

**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**

**„ANIMAȚIA PE CALCULATOR”**

**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:** Animația pe calculator

## 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		4	120	30	-	45	45	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 „Alec Russo” din Bălți, magistrul în Informatică, doctorand al Universității Tehnice a Moldovei. E-mail: [dmitrii.stoian@gmail.com](mailto:dmitrii.stoian@gmail.com).

## Integrarea unității de curs în programul de studii

În lumea modernă o pagina WEB cu animație însuflețește atragerea oaspeților și a dezvoltării produsului sau organizației ce o reprezintă, astfel se face o prima impresie bună. Animație modernă nu este creată doar pentru a desene animate, dar descrierea imaginii în mișcare cu efecte hover mici, accente de animație sunt populare peste tot. Animație este la modă, ea este distractivă și ușor de utilizată de toate categoriile de vârstă.

Mișcarea pe o pagină creează inconștient sentimentul că acest site nu va fi plictisitor, inițial grafică animată era utilizată pentru momentul în care se încărca sau descărca sistemul de operare astfel era creată senzația de timp cât mai mic posibil.

În istoria animației poate părea că totul a fost creat pentru distracție și jocuri, și posibil așa și este, de asemenea se cunoaște că efectele eimate pot fi utilizate în cadrul locului de muncă, de

exemplu Disney - cel a inventat animație a creat primul desen animat cu sunet nu pentru copii ci pentru demonstrări de proprietăți a produselor expuse spre vânzare.

Unitatea de curs „Animația pe calculator” are drept scop inițierea studenților în problematica utilizării complexe a tehnologiilor moderne de gestiune a animației pe calculator, care ar determina formarea și dezvoltarea abilităților de utilizare a respectivelor în activitatea profesională.

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

1. *Proiectarea paginilor WEB;*
2. *Aplicații generice.*

### **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 matematicii, 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.

### **Competențe transversale:**

**CT1.** Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.

**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 explice și să identifice caracteristicile principale ale animațiilor rulate pe calculator.
2. Să identifice etapale de elaborare a unui scenariilor de animație cu caracter interactiv sau static.
3. Să realizeze efecte de animație în cadrul paginilor WEB utilizând conceptele de CANVAS și CSS3.
4. Să elaboreze scenarii multimedia animate utilizând limbaje de programare orientate pe obiecte cu posibilități de export/import a datelor precum și realizarea unei interactivități prietenoase utilizatorului.
5. Să identifice tehnice de animație ce pot fi realizate pentru elaborarea unei animații deja existente cu posibilitatea de optimizare a resurselor de calculator și creșterea calității de prezentare a animației în timp real.

## Conținutul unității de curs

### *Prelegeri – 30ore*

Nr. d/o	Subiectele predate	Ore
1.	Conceptul de animație rulată pe calculator. Geneza animației. Clasificarea tipurilor de animație. Parametrii de calitate a animației.	2
2.	Animația bazată pe utilizarea keyframe-urilor. Formatul GIF și alternativele acestuia. Metode de generare a animației bazate pe modificarea conținutului cadrului visual.	2
3.	Metode de generare a animației procedurale. Primitive grafice. Canvas în cadrul conceptelor HTML5. Animații bazate pe obiecte JavaScript în diferite forme de interpretare.	2
4.	Animații bazate pe utilizarea CSS3 asupra diverselor elemente DOM a paginii WEB. Utilizarea diverselor forme de aplicare dinamică a stilurilor utilizând biblioteci și framework-uri JS: jQuery, ReactJS, AngularJS, PaperJS, etc.	2
5.	Utilizarea jQuery.animate pentru realizare animațiilor de diferită complexitate. Analiza factorilor determinativi a construcțiilor de animație procedurală utilizând instrumente JavaScript.	2

6.	Analiza posibilităților produselor Adobe în cadrul genezei diferitor tipuri de animație: Adobe After Effects, Adobe Adge Animate, Adobe Flash. Noțiunile de baza: TimeLine, Layer, Simbol, Frame etc. și proprietățile de bază a acestora.	2
7.	Gestiuni de animații utilizând Adobe After Effects. Generarea graficii pe layere și utilizarea măștilor de animație.	2
8.	Crearea animațiilor complexe în Adobe After Effects. Exportarea rezultatului în diverse formate.	2
9.	Conceptele de animație în Adobe Edge Animate. Compoziția – esența și proprietățile de bază a acesteia. Divizarea pe blocuri. Animarea textului.	2
10.	Animația prin generarea obiectelor grafice în Adobe Edge Animate. Gestiunea în timp real a simbolurilor, elementelor acestora.	2
11.	Crearea elementelor de interactivitate în Adobe Edge Animate. Elemente de control și scriptarea acestora. Forme de export și integrare a proiectelor.	2
12.	Adobe Flash animații elementare. Gestiunii keyframe.	2
13.	Animații complexe în Adobe Flash. Interactivitate. Elemente ActionScript.	2
14.	Partajarea pe etape și alegerea corectă a instrumentelor și formelor de realizare a animațiilor în cadrul scenariilor complexe.	2
15.	Tendențele animației contemporane și viziunea în viitor.	2
<b>Total</b>		<b>30</b>

