--|--|------------------------------|
| 10.4 Curs | Temă casă Evaluare finală | Aplicate Lucrare - verificare cunoștințe teoretice | 40% 10% |
| 10.5 Seminar/ Laborator | Lucrări practice – referat aplicații, evaluare periodică | Verificare exerciții propuse la fiecare lucrare Test grila - platforma | 50% |
| 10.6 Standard minim de performanță | Set de cunoștințe minimale pentru promovarea evaluării finale: a) Transformări geometrice 2D: 1. Translația 2. Scalarea 3. Rotația b) Transformări grafice 3D 1. Translația 2. Scalarea 3. Rotația Pentru a fi admiși la evaluarea finală trebuie să acumuleze punctajul minim: - Lucrări practice – referat aplicații, evaluare periodică - 2,5 p - Tema de casă - 2,0 p | | |

| | |
|--|---|
| | <p>Pentru promovare și calculul notei finale, studenții trebuie să obțină punctajul minim:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lucrări practice – referat aplicatii, evaluare peridica - 2,5 p - Tema de casa - 2,0 p - Evaluare finala - 0,5 p <p>* Studenții reînmatriculați sau în an de grație se vor ghida și vor fi evaluați după fișa de disciplină aferentă anului academic în desfășurare.</p> |
|--|---|

Data completării
21.09.2021

Titular de curs,
Conf. dr. Ing. Enescu Florentina Magda

Titular de laborator,
Conf. dr. Ing. Enescu Florentina Magda

Data avizării în departament
27.09.2021

Director de departament,
Prof. univ. dr. ing. Gheorghe SERBAN