

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronica și Telecomunicații
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronica, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclu de studii	Studii universitare de masterat (ciclul II)
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGII AUDIO-VIDEO ȘI TELECOMUNICAȚII

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sinteza de semnale audio-video pentru realitatea virtuală (SSAVRV)						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr. Sorin CURILA						
2.3 Titularul activităților de laborator	Prof.univ.dr. Sorin CURILA						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex.	2.7 Regimul disciplinei	I

(I) Impusă; (O) Opțională; (F) Facultativă

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 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp ore					83
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					53
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					-
Examinări					5
Alte activități Cercetări de teren					-
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

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	videoproector
5.2. de desfășurare a seminarului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Aprofundarea algoritmilor și tehnicilor de achiziție, prelucrare, analiză și sinteză numerică a semnalelor în proiectarea echipamentelor audio-video și de comunicații. C2. Aplicarea cunoștințelor de specialitate pentru rezolvarea unor probleme tehnice complexe privind proiectarea, analiza și implementarea sistemelor de prelucrare a semnalelor audio-video și de date C3. Utilizarea instrumentelor hardware și software pentru simularea, analiza, proiectarea și implementarea unor sisteme audio-video C4. Analiza și implementarea strategiilor de realizare a echipamentelor audio-video și de telecomunicații C5. Proiectarea, optimizarea și implementarea componentelor sistemelor de comunicații utilizând metode și tehnologii avansate
Competențe transversale	- CT2- Executarea responsabilă a unor sarcini de lucru în echipă interdisciplinară, cu asumarea de roluri pe diferite nivele ierarhice -CT3- Adaptarea la noile tehnologii, identificarea nevoi de formare continuă și utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line, surse de documentare tipărite, etc) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul aprofundează cunoștințe privind principiile, metodele și tehnologiile de sinteză a semnalelor audio-video pentru aplicații de realitate virtuală cu utilizarea unor echipamentelor hard-ware specifice (ochelari Meta Quest 2).
Aptitudini	Aptitudini de analiză, proiectare și integrare a semnalelor în sisteme complexe de realitate virtuală, prin utilizarea unor echipamentelor hard-ware specifice (ochelari Meta Quest 2) și a instrumentelor avansate de cercetare și inovare.
Responsabilitate și autonomie	Capacitatea de a gestiona situații complexe și de a elabora soluții strategice inovatoare în domeniul sintezei semnalelor pentru realitate virtuală, asumând responsabilitatea pentru calitatea rezultatelor și coordonarea echipei în proiecte specifice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul este prevăzut a fi predat studenților din anul I TAVT. În cadrul cursului sunt abordate tehnici de programarea realității virtuale ca: <i>Structura fisierului VRML (Virtual Reality Modeling Language)</i> , <i>Sintaxa fisierului UTF-8</i> , <i>Semanticile Nodului</i> , <i>Stabilirea mediului</i> , <i>Interactivitatea VRML-ului</i> , <i>Semanticile campului</i> , <i>evenimentului intrare și evenimentului ieșire</i> , <i>Elemente de referință în VRML</i> , <i>Campuri și evenimente de referință</i> , <i>Noduri de referință</i> , <i>Crearea unor lumi virtuale</i>
7.2 Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere - cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de SSAVRV 2. Explicare și interpretare - explicarea aparatului matematic utilizat - interpretarea rezultatelor - interpretarea formulelor specifice 3. Instrumental - aplicative - dezvoltarea capacităților de abstractizare - formarea deprinderilor de calcul 4. Atitudinale - dezvoltarea unei atitudini pozitive - cultivarea și promovarea unui mediu științific centrat pe valori - formarea unui comportament pozitiv și responsabil.

8. Conținuturi

8.1 Curs (C)	Metode de predare	Nr. ore/ Observații
1.Structura fisierului VRML (Virtual Reality Modeling Language),		2
2.Sintaxa fisierului UTF-8,		2
3.Semanticile Nodului,		2
4.Stabilirea mediului,		2
5.Interactivitatea VRML-ului,		2
6.Semanticile campului, evenimentului intrare și evenimentului ieșire,		2
7.Elemente de referință în VRML,		2
8.Campuri și evenimente de referință,		2
9.Noduri de referință,		2
10.Crearea unor lumi virtuale,		2
11.Lumi virtuale I,		2
12.Lumi virtuale II		2

