

MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA
UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI
CATEDRA DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ

CURRICULUM

pentru unitatea de curs

„PROGRAMAREA MULTIMEDIA”

pentru specialitățile 141.02 „Informatică”

Ciclul I, studii superioare de licență, învățământ cu frecvență și cu frecvență redusă

Titularul unității de curs:
lect. univ. Dumitru Stoian

BALȚI, 2016

Curriculumul a fost discutat la ședința Catedrei de matematică și informatică

Procesul verbal nr. 1 din 29.08.2016

Șeful catedrei dr. conf. univ. E. Plohotniuc _____

Curriculumul a fost aprobat la ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului

Procesul verbal nr. 5 din 20.10.2016

Decanul facultății, dr. hab., prof. univ. P. Topala _____

Informații de identificare a unității de curs

Facultatea: Științe reale, economice și ale mediului

Catedra: Matematică și Informatică

Domeniul general de studiu: 14 Științe ale Educației

Denumirea specializării: 141.02 Informatică

Denumirea unității de curs: Programarea multimedia

Administrarea unității de curs

Program licența	Codul unității de curs	Credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor				Forma de evaluare	Limba de predare
				Prel.	Sem.	Lab.	L. ind.		
IP		5	120	14	-	46	60	Examen	Rom/rus

Statutul: de specializare, facultativ.

Informații referitoare la cadrele didactice

Titularii cursului:

Stoian Dumitru, lector universitar al catedrei Matematică și Informatică, Facultatea de științe reale, economice și ale mediului, Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți, magistrul în Informatică, doctorand al Universității Tehnice a Moldovei. E-mail: dmitrii.stoian@gmail.com.

Integrarea unității de curs în programul de studii

Pentru viitorii specialiști, care vor activa în secolul e-culturii, este deosebit de important de a înțelege principiile de crearea a produselor multimedia, sprijinul hardware și software și perspectivele prestării serviciilor multimedia utilizatorilor instituțiilor specializate în informarea publicului. Unitatea de curs „Programarea multimedia” are drept scop inițierea studenților în problematica utilizării complexe a tehnologiilor multimedia în domeniul profesional în care ei se specializează, formarea și dezvoltarea abilităților de implementarea a scenariilor multimedia în cadrul activităților didactice profesionale.

Cunoștințe și competențe învățate/dobândite anterior, necesare pentru însușirea unității de curs

1. *Programare Web;*
2. *Programarea orientată pe obiect I.*

Competențele formate/dezvoltate în cadrul unității de curs:

În cadrul studierii unității de curs studenții își vor dezvolta următoarele competențe (CP – competențe profesionale; CT – competențe transversale):

CP1. Operarea cu fundamentele științifice ale informaticii și ale științelor educației și utilizarea acestor noțiuni în comunicarea profesională.

CP2. Elaborarea modelelor pentru descrierea fenomenelor și proceselor reale.

CP3. Proiectarea, elaborarea și analiza algoritmilor pentru rezolvarea problemelor.

CP4. Programarea, dezvoltarea și mentenanța aplicațiilor informatice în limbaje de nivel înalt .

CP6. Prelucrarea datelor, analiza și interpretarea lor.

CT2. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

Finalitățile unității de curs

La finalizarea studierii unității de curs și realizarea sarcinilor de învățare studentul va fi capabil:

1. Să identifice etapele de elaborare a unui scenariu multimedia interactiv sau static utilizând instrumentariul mediilor de elaborare a acestora.
2. Să aprecieze adecvat calitatea aplicațiilor (situri, bloguri cu tematică în domeniu) utilizate/ create și a resurselor didactice digitale (prezentări electronice, fragmente video, infografică etc.) existente/elaborate.
3. Să efectueze diverse gestiuni asupra entităților multimedia cu ajutorul mediilor de elaborare universale sau specificate de tipul entității.
4. Să elaboreze scenarii multimedia utilizând limbaje de programare orientate pe obiecte cu posibilități de export/import a datelor precum și realizarea unei interactivități prietenoase utilizatorului.
5. Să elaboreze aplicații multimedia integrate în pagini WEB cu elemente de metastructurare.