**Laborator – 45 ore**

Nr. d/o	Subiectele predate	Ore
1.	Utilizarea editoarelor grafice de tip rastru Photoshop.	2
2.	Utilizarea editoarelor grafice de tip vectorial CorelDraw.	2
3.	Gestiunea animațiilor GIF.	2*
4.	Utilizarea Canvas HTML5 în cadrul generării animației utilizând JavaScript.	2
5.	Gestiuni a animațiilor în timp real cu ajutorul JavaScript nativ și primitivelor grafice.	2
6.	Animații CSS3. Biblioteci populare. Instrumente online.	2
7.	Utilizarea instrumentelor de abstractizare în cadrul stilizării dinamice CSS3.	2
8.	Posibilitățile de animație a jQuery și alternative a acestuia.	2

9.	jQuery.animate și modificarea DOM în timp real cu efecte de animație.	2*
10.	Interfața Adobe Premier și Adobe After Effect. Principii de lucru de bază.	2
11.	Maști și layere în Adobe After Effect.	2
12.	Animații prin primitive grafice și text dinamic în Adobe After Effect.	2
13.	Animații complexe Adobe After Effect.	2
14.	Exportul de proiect și publicare în Adobe After Effect.	2*
15.	Interfața Adobe Premier și Adobe Edge Animate. Principii de lucru de bază.	2
16.	Redactarea conținuturilor grafice și textuale în Adobe Edge Animate. Divizarea pe blocuri de conținut. Structurarea documentului.	2
17.	Redactarea conținuturilor audio și video, fondaluri de scene în Adobe Edge Animate.	2
18.	Simoluri. Scriptare JavaScript. Interactivitate și control al proceselor în timp real.	2
19.	Exportarea și publicarea proiectelor în Adobe Edge Animate.	2*
20.	Interfața Adobe Premier și Adobe Flash. Principii de lucru de bază.	2
21.	Realizarea animațiilor elementare în Adobe Flash.	2
22.	Realizarea animațiilor complexe în Adobe Flash. Interactivitate. Scriptare elementară.	2
23.	Exportul de proiecte în Adobe Flash.	1*
<b>Total</b>		<b>45</b>

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 salută 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. Aravind Shenoy, Gianluca Guarin, HTML5 and CSS3 Transition, Transformation, and Animation, November 2013, Pages: 136, ISBN: 978-1-84951-995-3;
2. Billy Lamberta, Keith Peters, Foundation HTML5 Animation with JavaScript, APRESS, 2011 504 Pages, ISBN13: 978-1-4302-3665-84;
3. Kirupa k., Animation in HTML, CSS, and JavaScript, 340p, ISBN-13: 978-1491064627;
4. Addy Osmani, Learning JavaScript Design Patterns: A JavaScript and jQuery Developer's Guide - See more, 254 pages, SBN-13: 978-1449331818;
5. Don Trembiary, Adobe Flash CS5: Basic - Student Manual - ACA Edition, 2011, ISBN: 978-1-4260-2081-0; 20. Photoshop For Beginners: Everything You Need to Get Started with Adobe Photoshop;
6. jQuery, CSS3, and HTML5 for Mobile and Desktop Devices: A Primer Paperback – June 25, 2013;
7. ШМИТТ К., Симпсон К. HTML5. Рецепты программирования. — СПб.: Питер, 2012. — 288 с.: ил. ISBN 978-5-459-01265-1;
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 „Animația pe calculator” se calculează conform formulei:

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

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

Examenul se promovează prin soluționarea unui set de sarcini practice de volum mic.

De exemplu:

1. Realizați animația de titre textuale 3D pentru un fragmentul video însoțit de fondalul sonor ce corespunde fișierului respectiv din dosarul sarcinii utilizând Adobe After Effect **(10p)**.
2. Realizați efectul apunerii și răsăritului soarelui asupra peisajului timp de 2-3 secunde utilizând măști de animație și animația motion tween în cadrul aplicației Adobe Flash **(8p)**.
3. Realizați efectul de animație parallax asupra imaginii de fondal a headerului paginii WEB utilizând Adobe Edge Animate **(6p)**.
4. ...