

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu
1.2 Structura	Institutul de Organizare a Studiilor Doctorale și Postdoctorale
1.3 Departamentul	Școala doctorală interdisciplinară
1.4 Domeniul de studii universitare de doctorat	Calculatoare și tehnologia informației
1.5 Ciclul de studii	III Doctorat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Programul de pregătire bazat pe studii universitare avansate

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elemente de procesare avansată a imaginilor și viziune artificială		
2.2 Titularul activităților de curs	Brad Remus		
2.3 Titularul activităților de seminar	Brad Remus		
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I
2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități (cercetare, proiect)					10
3.7 Total ore studiu individual	54				
3.9 Total ore pe semestru	96				
3.10 Numărul de credite	10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	•

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • utilizarea și aplicarea de cunoștințe avansate în domeniu; • identificarea, formularea și soluționarea problematicii de cercetare; • utilizarea metodelor și tehnicilor de cercetare avansată; • utilizarea procedurilor și soluțiilor noi în cercetare; • cunoașterea și utilizarea metodologiei cercetării științifice în investigarea și soluționarea problematicii analizate și în elaborarea și valorificarea lucrărilor științifice; • stăpânirea de abilități lingvistice și utilizarea la nivel academic a unei limbi străine de circulație internațională, necesare documentării și elaborării de lucrări științifice; • înțelegerea și aplicarea principiilor și valorilor eticii cercetării științifice în domeniul respectiv • descoperirea independentă a unui ansamblu de relații abstracte între elemente, situații și fenomene investigate
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • dezvoltarea unor proiecte centrate pe creativitate, ca temei al autorealizării; • asumarea responsabilității și capacitatea de organizare și conducere a activității grupurilor profesionale, de cercetare științifică sau a unor instituții; • inițierea și dezvoltarea inovatoare de proiecte teoretice și practice complexe; • conceperea și realizarea de cercetări originale, fundamentate pe metode avansate care conduc la dezvoltarea cunoașterii științifice, tehnologice și/sau a metodologiilor de cercetare; • evaluarea critic-constructivă a proiectelor și a rezultatelor cercetării științifice, aprecierea stadiului cunoașterii teoretice și metodologice; identificarea priorităților de cunoaștere și aplicative ale domeniului; • selecția și aplicarea de principii, teorii și metode avansate de cunoaștere, transfer de metode dintr-un domeniu într-altul, abordări interdisciplinare pentru a rezolva probleme teoretice și practice, noi și complexe; • utilizarea de principii și metode avansate pentru explicarea și interpretarea, din perspective multiple, a unor situații/probleme teoretice și practice noi, complexe, specifice domeniului; • cunoașterea sistematică, avansată a conceptelor, a metodelor de cercetare, a controverselor și a noilor ipoteze specifice domeniului; comunicarea cu specialiști din domenii conexe; • aplicarea la nivel superior a tehnologiei informației și comunicării în mod interactiv;

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea un studiu aprofundat a anumitor direcții din domeniul Computer Vision care conduc la capacitatea de a înțelege terminologia actuala, progresele, problemele, și tendințele domeniului. • Se vor acoperi subiecte de viziune artificiala în i) detectarea obiectelor și segmentarea lor, ii) urmărirea obiectelor, iii) recunoașterea obiectelor, iv) analiza texturii și v) analiza scenei.
---------------------------------------	---

7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> In urma acestui curs, doctoranzii vor dobândi o înțelegere a unor probleme actuale de cercetare în computer vision; abilități și cunoștințe necesare pentru a implementa lucrari in domeniu.
---------------------------	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> Introducere. Camere de luat vederi si sisteme de lentile, Formarea imaginii. Achizitia si caracteristicile imaginii. 	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea	
<ul style="list-style-type: none"> Elemente de statistica a imaginilor 		
<ul style="list-style-type: none"> Descrierea formelor si a obiectelor 		
<ul style="list-style-type: none"> Extragerea informatiilor pe baza de continut 		
<ul style="list-style-type: none"> Detectia si recunoasterea fetelor 		
<ul style="list-style-type: none"> Textura 		
<ul style="list-style-type: none"> Aplicatii in medicina a Computer Vision 		
<ul style="list-style-type: none"> Aplicatii in microscopie 		
<ul style="list-style-type: none"> Sisteme de procesare Stereo 		
<ul style="list-style-type: none"> Segmentarea miscarii 		
<ul style="list-style-type: none"> Aplicatii in automotive 1 		
<ul style="list-style-type: none"> Aplicatii in automotive 2 		
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> Journals: IEEE Trans. on Pattern Analysis and Machine Intelligence, Computer Vision and Image Understanding, IEEE Trans. on Image Processing Sonka, M, Hlavac, V, and Boyle R., Image Processing, Analysis and Machine Vision, Thompson 		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> Formarea imaginii si a continutului 	problematizarea, observarea dirijată, observarea independentă, exercițiul	
<ul style="list-style-type: none"> Elemente de textura 		
<ul style="list-style-type: none"> Descrierea formelor 		
<ul style="list-style-type: none"> recunoasterea fetelor 		
<ul style="list-style-type: none"> Aplicatii in medicina 		
<ul style="list-style-type: none"> Aplicatii in automotive 		
<ul style="list-style-type: none"> Prezentari si articole stiintifice Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> Forsyth, D., Ponce, J.: Computer Vision - A Modern Approach, Prentice Hall 		

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

Se realizează prin:

- Natura interdisciplinară a viziunii artificiale este subliniată în marea varietate de exemple și aplicații prezentate din sfera activitatilor de cercetare-dezvoltare ale companiilor din Sibiu

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	activitatea din timpul semestrului (testare, activități tematice)	lucrare scrisa cu subiecte descriptive si probleme	50
10.5 Seminar/laborator	activități gen teme/referate//proiecte	răspunsurile finale la aplicatiile practice de laborator	50
10.6 Standard minim de performanță - minimum 50% din punctele ce evaluează activitatea din timpul semestrului (testare, activități tematice)			

Data completării
18.09.2020

Semnătura titularului de prelegeri/aplicatii