Conținutul unității de curs

Prelegeri – 14ore

Nr. d/o	Subiectele predate	Ore
1.	Conceptul multimedia, entități multimedia. Originea conceptului multimedia și etapele istorice de dezvoltare a acestuia. Structura și proprietățile de bază ale entităților multimedia, scenarii multimedia. Modalități de realizare pe etape a obiectivelor scenariilor.	2
2.	Platforme de dezvoltare a scenariilor multimedia. Instrumente orientate spre gestiuni multimedia Adobe, Sun, Google etc.	2
3.	Gestiuni programabile cu conținuturi grafice pentru WEB. Canvas în HTML5, biblioteci specifice în PHP și JavaScript.	2
4.	Gestiuni programabile cu conținuturi video și audio. Implimentarea conținuturilor audio și video în diverse depozitarii WEB cu analiza API a acestora.	2
5.	Crearea scenariilor multimedia interactive cu elemente de animație. Utilizarea Adobe Adge Animate. Conceptul de animație create prin aplicarea scenariilor programate în limbajul JavaScript. Alternative Adobe Adge Animate.	2
6.	Crearea scenariilor multimedia complexe prin programare în limbajul JavaScript. Utilizarea bibliotecii jQuery, posibilităților CSS3 și HTML5.	2
7.	Exportarea/Publicarea produselor multimedia. Implimentarea scenariilor multimedia în pagini WEB și alte formmate export: pachete de instalare, apărarea drepturilor de autor, feedbackuri, etc.	2
Total		14

Laborator – 24 ore

Nr. d/o	Subiectele predate	Ore
1.	Conceptul RIA (rich internet aplication) și instrumente de realizarea a acestora. Principii și instrumente de gestiune a entităților multimedia.	2
2.	Crearea fonturilor și gestiuni dinamice asupra conținuturilor textuale.	2
3.	Crearea fragmentelor sonore și gestiuni dinamice a acestora în diverse	2

	depozitarii specializate prin intermediul API sau clase native.	
4.	Crearea fragmentelor video și gestiuni dinamice a acestora în diverse depozitarii specializate prin intermediul API sau clase native.	2
5.	Gestiunea prezentărilor electronice bazate pe text, audio și video prin API a resurselor de depozitare.	2*
6.	Instrumente de stilizare avansate CSS.	2
7.	Biblioteca jQuery în cadrul controlului a structurii DOM. Stilizarea CSS dinamică.	2
8.	Instrumente de control a proceselor în timp real.	2
9.	Canvas HTML5. Diverse forme de utilizare.	2
10.	Crearea animațiilor cu ajutorul jQuery.	2
11.	Utilizarea resurselor online de generare a animațiilor simple.	2
12.	Implimentarea animațiilor simple și a celor create cu ajutorul jQuery sau JavaScript nativ în pagini WEB.	2*
13.	Adobe Adge Animation. Principii de structurare a proiectului și elemente de interfață a mediului.	2
14.	Animații elementare. Gestiunea elementară a entităților multimedia de bază.	2
15.	Utilizarea simbolurilor și scenariilor scriptate.	2
16.	Controlul dinamic al proprietăților simbolurilor de bază. Generarea elementelor și controlul timpului de viață.	2
17.	Integrarea elementelor audio și video.	2
18.	Controlul elementelor de grafică vectorială.	2
19.	Elemente de navigare și control în format animat.	2
20.	Legatura cu resurse informaționale externe, crearea dependenței de scenariile paginilor server: PHP, Servlet Java etc.	2
21.	Analiza formelor de eport și compatibilitate.	2
22.	Prezentarea proiectului multimedia.	2*
23.	Implimentarea proiectelor.	2
Total		46

Cu * sunt marcate sarcinile evaluate cu notă

Principiile de lucru în cadrul unității de curs

1. Calendarul cursului (termenii-limită de prezentare a sarcinilor propuse spre rezolvare, momentele de evaluare etc.) este corelat cu calendarele la alte unități de curs din semestru. De aceea prezentarea sarcinilor după termenul-limită indicat în calendar nu este salutăată, iar studenții care amână frecvent prezentarea sarcinilor își formează o imagine nefavorabilă.