Bibliografie

1. M.Curila, "Programarea Realitatii Virtuale", Ed. Univ. Oradea, 2004
2. S.Curila, D.Nuzillard, M.Curila, "Modelare numerica si compresie in 3D", Ed. Univ. Oradea, 2008
3. M.Curila, S.Curila, "Aplicatii pentru Bioinformatica si genomica computationala. Programarea Realitatii Virtuale ", Proiect cofinantat din Fondul scoial prin POSDRU 2007-2013
4. Rachid Deriche, Gérard Giraudon "A computational approach for corner and vertex detection"
5. Heijmans, "Morphological Image Operators", 1994
6. Rong-Jian Chen, Bin-Chang Chieu, "Multiresolutional Image Representation and Coding Using Morphological Pyramids"
7. S.S.Liu, M.E.Jernigan, "Texture analysis and discrimination in additive noise", Computer vision, graphics and image processing 1990, vol.49
8. S. Curila, M. Curila, „Tehnici de prelucrare a imaginilor utilizate la recunoasterea formelor”, Ed. Univ. Oradea, 2004
9. David Walter Rose III, Dennis R. Combs, The Relationship between Positive Schizotypy and Apophenia in Pattern Recognition, Vol.13 No.10, September 30, 2022, DOI: 10.4236/psych.2022.1310093

8.2 Laborator (L)	Metode de predare	Nr. ore/ Obs.
1.Structura fisierului VRML (Virtual Reality Modeling Language),	Laboratorul este organizat intr-o prima parte dintr-o scurta dezbateri profesor-student asupra algoritmilor. Apoi studentii vor implementa algoritmi, vor nota rezultatele in caietele personale si le vor prezenta cadrului didactic. Activitatea se poate desfasura si on-line.	1
2.Sintaxa fisierului UTF-8,		1
3.Semanticile Nodului,		1
4.Stabilirea mediului,		1
5.Interactivitatea VRML-ului,		1
6.Semanticile campului, evenimentului intrare si evenimentului iesire,		1
7.Elemente de referinta in VRML,		1
8.Campuri si evenimente de referinta,		1
9.Noduri de referinta,		1
10.Crearea unor lumi virtuale,		1
11.Lumi virtuale I,		1
12.Lumi virtuale II		2

Bibliografie2

1. M.Curila, " Programarea Realitatii Virtuale", Ed. Univ. Oradea, 2004
 2. S.Curila, D.Nuzillard, M.Curila, "Modelare numerica si compresie in 3D", Ed. Univ. Oradea, 2008
 3. M.Curila, S.Curila, " Aplicatii pentru Bioinformatica si genomica computationala. Programarea Realitatii Virtuale ", Proiect cofinantat din Fondul scoial prin POSDRU 2007-2013
 4. Rachid Deriche, Gérard Giraudon "A computational approach for corner and vertex detection"
 5. Heijmans, "Morphological Image Operators", 1994
 6. Rong-Jian Chen, Bin-Chang Chieu, "Multiresolutional Image Representation and Coding Using Morphological Pyramids"
 7. S.S.Liu, M.E.Jernigan, "Texture analysis and discrimination in additive noise", Computer vision, graphics and image processing 1990, vol.49
 8. S. Curila, M. Curila, „Tehnici de prelucrare a imaginilor utilizate la recunoasterea formelor”, Ed. Univ. Oradea, 2004
- David Walter Rose III, Dennis R. Combs, The Relationship between Positive Schizotypy and Apophenia in Pattern Recognition, Vol.13 No.10, September 30, 2022, DOI: 10.4236/psych.2022.1310093

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

Introducerea în cuprinsul cursurilor a metodelor specifice cel mai des utilizate în aplicații.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs (C)	Pentru obtinerea notei 5 sunt necesare indeplinirea urmatoarelor conditii: - obtinerea cel putin a notei 5 la testul de la laborator; - cunoasterea notiunilor de baza privind Concepte ale teoriei Progmarii realitatii virtuale. Pentru obtinerea notelor 6, 7, 8 sau 9 studentii vor prezenta doua subiecte extrase din pachetul pregatit cu subiecte care contin notiuni de curs. In functie de capacitatea de a intelege si a descrie notiunile respective primesc nota corespunzatoare. Pentru obtinerea notei 10 sunt necesare indeplinirea urmatoarelor conditii: - obtinerea notei 10 la testul de la laborator; - cunoasterea tuturor subiectelor prezentate la curs. Activitatea se poate desfasura si on-line.	scris	80%
10.5 Seminar (S)	.		
10.6 Laborator (L)	Testul la laboratorul va contine prezentarea teoretica a unui algoritm implementat in timpul semestrului si prezentarea rezultatelor. Activitatea se poate desfasura si on-line.	Prezentare orală	20%
10.7 Proiect (P)	-		
10.8 Lucrări practice (P)	-		
10.9 Standard minim de performanță			
Cunoașterea și înțelegerea cursurilor la nivelul principiilor și rezultatelor esențiale			

Titular de curs:

Data completării:
2.09.2025

Prof.univ. dr. Sorin CURILĂ
e-mail scurila@uoradea.ro,
<http://scurila.webhost.uoradea.ro/>

Titular de seminar/laborator
Prof.univ. dr. Sorin CURILĂ
e-mail scurila@uoradea.ro

Data avizării în
Departament:
08.09.2025

Director de Departament,
s.l.dr. Adrian BURCĂ
E-mail: aburca@uoradea.ro

Data aprobării în
Consiliul Facultății
18.09.2025

Decan,
Conf.univ.dr. Eugen-Ioan GERGELY
E-mail: egergely@uoradea.com