

**Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți  
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului  
Catedra de științe fizice și inginerești**

**CURRICULUM UNIVERSITAR  
la unitatea de curs**

**„PROIECTAREA ASISTATĂ DE CALCULATOR A  
VESTIMENTELOR”**

**Ciclul I, studii superioare de licență**

**Codul și denumirea domeniului general de studiu: 072 Tehnologii de fabricare și prelucrare**

**Codul și denumirea specialității: 0723.3 Design vestimentar industrial**

**Forma de învățământ: cu frecvență**

**Autor:**

**conf. univ., dr. Alexandr OJEGOV**

---

**BALȚI, 2019**

Discutat și aprobat la ședința Catedrei de științe fizice și inginerești

Procesul-verbal nr. \_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

Șeful Catedrei de științe fizice și inginerești \_\_\_\_\_ conf. univ., dr. Vitalie BEȘLIU

Discutat și aprobat la ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului,  
procesul-verbal nr. \_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

Decanul Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului

\_\_\_\_\_ conf. univ., dr. Ina CIOBANU

## Informații de identificare a unității de curs

Facultatea: **Științe Reale, Economice și ale Mediului**

Catedra: **Științe fizice și ingineresti**

Domeniul general de studiu: **072 Tehnologii de fabricare și prelucrare**

Domeniul de formare profesională la ciclul I: **0723 Textile, vestimentație, încălțăminte și prelucrarea pielei**

**Specialitatea: 0723.3 Design vestimentar industrial**

Administrarea unității de curs „**Proiectarea asistată de calculator a vestimentelor**”:

Codul unității de curs	Credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor				Forma de evaluare	Limba de predare
			Prel.	Sem.	Lab.	L.ind.		
S.07.O.155	4	120	-	-	60	60	Examen (mixt)	Română

## Informații referitoare la cadrul didactic



**Numele, prenumele:** Ojegov Alexandr

**Titlul și gradul științific:** dr., conf. univ.

**Localizarea:** Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, aula 5004

**Nr. de telefon:** 079215624, 023146580

**E-mail:** alexandr.ozhegov@yahoo.com

**Localizarea sălilor:** aula 5004

**Orele de consultații:** Miercuri 14<sup>40</sup> – 16<sup>20</sup>

## Studii:

1998-2001 – bacalaureat, Liceul Teoretic „N. Gogol”, m. Bălți, profilul real

2001-2006 – studii universitare de licență, USARB, Facultatea Tehnică, Fizică, Matematică și Informatică, specialitatea Instruire în inginerie și Informatică

2006-2007 – studii postuniversitare de masterat, USARB, Facultatea Tehnică, Fizică, Matematică și Informatică, Specialitatea Inginerie

2008-2012 – studii postuniversitare de doctorat, Universitatea Tehnică a Moldovei, Specialitatea 242.05 „Tehnologii, procedee și utilaje de prelucrare”.

## **Integrarea cursului în programul de studii**

Unitatea de curs „Proiectarea asistată de calculator a vestimentelor” se predă în semestrul 7 la specialitatea Design industrial vestimentar a Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului. Proiectarea asistată de calculator (CAD = Computer Aided Design) înseamnă activitatea prin care reprezentăm cu ajutorul calculatorului, după anumite reguli tehnice, diversele obiecte/entități pe care trebuie să le concepem, să le construim, să le studiem, să le optimizăm sau să le gestionăm: piese și ansambluri pentru industrie (construcții de mașini, electrocasnice, bunuri de consum etc.); clădiri, instalații, drumuri și poduri; hărți topografice sau tematice; circuite electrice; forme vestimentare ș.a. Produsele software (programele) pentru proiectare asistată de calculator asigură astăzi o precizie de reprezentare foarte mare (manifestată în ordinele de mărime și în numărul de zecimale ale coordonatelor și dimensiunilor). AutoCAD este marcă înregistrată a companiei Autodesk ([www.autodesk.com](http://www.autodesk.com)) și totodată denumirea unui produs software dedicat proiectării asistate de calculator. AutoCAD-ul este, incontestabil, cel mai cunoscut și răspândit software pentru proiectare, fiind folosit într-o diversitate de aplicări: pentru mecanică (MCAD – Mechanical CAD), cartografie (GIS – Geographic Information Systems), arhitectură (AEC – Architecture/Engineering/Construction), electronică/electrotehnică (EDA - Electronic Design Automation, ECAD - Electronics CAD), inginerii civile/industriale (AM/FM - Assets/Facilities Management, PDMS - Plant Design & Management Systems) ș.a.

### **Competențe prealabile**

Conținutul unității de curs se sprijină pe un șir de concepte/abilități învățate/formate anterior la următoarele unități de curs: „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, „Desenul industrial”, „Proiectarea constructiv-tehnologică a îmbrăcăminte”, „Teoria compoziției”, „Compoziția costumului”, „Modelarea formelor vestimentare”.

