

MD-2045, CHIȘINĂU, STR. STUDENȚILOR, 7/9, TEL: 022 509-908, www.utm.md
D.O.008 TEHNOLOGII MULTIMEDIA
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Catedra/departamentul	Ingineria Software și Automatică				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0613.3 Ingineria software				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
II	4	E	S – unitate de curs de specialitate	A - unitate de curs opțională	5

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
150	30	15/30	-	30	45

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Prelucrarea semnalelor, Programarea orientată pe obiecte
Conform competențelor	<ol style="list-style-type: none"> Să poată aplica sistemele multimedia la elaborarea sistemelor de autoinstruire. 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.
Laborator/seminar	Studenții vor perfecta 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 depunțează cu 1pct./săptămână de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 Privind fundamentele științifice și ingineresti ale tehnologiilor informaționale <ul style="list-style-type: none"> Identificarea și definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de științe fundamentale și aplicative suport pentru ingineria tehnologiilor informaționale. Explicarea soluțiilor ingineresti prin utilizarea tehnicilor, conceptelor și
-------------------------	---

	<p>principiilor din științele exacte și aplicative .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rezolvarea prob-lor din domenii de activitate umană prin aplicarea în special al tehnicilor și metodelor de calcul numeric . • Alegerea criteriilor și metodelor pentru analiza avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeele aplicate la soluționarea problemelor de calcul numeric. • Modelarea unor probleme tip din științele aplicative folosind aparatul matematic. • Identificarea și aplicarea metodelor și algoritmilor învățați pentru probleme tip ale științelor fundamentale și aplicative. <p>C3 Privind tehnologiile aplicațiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • C3.1 Identificarea și definirea conceptelor, procedeele și metodelor de procesare a informației folosite în realizarea de aplicații ce reies din necesități ale activității umane • C3.2 Explicarea tehnologiilor potrivite pentru realizarea de aplicații necesare în activitățile organizațiilor • C3.3 Utilizarea tehnologiilor moderne în definirea aplicațiilor software • C3.4 Utilizarea de criterii și metode determinate de tehnologiile aplicațiilor pentru evaluarea conformității cu standardele de interoperabilitate • C3.5 Dezvoltarea de aplicații software utilizând tehnologii moderne de transmitere, sto care și procesare date în corespundere cu necesitățile unei organizații <p>C5 Privind arhitectura și infrastructura sistemelor de calcul</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificarea și definirea de componente arhitecturale hardware, software și de comunicații, precum și celor necesare la descrierea unei infrastructuri de calcul. • Explicarea interacțiunii și funcționării componentelor arhitecturale și de infrastructură. • Aplicarea metodelor de bază pentru specificarea de soluții arhitecturale și de infrastructură pentru probleme tipice de calcul. • Utilizarea de criterii și metode de evaluare a caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor de sistem . • Implementarea unei soluții arhitecturale și de infrastructură în baza unor constrângeri enunțate de proiect. • Identificarea componentelor hardware, software și de comunicații destinate aplicațiilor specifice domeniului selectat.
<p>Competențe transversale</p>	<p>CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale</p> <p>CT2. Identificarea, descrierea și derularea activităților organizate într-o echipă cu dezvoltarea capacităților de comunicare și colaborare, dar și cu asumarea diferitelor roluri (de execuție și conducere)</p> <p>CT3. Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea propriilor cunoștințe profesionale, economice și de cultura organizațională</p>

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Să poată exploata tehnologii multimedia. Să înțeleagă metodele de realizare a aplicațiilor multimedia.
Obiectivele specifice	Să înțeleagă noțiunea de multimedia cu componentele sale definitorii pentru a fi introduse în aplicațiile multimedia.

