

TEHNOLOGII MULTIMEDIA

1. Date despre disciplină

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Departamentul	Ingineria Software și Automatică				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studii	Tehnologia informației				
Anul de studii	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
Anul IV (<i>învățământ cu frecvență</i>)	7	E	S-Disciplina de specialitate	A - unitate de curs opțională	4
Anul V (<i>învățământ cu frecvență redusă</i>)	8				

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ		Din care				
		Ore auditoriale			Lucrul individual	
		Curs	Lucrări practice	Seminar	Studiul materialului teoretic	Proiectare
Învățământ cu frecvență	120	30	30		60	
Învățământ cu frecvență redusă	120	12	12		96	

3. Precondiții de acces la disciplină

Conform planului de învățământ	Prelucrarea semnalelor, Programarea orientată pe obiecte
Conform competențelor	1. Să poată aplica sistemele multimedia la elaborarea sistemelor de autoinstruire. 2. Să implementeze cunoștințele obținute pentru elaborarea de aplicații web multimedia.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Lucrări practice/seminare	Studenții vor perfectă rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării de laborator – o săptămână după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depuncea cu 1pct./săptămână de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP1. Elaborarea și proiectarea arhitecturii: studenții vor putea crea și documenta arhitecturi software și hardware pentru soluții IT complexe, respectând cerințele funcționale și nefuncționale.</p> <p>CP2. Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor: studenții vor fi capabili să dezvolte aplicații eficiente și scalabile, utilizând metodologii moderne de dezvoltare software și respectând standardele de design.</p> <p>CP3. Integrarea componentelor: studenții vor putea integra diferite componente software și hardware într-un sistem unitar, asigurând interoperabilitatea și funcționalitatea optimă a soluției.</p> <p>CP4. Testarea aplicațiilor: studenții vor învăța să planifice și să execute teste pentru a valida funcționalitatea, performanța și securitatea aplicațiilor dezvoltate.</p> <p>CP5. Implementarea soluțiilor: studenții vor putea implementa soluții IT în medii reale, aplicând cunoștințele dobândite pentru a asigura funcționarea corectă și eficientă a sistemelor.</p> <p>CP6. Elaborarea documentației: studenții vor fi capabili să creeze documentația tehnică necesară, inclusiv specificații tehnice, manuale de utilizare și ghiduri de instalare, care să fie clare și ușor de urmărit.</p> <p>CP7. Ingineria sistemelor: studenții vor putea proiecta și gestiona sisteme informatice complexe, aplicând principii de inginerie software pentru a îndeplini cerințele proiectului.</p>
--------------------------------	--

	<p>CP8. Managementul problemelor: studenții vor dezvolta abilități de identificare și rezolvare a problemelor apărute în timpul dezvoltării și implementării soluțiilor IT, minimizând impactul acestora asupra proiectului.</p> <p>CP9. Îmbunătățirea proceselor: studenții vor putea analiza și optimiza procesele de dezvoltare și implementare a soluțiilor IT, contribuind la îmbunătățirea continuă a performanței și eficienței acestora.</p>
Competențe transversale	CT3. Dezvoltare personală și profesională Conștientizează nevoia de formare continuă cu utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională.

6. Obiectivele disciplinei

Obiectivul general	De a dezvolta competențele studenților în utilizarea metodelor de modelare și proiectare a sistemelor multimedia, asigurându-le capacitatea de a crea soluții informatice eficiente și sigure pentru diverse domenii de activitate.
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea metodelor de modelare de bază, organizarea și clasificarea informației, ontologia și taxonomia în informatică. • Aplicarea practică a standardelor de modelare și mijloacelor de procesare a informației. • Dezvoltarea capacității de a analiza obiectul de informatizare, de a elabora specificațiile tehnice și de a proiecta un sistem informațional. • Utilizarea practică a sistemelor și aplicațiilor de proiectare asistată de calculator.

7. Conținutul disciplinei

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica cursurilor		
T1. Dezvoltarea aplicațiilor multimedia. Noțiuni de bază din domeniul tehnologiilor multimedia. Scurt istoric	2	0,5
T2. Descrierea etapelor de dezvoltare a unei aplicații multimedia	2	0,5
T3. Utilizarea textului, sunetului, graficii și animației în interfețele cu utilizatorul	2	1
T4. Realizarea practică a unei prezentări multimedia. Asamblarea prezentării. Rafinarea prezentării	2	1
T5. Tehnologii ale textelor și imaginilor din sistemele multimedia	1	
T6. Concepte generale, clase de aplicații multimedia	2	1
T7. Textul. Reprezentarea textului în sistemele multimedia	2	1
T8. Imagini. Reprezentarea imaginilor și grafică în sistemele multimedia	2	1
T9. Palete de culori. Tehnici de operare asupra imaginilor	2	1
T10. Animația. Tehnici de compresia a imaginilor și formate de fișiere	2	1
T11. Tehnologii audio și video din sistemele multimedia	2	1
T12. Calitatea semnalului audio digital. Compresia audio digitală	2	1
T13. Video. Procesul de digitizare grafică	2	1
T14. Tehnologii Web pentru multimedia	2	0,5
T15. Serviciul web pentru multimedia	2	0,5
T16. Colaborarea grupurilor de utilizatori prin sisteme multimedia distribuite	1	
Total curs:	30	12
Tematica lucrărilor de laborator		
LL1. Dezvoltarea aplicațiilor multimedia în Director. Digitizarea. Dezvoltarea bibliotecii digitale.	4	2
LL2. Procesarea digitală a imaginilor	4	2
LL3. Prelucrarea informației audio	4	2
LL4. Prelucrarea informației video: crearea video și audiofragmentelor, texte și grafică	4	2

