

## FIȘA DISCIPLINEI

### GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR

Anul universitar 2022-2023

#### 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	<b>Electronică Aplicată</b> / Inginer electronist Inginer electronist, transporturi și telecomunicații (215204); Proiectant inginer electronist (215213);

#### 2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei				<b>Grafică asistată de calculator II</b>						
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 <b>1 P</b></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 <b>1 P</b></p> <p>C.5. Proiectarea infrastructurii de control inteligent și construcția și tehnologia aparaturii electronice <b>1 p</b></p> <p><b>3 puncte credit</b></p>
Competențe transversale	

#### 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea conceptelor legate de prelucrarea grafica asistata de calculator și operarea cu funcțiile specifice prelucrărilor grafice; Realizarea de aplicații folosind prelucrarea grafica asistata de calculator.
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să recunoască și să definească corect termenii specifici prelucrării grafice asistate de calculator;</li> <li>- să distingă și să explice tipurile de transformări (translația, scalarea și rotația) care se aplică</li> </ul>

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

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	<p>1. Sisteme grafice</p> <p>1.1. Prezentare generală</p> <p>1.2. Definiție, Clasificare</p> <p>1.3. Arhitecturi ale sistemelor grafice</p> <p>1.4. Dispozitive de intrare ale sistemelor grafice</p> <p>1.5. Echipamentele de ieșire grafică</p> <p>1.6. Aplicații grafice</p> <p>1.7. Softul sistemelor grafice</p> <p>1.8. Standarde în grafică</p> <p>Timp alocat 4 ore</p>	<p>Prelegere, Exemplificare</p> <p>+</p> <p>Metode interactive, discuții</p> <p>+</p> <p>întrebări și răspunsuri cu studenții pe tema cursului</p>	<p>Expunere liberă online, Calculator, Skype, Suport documentar, Platforma elearning</p>
2	<p>2. Adaptoare video și moduri grafice</p> <p>2.1. Adaptoare video</p> <p>2.2. Moduri grafice</p> <p>Timp alocat 2 ore</p>	<p>Prelegere, Exemplificare</p> <p>+</p> <p>Metode interactive, discuții</p> <p>+</p> <p>întrebări și răspunsuri cu studenții pe tema cursului</p>	<p>Expunere liberă online, Calculator, Skype, Suport documentar, Platforma elearning</p>
3	<p>3. Primitive grafice</p> <p>3.1. Operații cu pixeli</p> <p>3.2. Construirea liniilor</p> <p>Timp alocat 1 ore</p>	<p>Prelegere, Exemplificare</p> <p>+</p> <p>Metode interactive, discuții</p> <p>+</p> <p>întrebări și răspunsuri cu studenții pe tema cursului</p>	<p>Expunere liberă online, Calculator, Skype, Suport documentar, Platforma elearning</p>
4	<p>4. Transformări grafice 2D (bidimensionale)</p> <p>4.1. Transformări geometrice</p> <p>4.1.1. Translația</p> <p>4.1.2. Scalarea</p> <p>4.1.3. Rotația</p> <p>4.2. Compunerea transformărilor</p> <p>4.3. Coordonate omogene</p> <p>4.4. Alte transformări grafice 2D</p> <p>4.5 Transformări ale sistemului de coordonate</p> <p>Timp alocat 4 ore</p>	<p>Prelegere, Exemplificare</p> <p>+</p> <p>Metode interactive, discuții</p> <p>+</p> <p>întrebări și răspunsuri cu studenții pe tema cursului</p>	<p>Expunere liberă online, Calculator, Skype, Suport documentar, Platforma elearning</p>
5	<p>5. Transformări grafice 3D</p> <p>5.1. Translația</p> <p>5.2. Scalarea</p> <p>5.3. Rotația</p> <p>5.4. Transformări inverse</p> <p>5.5. Forfecarea</p> <p>5.6. Oglindirea față de un plan al sistemului de coordonate</p> <p>5.7. Compunerea transformărilor tridimensionale</p> <p>5.8. Rotația în jurul unei axe oarecare</p> <p>5.9. Oglindirea față de un plan oarecare</p> <p>Timp alocat 3 ore</p>	<p>Prelegere, Exemplificare</p> <p>+</p> <p>Metode interactive, discuții</p> <p>+</p> <p>întrebări și răspunsuri cu studenții pe tema cursului</p>	<p>Expunere liberă online, Calculator, Skype, Suport documentar, Platforma elearning</p>
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>Enescu Fl. M., Hoarca Cristian, <i>Grafică asistată de calculator</i>, ISBN 978-606-25-0388-8, MatrixRom, 2018</p> <p>Chiță, Monica-Anca; Iordăchescu, Grigore-Adrian. <i>Grafică asistată de calculator : Teorie și aplicații</i>. Matrix Rom, ISBN: 978-606-25-0183-92015</p> <p>Chiță, Monica Anca. <i>Grafică asistată de calculator : Îndrumar de laborator</i>. Universitatea din Pitești, ISBN: 978-606-560-335-6, 2013</p> <p>Popescu, Florin Gabriel; Păsculescu, Dragoș. <i>Grafică asistată de calculator : Note de curs</i>. Universitas Petrosani, ISBN: 978-973-741-804-3, 2021</p> <p>Radu, Sorin Mihai; Brînaș, Ildiko; Popescu, Florin Dumitru; Andraș, Andrei. <i>Infografică, modelare și simulare asistată de calculator</i>. Universitas Petrosani, ISBN: 978-973-741-715-2, 2020</p>			

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
<p><b>Bibliografie:</b>  Enescu Fl. M., <i>Lucrari de laborator, Prelucrare grafică asistată de calculator</i> (format electronic), 2022  Chiță, Monica-Anca; Iordăchescu, Grigore-Adrian. <i>Grafică asistată de calculator : Teorie și aplicații</i>. Matrix Rom, ISBN: 978-606-25-0183-9/2015  Chiță, Monica Anca. <i>Grafică asistată de calculator : Îndrumar de laborator</i>. Universitatea din Pitești, ISBN: 978-606-560-335-6, 2013  Popescu, Florin Gabriel; Păsculescu, Dragoș. <i>Grafică asistată de calculator : Note de curs</i>. Universitas Petrosani, ISBN: 978-973-741-804-3, 2021  Radu, Sorin Mihai; Brînaș, Ildiko; Popescu, Florin Dumitru; Andraș, Andrei. <i>Infografică, modelare și simulare asistată de calculator</i>. Universitas Petrosani, ISBN: 978-973-741-715-2, 2020</p>			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, 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 Tirgoviste, 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	<p><b>Set de cunoștințe minime pentru promovarea evaluării finale:</b></p> <p>a) Transformări geometrice 2D:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Translația</li> <li>2. Scalarea</li> <li>3. Rotația</li> </ol> <p>b) Transformări grafice 3D</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Translația</li> <li>2. Scalarea</li> <li>3. Rotația</li> </ol> <p>Pentru a fi <b>admiși la evaluarea finală</b> trebuie să acumuleze punctajul minim:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lucrări practice – referat aplicații, evaluare periodică - 2,5 p</li> <li>- Tema de casă - 2,0 p</li> </ul> <p>Pentru promovare și calculul notei finale, studenții trebuie să obțină punctajul minim:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lucrări practice – referat aplicații, evaluare periodică - 2,5 p</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tema de casa - 2,0 p</li> <li>- Evaluare finala - 0,5 p</li> </ul> <p>Studentii nepromovati din anii anteriori vor respecta FD curenta.</p>
--	--

Data completării  
15.09.2022

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

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

Data avizării în departament  
27.09.2022

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