

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea <sup>1</sup> / Departamentul <sup>2</sup>	Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>3</sup> )	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale / 20/20/100/10
1.4 Ciclul de studii	Master
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Electronica sistemelor inteligente, Electronică biomedicală, Ingineria rețelelor de telecomunicații 20/20/10.233/ Ingineria rețelelor de telecomunicații

### 2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>4</sup>	Vedere artificială						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Computer Vision						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Eng. C. Ancuți						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Prof. Dr. Eng. C. Ancuți						
2.4 Anul de studiu <sup>6</sup>	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>7</sup>	DCAV

### 3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate<sup>8</sup>)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , din care:	ore curs	2	ore seminar/laborator/proiect	0/1/1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , din care:	ore curs	28	ore seminar/laborator/proiect	0/14/14
3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem.	, din care:	ore curs		ore seminar/laborator/proiect	
3.3 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, din care:	ore proiect, cercetare		ore practică	ore elaborare lucrare de disertație
3.3* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, din care:	ore proiect cercetare		ore practică	ore elaborare lucrare de disertație
3.4 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.4* Număr total de ore activități neasistate/semestru	42 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.5 Total ore/săptămână <sup>9</sup>	7				
3.5* Total ore/semestru	98				
3.6 Număr de credite	5				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegere de bază a algebrei liniare și a calculului diferențial.</li> </ul>
4.2 de rezultate ale învățării	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu se aplică</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sală de curs dotată cu videoproiectoare</li> </ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sală de curs dotată cu calculatoare, cu Matlab și Python instalate și suport de bibliotecă pentru OpenCV, PyTorch/TensorFlow.</li> <li>• Termenul limită pentru lucrările de laborator va fi stabilit de către coordonator de comun acord cu studenții.</li> <li>•</li> </ul>

## 6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C1.Studentul/Absolventul cunoaște metode, tehnici și paradigme de cercetare</li> <li>• C3.Studentul/Absolventul cunoaște standardele și licențele open-source</li> <li>• C4.Studentul/Absolventul înțelege conceptele de big data și tehnicile de analiză</li> <li>• C6.Studentul/Absolventul înțelege algoritmi și structuri pentru procesarea datelor</li> <li>• C7.Studentul/Absolventul cunoaște principiile comunicării profesionale</li> <li>• C8.Studentul/Absolventul cunoaște terminologia și convențiile comunicării tehnice</li> <li>• C9.Studentul/Absolventul cunoaște moduri de integrare a cunoștințelor din diverse domenii</li> </ul>
Abilități	<p>A1.Studentul/Absolventul aplică metodologii calitative și cantitative</p> <p>A3.Studentul/Absolventul utilizează instrumente colaborative și contribuie la proiecte</p> <p>A4.Studentul/Absolventul prelucrează, elimină sau corectează erorile dintr-un grup de date și interpretează date complexe</p> <p>A5.Studentul/Absolventul integrează metode și perspective interdisciplinare</p> <p>A6.Studentul/Absolventul programează și optimizează aplicații scalabile</p> <p>A7.Studentul/Absolventul prezintă idei și rezultate în contexte academice/profesionale</p> <p>A11.Studentul/Absolventul selectează și aplică metode de comunicare potrivite contextului.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RA1 Studentul/Absolventul gestionează independent un proces de cercetare și evaluează critic rezultatele</li> <li>• RA3 Studentul/Absolventul respectă principiile comunității open-source și gestionează contribuțiile proprii</li> <li>• RA4 Studentul/Absolventul asigură corectitudinea și relevanța concluziilor extrase</li> <li>• RA7 Studentul/Absolventul asigură calitatea și respectarea normelor academice</li> <li>• RA8 Studentul/Absolventul se adaptează la diverse contexte de comunicare profesională</li> <li>• RA11 Studentul/Absolventul se responsabilizează pentru transmiterea corectă și eficientă a informației</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea conceptelor de bază și a algoritmilor din domeniul vederii computerizate și al procesării imaginii.</li> <li>• Aplicarea eficientă a algoritmilor învățați pentru a rezolva probleme tehnice în procesarea imaginii și în vederea computerizată. Conștientizarea impactului social al tehnologiilor de vedere computerizată, în special în ceea ce privește progresele în supraveghere, crearea de deepfake-uri și sistemele vizuale bazate pe inteligență artificială <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea capacității de a crea programe de calculator pentru a rezolva probleme complexe legate de diverse aplicații în domeniul vederii computerizate; Înțelegerea cuprinzătoare a fundamentelor vederii computerizate: Studenții dobândesc o înțelegere profundă a conceptelor fundamentale și a algoritmilor din vederea computerizată, incluzând procesarea imaginii, extragerea caracteristicilor și recunoașterea obiectelor.</li> </ul> </li> <li>• Analizarea problemelor și aplicarea algoritmilor: Studenții dezvoltă abilitatea de a descompune probleme complexe din vederea computerizată, de a identifica componentele cheie și de a aplica algoritmi adecvați, cum ar fi rețelele neuronale convoluționale (CNN), pentru a rezolva eficient aceste provocări. Competențe de programare pentru aplicații avansate de vedere: Studenții dobândesc abilități pentru a proiecta și implementa programe sofisticate care acoperă o gamă largă de aplicații în vederea computerizată, de la clasificarea imaginilor și detectarea obiectelor până la segmentarea în timp real a imaginilor, utilizând arhitecturi CNN și alte tehnici moderne. Competență în utilizarea modelelor de deep learning (CNN): Studenții dobândesc experiență practică în proiectarea, antrenarea și optimizarea rețelelor neuronale convoluționale pentru sarcini avansate de procesare a imaginilor și vederea computerizată, înțelegând aplicațiile acestora în contexte reale, precum imagistica medicală, conducerea autonomă și recunoașterea facială.</li> </ul>
---

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
Introducere în Vederea Computerizată. Prezentare generală a aplicațiilor vederii computerizate (ex. imagistică medicală, conducere autonomă, AR/VR). Introducere în seturi de date utilizate în vederea computerizată (ex. ImageNet, COCO).	2		Curs de prezentare, scriere pe tablă; se pun întrebări, se solicită întrebări din partea studenților




	Bibliografie <sup>12</sup> Materiale de predare pe Campusul Virtual <a href="https://cv.upt.ro/course">https://cv.upt.ro/course</a>	

### 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare <sup>13</sup>	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Evaluare cunoștințe	Examen	1/2
9.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> Nivelul de familiarizare cu diferiții algoritmi prezentați și abilitatea de a-i implementa într-un limbaj de programare	Proiect și examen	1/2
	<b>P:</b>		
	<b>Pr:</b>		
	<b>Tc-R<sup>14</sup>:</b>		
<b>9.6 Standard minim de performanță</b> (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) <sup>15</sup>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pentru promovarea disciplinei, standardul minim este stăpânirea unui nivel mediu al informațiilor prezentate în cadrul cursului și al activităților practice. Modalitățile de verificare sunt cele menționate în secțiunea de Evaluare din tabelul de mai sus. Nota minimă de promovare este 5, separat pentru fiecare tip de examinare.</li> </ul>			

**Data completării**

24.09.2025

**Titular de curs  
(semnătura)**

Prof. Dr. Eng. Codruța Ancuți

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

Prof. Dr. Eng. Codruța Ancuți

**Director de departament  
(semnătura)**

Conf. dr. ing. Horia Baltă

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>16</sup>**

07.10.2025

**Decan  
(semnătura)**

Prof. dr. ing. Cătălin Căleanu