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
LL5. Modalități de construire și implementare a aplicațiilor WEB multimedia	4	2
LL6. Utilizarea tehnologiilor HTML, XHTML, CSS, limbaje Client Side Script (JavaScript), limbaje Server Side Script (PHP), aplicații RIA, tehnologia AJAX la realizarea de aplicații Web multimedia	6	2
LL7. Realizarea unei aplicații multimedia Web interactive (pagină web) într-un mediu WEB. Implementarea principalelor elemente multimedia: sunet, imagine, video, animație.	4	
Total practice:	30	12

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vayghan Tay, Multimedia - Ghid Practic, Editura Teora, 2002. 2. Neagu Ciprian-Daniel, Bumbaru Severin, Sisteme Multimedia - Grafică pe calculator, Ed. Matrix ROM, București, 2001. 3. Buraga Sabin Corneliu, Tehnologii Web, Ed. Matrix Rom București, 2001, pg. 28-132 4. Watt Alan, Policarpo Fabio, The Computer Image, ACM, 1998. 5. Welch Terry, A technique for High Performance Data Compression, IEEE Computer, Vol. 17, No.6, 1984, pp. 8-19.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 6. Furht Borko, Multimedia Tools and Applications, Ed, Kluwer, 1996. 7. Miano John, Compressed Image File Formats, ACM, 1999.

9. Utilizarea IA generativă

Permisivitatea de utilizare	<p>Utilizarea IA generative în cadrul temelor și proiectelor este permisă, cu condiția ca studenții să respecte următoarele reguli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IA generativă poate fi utilizată pentru generarea de idei, structuri de text sau cod, dar toate materialele generate trebuie să fie revizuite și ajustate de către student pentru a se asigura că acestea corespund cerințelor academice. • Orice utilizare a IA generative trebuie să fie declarată în secțiunea de apendice a fiecărei lucrări, folosind fraza: "În timpul pregătirii acestei lucrări, autorul a utilizat [NUME INSTRUMENT / SERVICIU] în scopul [MOTIV]. După utilizarea acestui instrument/serviciu, autorul a revizuit și editat conținutul după cum a fost necesar și își asumă întreaga responsabilitate pentru conținutul lucrării."
Restricții de utilizare	<p>Studenții nu trebuie să considere IA generativă ca o sursă de încredere pentru informații, deoarece nu oferă referințe clare sau surse documentate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nu este permisă citarea directă a conținutului generat de IA în lucrările academice ca și cum ar fi sursă primară. • Activitățile în care este interzis utilizarea IA generativă sunt specificare de profesor și sunt de regulă evaluări intermediare și finale sau care nu presupun activități de dezvoltare a competențelor profesionale.

10. Evaluare

Periodică		Curentă	Studiul individual	Examen
EP 1	EP 2			
Învățământ cu frecvență				
15%	15%	15%	15%	40%
Învățământ cu frecvență redusă				
20%		30%		50%
Standard minim de performanță. Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări practice. Prezentarea proiectului de an. Obținerea notei minime de „5” la fiecare lucrări practice și proiectul de an.				

11. Criterii de evaluare

Activitate	Componente evaluare	Metodă de evaluare, Criterii de evaluare	Pondere în nota finală a activității	Ponderea în evaluarea disciplinei
Învățământ cu frecvență				
Evaluare periodică I	Conținut teoretic, teme 1-5	Test pe MOODLE	100%	10%
Evaluare periodică II	Conținut teoretic, teme 6-10	Test pe MOODLE	100%	10%
Evaluare curentă	Activitatea practică	Discuții în cadrul orelor de practică	50%	10%
		Raport pentru fiecare lucrare de practică încărcat pe MOODLE	50%	
Lucrul individual/Proiect de an	Cercetare la temă	Referat/Prezentare/discurs public. Raportul încărcat pe MOODLE	100%	30%
Evaluarea finală	Conținut teoretic și practic	Test pe MOODLE	100%	40%
Învățământ cu frecvență redusă				
Evaluare curentă și periodică	Activitatea practică	Raport pentru fiecare lucrare practică încărcat pe MOODLE	100%	20%
Lucrul individual/Proiect de an	Cercetare la temă	Referat/Prezentare/discurs public. Raportul încărcat pe MOODLE	100%	30%
Evaluarea finală	Conținut teoretic și practic	Test pe MOODLE	100%	50%