

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918”
1.2. Facultatea	de TEOLOGIE ORTODOXĂ
1.3. Departamentul	ARTĂ RELIGIOASĂ
1.4. Domeniul de studii	ARTE VIZUALE
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea/Grupă de bază ESCO	ARTA SACRĂ/ artist plastic (COR 265102); grafician (265104); pictor (265106)/ ISCO-08 (ESCO): visual artist (2651); artistic painter (2651.1), drawing artist (2651.6).

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		PROCESAREA DIGITALĂ A IMAGINILOR			2.2. Cod disciplină		ARS 311	
2.3. Titularul activității de curs			Manuella KADAR					
2.4. Titularul activității de seminar			Manuella KADAR					
2.5. Anul de studiu	III	2.6. Semestrul	V	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	VP	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	O	

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	2	din care: 3.2. curs	1	3.3. seminar/laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5. curs	14	3.6. seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp de studiu individual					ore
• Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
• Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
• Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
• Tutoriat					5
• Examinări					2
• Alte activități (exersări practice)					10
Total ore activități individuale					47

3.7 Total ore studiu individual	47
3.8 Total ore din planul de învățământ	28
3.9 Total ore pe semestru	75
3.10 Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Ecran de proiecție, videoproiector, laptop,
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	Sală dotată cu tablă și calculatoare, conexiune la internet

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1: elaborează proiecte în domeniul artelor vizuale; CP2: colaborează în cadrul unor colective interdisciplinare cu specialiști în alte domenii (e.g. tehnice, umaniste, arhitectura și ale cercetării științifice); CP3: desfășoară activități de cercetare, în vederea elaborării de studii cu caracter tehnic aplicativ și științific în domeniul artelor; CP5: dobândește cunoștințe practice și teoretice privind mijloacele de expresie vizuală (artă sacra, pictură, grafică, procesare computerizată a imaginilor etc.)
Competențe transversale	CT1: Aplică strategii de muncă riguroase, eficiente și responsabile, de punctualitate și conștiinciozitate, în acord cu principiile etice și cu normele religios-morale creștine; CT2: Aplică tehnici de muncă eficiente în echipe multidisciplinare, pe diverse paliere ierarhice; CT3: Formulează strategii de optimizare a pregătirii profesionale continue, prin actualizarea conținuturilor învățării, aplicarea noilor tehnologii digitale și informaționale și prin utilizarea limbilor moderne;

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea cu tehnicile de bază din teoria procesării imaginilor digitale
7.2 Obiectivele specifice	- Formarea deprinderilor de realizare a aplicațiilor care necesită prelucrarea imaginilor; - Cunoașterea unor algoritmi, formule, metode de transformare a unei imagini, plecând de la rezultatul dorit; - Formarea deprinderilor de a efectua calcule într-un anumit spațiu al culorilor (evident și transformările de coordonate necesare dintr-un spațiu în altul); - Formarea unui stil de programare pentru prelucrări ale imaginilor de diverse tipuri (alb/negru, nuanțe de gri, color, stereo).

8. Conținuturi

8.1. CURS	Metode de predare	Observații
1. Exemple, noțiuni introductive în procesarea imaginilor	Prelegere Videoproiector Materiale didactice digitale	2 ore fizice
2. Îmbunătățirea imaginilor Operațiuni punctuale: Accentuarea contrastului, Reducerea zgomotului, Binarizarea imaginilor, Negativarea imaginilor, Operațiuni de tip fereastră, Extragerea unui bit, Compresia de contrast, Scaderea imaginilor, Modelarea imaginilor prin histograme.	Prelegere Videoproiector Materiale didactice digitale	2 ore fizice