2. Nu este salutăată întârzierea la ore.

3. Este salutăată poziția activă a studentului, care studiază din propria inițiativă noi conținuturi, propune soluții (aplicații, instrumente Web), formulează întrebări în cadrul prelegerilor și a orelor practice.

4. În cadrul unității de curs o atenție sporită va fi oferită respectării principiilor etice. Prezentarea unor soluții a sarcinilor, preluate de la colegi sau din alte surse, preluarea informațiilor din diverse surse, fără a face trimitere la sursă, va fi considerată plagiat și va fi sancționată prin note de „1” .

Resursele informaționale la unitatea de curs

1. Advanced Techniques in Multimedia Watermarking: Image, Video and Audio Applications Ali Mohammad Al-Haj Princess Sumaya University for Technology, Jordan; 2010, ISBN 978-1-61520-903-3;
2. Ion Smeureanu, Georgeta Drula, Multimedia, concept și practică, Editura CISON, București, 2007; 13. Multimedia, Adrian Vasilescu. București Ed. Economică, 2010. ISBN: 973-590-355-5;
3. Multimedia for Learning: Methods and Development, S. M. Alessi, S. R. Trollip, ISBN: 0-205-27691-1;
4. Jon, Duckett. JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development, ISBN-10: 1118531647;
5. jQuery, CSS3, and HTML5 for Mobile and Desktop Devices: A Primer Paperback – June 25, 2013
6. Шмитт К., Симпсон К. HTML5. Рецепты программирования. — СПб.: Питер, 2012. — 288 с.: ил. ISBN 978-5-459-01265-1;

7. Леонтьев В. П. Л47 Мультимедиа: фото, видео и звук на компьютере. Карманный справочник.- М.: ОЛМА Медиа Групп, 2009.- 379 с.: ил. -(Энциклопедические справочники). ISBN.978-5-373-02501-0;
8. Mobile Multimedia Broadcasting Standards Technology and Practice ISBN:978-0-387-78262-1 Library of Congress Control Number:2008924074; 10. Tay Vaughan Multimedia: Making It Work Eighth Edition 2012, ISBN: 978-0-07- 174850-6;
9. Chris Grover, Adobe Edge Animate: The Missing Manual, O'Reilly Media, November 2012;

Evaluarea

Cunoștințele, capacitățile și competențele studenților vor fi evaluate:

- în cadrul lecțiilor practice (conform calendarului unității de curs);
- prin susținerea unui test la primele patru teme din cursul de prelegeri.;
- la examenul final (conform orarului întocmit de decanat).

Nota finală la unitatea de curs „Noile tehnologii informaționale în domeniu” se calculează conform formulei:

$$N_f = 0,6 \times n_i + 0,4 \times n_e,$$

unde N_f – nota finală; n_i – media notelor pentru sarcinile practice, n_e – nota de la examen.

Examenul se promovează prin soluționarea unui test de itemi multipli și sarcini practice de volum mic.

De exemplu:

1. Descrieți secvența de cod(2b.):

```
square_mc.onPress = function() {this.startDrag();};
square_mc.onRelease = function() { this.stopDrag();
if (this.hitTest(circle_mc)) { trace("mesage"); } };
```

2. Scriți secvența de cod ce realizează afișarea secunde curente a ceasului de sistem la fiecare “intrare” în frame – ul current(2b.).

3. Scrieți secvența de cod ce ar “desena” un tringhiuri dreptunghic în fiecare secundă, cu coordonate aleatoare de aplatament(4b.).
