

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2022-2023

Anul de studiu II / Semestrul II

## 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918”
1.2. Facultatea	Facultatea de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Informatică și Inginerie
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii	Programare avansată și baze de date/251201, 251203, 251204

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Modele si tehnici de programare in realitatea virtuala-VRML		2.2. Cod disciplină	MI 207.1			
2.3. Titularul activității de curs	Lect. Dr. Domșa Ovidiu						
2.4. Titularul activității de laborator	Lect. Dr. Domșa Ovidiu						
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	II	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	C	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	Op

## 3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	36	din care: 3.5. curs	24	3.6. laborator	12
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					44
Tutoriat					7
Examinări					8
Alte activități .....					-

3.7 Total ore studiu individual	139
3.9 Total ore pe semestru	175
3.10 Numărul de credite	7

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

4.1. de curriculum	Grafica pe calculator
4.2. de competențe	Tehnici de programare web

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sala dotata cu videoproiector, aplicatie Teams
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	Sala dotata cu calculatoare si acces Internet Access Internet on-line

#### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe generale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cunoașterea tehnicilor și tehnologiilor de elaborare și testare a aplicațiilor destinate realității virtuale la nivel Web.</li><li>• Dezvoltarea capacității de management al diverselor soluții, a evoluției soluțiilor software</li></ul>
---------------------	---

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analiză, proiectare, implementare, testare și întreținere a soluțiilor software pentru aplicații care utilizează realitatea virtuală în cadrul paginilor web.</li><li>• Cunoașterea conceptelor informatice utilizate managementul sistemelor software de tip VRML, diverse versiuni și a software similar.</li><li>• Capacitatea de a lucra în echipă și de a coordona grupuri restrânse de persoane</li></ul>
-------------------------	---

Competențe transversale	<p>Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională.</p> <p><b>Competențe cognitive:</b> dobândirea de cunoștințe fundamentale și specifice privind conducerea proiectelor, asigurarea funcționalităților, monitorizarea și dezvoltarea de aplicații având la bază conceptul realitate virtuală, capacitatea de identificare a componentelor;</p> <p><b>Competențe afectiv valorice:</b> dezvoltarea capacității de analiză și înțelegere a unei probleme reale de complexitate ridicată și abordarea acesteia din perspectivă VRML prin adaptarea la exigențele profesionale ale organizațiilor și instituțiilor și integrarea cu mediul de business.</p> <p>Aplicarea normelor, principiilor și valorilor eticii profesionale. Spirit de echipă (încurajarea studentului de a lucra în echipe de proiectare, analiză și programare); conștientizarea importanței cunoașterii și aprofundării metodelor studiate.</p>
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Furnizeaza o introducere in domeniul programarii realitatii virtuale. Studentii trebuie sa invete structura generala a unei aplicatii de realitate virtuala, cum sa interactioneze cu mediul, cum sa foloseasca senzorii, cum sa realizeze desene 3D.
7.2 Obiectivele specifice	Reprezentarea modelor virtuale Structura unei aplicatii de realitate virtuala Desenare 3D Transformari 3D

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. <i>Introducere in realitatea virtuala</i>	<i>Prelegere, discutii, exemple</i>	2
2. <i>Geometrie 3D. Transalații, rotații și scalări ale obiectelor.</i>	<i>Prelegere, discutii, exemple</i>	2
3. <i>Limbajul VRML. Medii de dezvoltare a compoentelor de realitate virtuală îla nivelul browserelor Web (VRML 3.0, X3D, )</i>	<i>Prelegere, discutii, exemple</i>	2
4. <i>Componente VRML</i>	<i>Prelegere, discutii, exemple</i>	2
5. <i>Modelarea mediilor de realitate virtuala (Limbajul VRML)</i>	<i>Prelegere, discutii, exemple</i>	2
6. <i>Elementele unei aplicatii de realitate virtuala</i>	<i>Prelegere, discutii, exemple</i>	2
7. <i>Biblioteci de realitate virtuala</i>	<i>Prelegere, discutii, exemple</i>	2
8. <i>Noduri VRML</i>	<i>Prelegere, discutii, exemple</i>	<b>On-line, Teams</b>
9. <i>Navigarea printr-un mediu de realitate virtuala folosind browser web</i>	<i>Prelegere, discutii, exemple</i>	<b>On-line, Teams</b>
10. <i>Integrarea aplicatiilor virtuale in aplicatii Web. VRML, Google 3D</i>	<i>Prelegere, discutii, exemple</i>	<b>On-line, Teams</b>
11. <i>Texturi, umbre ceata, fum</i>	<i>Prelegere, discutii, exemple</i>	2
12. <i>Animatie</i>	<i>Prelegere, discutii, exemple</i>	2
<b>8.2 Bibliografie</b>		
1.Mahalu G., Geman O, Prelipceanu M, Aplicatii in VRML, Ed. MAtrixrom, 2014		
2. Domșa O., Note de curs, 2016, material electronic		
<b>Laborator</b>		
1. <i>Prezentare medii dezvoltare</i>	<i>Prelegere, discutii</i>	
2. <i>Prezentare biblioteci existente VRML</i>	<i>Exemple</i>	
3. <i>Desenare 3D</i>	<i>Exemple</i>	
4. <i>Transformari 3D, Proiectii</i>	<i>Exemple</i>	<b>On-line, Teams</b>
5. <i>Proiecte web 3D - exemple</i>	<i>Exemple</i>	<b>On-line, Teams</b>
6. <i>Proiecte web 3D – exemple,</i>	<i>Exemple</i>	
7. <i>Prezentare proiecte individuale/echipe</i>	<i>Exemple</i>	
<b>Bibliografie</b>		
1. "VRML Version 1.0 Specification". Retrieved 2018 (1996).		
2. " <a href="https://www.web3d.org/x3d/opensource/">X3D Open Source Projects</a> ". Web3d.org. Retrieved 2010-02-23 ( <a href="https://www.web3d.org/x3d/opensource/">https://www.web3d.org/x3d/opensource/</a> )		
3. <a href="#">VRML X3D and Realtime Web3D</a> , web link		

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

Realitatea virtuala / augmentata este unul dintre domeniile in care se investeste imens in prezent. De exemplu Facebook are o echipa de 400 de ingineri care lucreaza la dispozitive si programe pentru realitate virtuala / augmentata. Ca si o aplicatie utila pe termen scurt ar fi crearea de aplicatii virtuale pentru monumentele istorice / turistice de pe teritoriul Romaniei. Comunitatile locale pot beneficia de promovare prin implementarea unor astfel de proiecte.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Verificare finală colocviu</i>	<i>Prezentare proiect individual/echipă</i>	50%
	-	-	-
10.5 Seminar/laborator	<i>Verificare pe parcurs</i>	<i>Evaluare practica pe parcurs</i>	50%
	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță: Minimum nota 5 la fiecare proba de evaluare			
Studentul trebuie sa fie capabil sa realizeze o aplicatie web funcțională folosind realitatea virtuala.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

23.09.2022

Data avizării în departament

Semnătura director de departament

\_\_\_\_\_

.....