3. Operațiuni spațiale Mediere și filtrare. Accentuarea contururilor, Inversarea contrastului și scalare statistică, Dilatarea imaginilor, Îmbunătățirea și Pseudocolorarea imaginilor biomedicale	Prelegere Videoproiector Materiale didactice digitale	2 ore fizice
4. Operații integrale Transformări unitare bidimensionale discrete.- Restaurarea imaginilor	Prelegere Videoproiector Materiale didactice digitale	2 ore fizice
5. Transformări morfologice pentru imagini Transformări de bază:translație, eroziune, dilatare, proprietăți (iterație, incluziune, dualitate); Transformări morfologice compuse:potrivirea, deschiderea, închiderea, determinarea conturului, subțierea, îngroșarea, scheletul, curățare.	Prelegere Videoproiector Materiale didactice digitale	2 ore fizice
6. Spații de culoare Conversii (RGB – CIE XYZ - CIE-Lab, Luv, HSV) Compunerea imaginilor, Concatenarea imaginilor deformări pentru lipirea imaginilor,potrivirea imaginilor	Prelegere Videoproiector Materiale didactice digitale	2 ore fizice
7. Compresia imaginilor Compresia imaginilor binare Compresia imaginilor cu nivele de gri.	Prelegere Videoproiector Materiale didactice digitale	2 ore fizice

8.2. LABORATOR

1. Reprezentarea imaginilor digitale, o transformare simplă a unei imagini, codificare/decodificare	Videoproiector, calculator, software specializat	2 ore fizice
2. Îmbunătățirea imaginilor. Implementarea unor operațiuni punctuale.	Videoproiector, calculator, software specializat	2 ore fizice
3. Realizarea unor transformări de restaurarea a imaginilor.	Videoproiector, calculator, software specializat	2 ore fizice
4. Implementarea unor transformări morfologice ale imaginilor color.	Videoproiector, calculator, software specializat	2 ore fizice
5. Conversii și calcule în diverse spații de culoare.	Videoproiector, calculator, software specializat	2 ore fizice
6. Compresia și decompresia imaginilor.	Videoproiector, calculator, software specializat	2 ore fizice
7. Verificare proiect	Videoproiector, calculator, software specializat	2 ore fizice

8.3. Bibliografie:

1. Vertan C., Prelucrarea si Analiza Imaginilor, Ed. Printech, 1999.
2. T. Young, J. J. Gerbrands, L. J. van Vliet, Fundamentals of Image processing, Addison-Wesley, New York, 1993.
3. R.C. Gonzales, R.E. Woods, Digital Image Processing, Prentice Hall, 2007 (ed. a 3-a)
4. W.K. Pratt, Digital Image Processing, Wiley-Interscience, 2007 (ed. a 4-a)
5. C. Vertan, M. Ciuc, Tehnici Fundamentale de Prelucrarea și Analiza Imaginilor, Editura MatrixROM, București, 2007

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

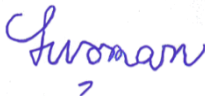
- Cursuri de prelucrare a imaginilor sunt absolut necesare în toate domeniile artelor vizuale, inclusiv în arta sacră.
- Prelucrarea imaginilor are o aplicabilitate tot mai mare în numeroase și diverse domenii de activitate (artă, patrimoniu cultural, armată, medicină, învățământ, etc.), fiind o disciplină caracterizată de o dinamică remarcabilă.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finală</i>	<i>Evaluare scrisă</i>	30%
10.5 Seminar/laborator	<i>Verificare pe parcurs</i>		
	- Activitate la seminar	<i>Implementarea a doua/trei transformări din fiecare categorie</i>	30%
	- Realizarea unui proiect	<i>Realizarea unui proiect pe o temă din domeniul acestei discipline</i>	40%

10.6 Standard minim de performanță:

Nota finală va fi calculată în funcție de cele trei note, cu ponderilor de mai sus, cu condiția ca toate notele să fie cel puțin 5.

Data completării 20.09.2024	Semnătura titularului de curs Conf.univ.dr. Manuella Kadar 	Semnătura titularului de seminar Conf.univ.dr. Manuella Kadar 
Data avizării în departament 23.09.2024	Semnătura director de departament 	

	
--	-------