7. Conținutul unității de curs/modulului

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

T2. Descrierea etapelor de dezvoltare a unei aplicații multimedia	2	
T3. Utilizarea textului, sunetului, graficii și animației în interfețele cu utilizatorul	2	
T4. Realizarea practică a unei prezentări multimedia. Asamblarea prezentării. Rafinarea prezentării	2	
T5. Tehnologii ale textelor și imaginilor din sistemele multimedia	1	
T6. Concepte generale, clase de aplicații multimedia	2	
T7. Textul. Reprezentarea textului în sistemele multimedia	2	
T8. Imagini. Reprezentarea imaginilor și grafică în sistemele multimedia	2	
T9. Palete de culori. Tehnici de operare asupra imaginilor	2	
T10. Animația. Tehnici de compresia a imaginilor și formate de fișiere	2	
T11. Tehnologii audio și video din sistemele multimedia	2	
T12. Calitatea semnalului audio digital. Compresia audio digitală	2	
T13. Video. Procesul de digitizare grafică	2	
T14. Tehnologii Web pentru multimedia	2	
T15. Serviciul web pentru multimedia	2	
T16. Colaborarea grupurilor de utilizatori prin sisteme multimedia distribuite	1	
Total prelegeri:	30	
Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redușă
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor		
LL1. Dezvoltarea aplicațiilor multimedia în Director. Digitizarea. Dezvoltarea bibliotecii digitale.	2	
LL2. Procesarea digitală a imaginilor	2	
LL3. Prelucrarea informației audio	2	
LL4. Prelucrarea informației video: crearea video și audiofragmentelor, texte și grafică	2	
LL5. Modalități de construire și implementare a aplicațiilor WEB multimedia	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	3	
LL7. Realizarea unei aplicații multimedia Web interactive (pagină web) într-un mediu WEB. Implementarea principalelor elemente multimedia: sunet, imagine, video, animație.	2	
Total lucrări de laborator/seminare:	15	

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Меерзон Б.Я. Акустические основы звукорежиссуры, 2 изд. Аспект-пресс, 2002. 2. Рудаков, П.И. Обработка сигналов и изображений matlab 5x [Текст] / П.И. Рудаков, В.И. Сафонов; под общ. ред. В.Г. Потемника. – М.: ДИАЛОГ–МИФИ, 2000. – 416 с. 3. Косых, В.П. Цифровая обработка изображений [Текст]: учеб. пособие / В.П. Косых. – Новосибирск: НГУ, 2006. – 95 с. 4. Vayghan Tay, Multimedia - Ghid Practic, Editura Teora, 2002. 5. Neagu Ciprian-Daniel, Bumbaru Severin, Sisteme Multimedia - Grafică pe calculator, Ed. Matrix ROM, București, 2001. 6. Buraga Sabin Corneliu, Tehnologii Web, Ed. Matrix Rom București, 2001, pg. 28-132 7. Watt Alan, Policarpo Fabio, The Computer Image, ACM, 1998. 8. 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"> 1. Furht Borko, Multimedia Tools and Applications, Ed, Kluwer, 1996. 2. 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.

9. Utilizarea IA generativă

Permisivitate	Utilizarea IA generative în cadrul temelor și proiectelor este permisă, cu condiția
----------------------	---

a de utilizare	<p>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 appendice 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

Curentă		Proiect de an	Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2		
30%	30%	-	40%
Standard minim de performanță			
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări de laborator; Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii tehnologiilor și procedeele de realizare a aplicațiilor multimedia.			

10. 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 1-4	Test pe MOODLE	100%	15%
Evaluare periodică II	Conținut teoretic, teme 5-9	Test pe MOODLE	100%	15%
Evaluare curentă	Activitatea practică	Susținerea cu succes (notă minimă „5”), a tuturor rapoartelor de laborator	100%	15%
Studiul individual	Baze de numerație .Transformări	Test pe MOODLE	25%	15%
	Indicatorii Registrului de Fanioane	Test pe MOODLE	25%	

	Modurile de adresare	Test pe MOODLE	25%	
	Placa de sistem. Elemente	Test pe MOODLE	25%	
Evaluarea finală	Conținut teoretic și practic	Test pe MOODLE	100%	40%