### **Competențe dezvoltate în cadrul unității de curs**

#### **Competențe profesionale:**

**CP1.** Aplicarea cunoștințelor profunde despre cele mai importante concepte și teorii contemporane din domeniul produselor, proceselor industriale, aspectului, funcționalității, proprietăților tehnico-tehnologice în industria ușoară.

**CP2.** Selectarea materialelor, metodelor, tehnicilor de executare pentru confecționarea unui produs vestimentar în funcție de destinația lui.

**CP4.** Aplicarea principiilor de proiectare artistică a vestimentației, standardelor și normelor de proiectare pentru diverse tipuri de vestimente sub aspectul interdependenței material-produstehnologie luind în considerație aspectul economic și ecologic al produsului.

**CP5.** Aplicarea tehnologiilor informaționale pentru procesul de proiectare-modelare a formelor vestimentare în contextul teoriilor de bază în designul vestimentar industrial contemporan

**CP6.** Organizarea activităților eficiente productiv-creative pentru proiectarea și modelarea vestimentelor.

**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.

**CT3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Finalitățile unității de curs**

La finalizarea studierii, studenții vor fi capabili:

- să explice și să identifice mecanismele fundamentale care stau la baza funcționării proiectării asistate de calculator.
- să identifice mecanismele de lucru cu sistemele de referință și coordonatele specifice aplicației AutoCAD.
- să realizeze desenele 2D ale modelelor formelor vestimentare;
- să realizeze desenele 3D.

**Conținuturi**

<b>Nr. d/o</b>	<b>Tematica și repartizarea orientativă a orelor practice</b>	<b>Nr. de ore</b>
1.	Introducere în proiectarea asistată de calculator. Produsele software (programele) pentru proiectare asistată de calculator.	2
2.	AutoCAD, prezentare generală. Sistemul de proiectare asistată AutoCAD. Postul de lucru. Lansarea în execuție a AutoCAD-ului și noua interfață. Ecranul AutoCAD. Lansarea comenzilor. Inițierea unor proiecte noi cu AutoCAD.	2
3.	Crearea desenelor cu AutoCAD. Sisteme de coordonate. Definierea UCS. Definierea limitelor formatului de desen. Metode de introducere a coordonatelor. Crearea obiectelor elementare. Ajutoare grafice. Interogarea obiectelor (comenzi de informare).	4
4.	Editarea obiectelor în AutoCAD. Selectarea entităților. Editarea prin prindere (folosirea grip-urilor). Folosirea comenzilor de editare. Redimensionarea obiectelor. Repoziționarea și multiplicarea obiectelor. Teșirea și racordarea obiectelor.	4
5.	Executarea unui desen la scară. Definierea tipurilor de linii. Vizualizarea unui desen. Gestiunea ecranului grafic. Panoramarea și mărirea/micșorarea imaginilor în timp real. Crearea vederilor. Organizarea unui desen cu ajutorul straturilor.	4

6.	Lucrul cu texte, hașurarea obiectelor și cotatele desenului. Alegerea unui stil de text. Crearea obiectelor de tipul text. Concepte de cotate. Crearea, adăugarea, editarea cotelor. Crearea stilurilor de cotate. Hașurarea obiectelor. Crearea modelelor de hașurare. Definirea frontierelor hașurii. Editarea obiectelor hașurate.	4
7.	Crearea și utilizarea blocurilor. Definirea și inserarea blocurilor. Modificarea blocurilor. Crearea atributelor blocurilor. Utilizarea instrumentelor pentru lucrul cu atribute. Extragerea datelor referitoare la blocuri și la atribute.	4
8.	Crearea structurilor de tipărire. Controlul aspectului paginii tipărite la plotter. Lucrul cu viewporturi într-o structură de tipărire. Tipărirea desenelor.	4
9.	Introducere în modelarea 3D. Crearea obiectelor tridimensionale. Reprezentarea axonometrică-izometrică.	4
10.	Modelarea 3D: de tipul wireframe, surface, solid.	4
11.	Realizarea desenelor 3D în model wireframe.	4
12.	Realizarea desenelor 3D de corpuri solide. Modelarea 3D a corpurilor solide.	4
13.	Crearea primitivelor 3D (Box; Wedge; Cone; Sphere; Cylinder; Pyramid; Torus).	4
14.	Crearea modelelor 3D utilizând operațiile booleene Union; Subtract; Intersect.	4
15.	Crearea modelelor 3D utilizând comanda Revolve.	4
16.	Crearea modelelor 3D utilizând comanda Extrude.	4
<b>Total</b>		<b>60</b>

### Activități de lucru individual

Studentii la începutul cursului li se propune a elabora în AutoCAD, pe variante, desenele tiparului de bază a unui obiect vestimentar, a 5 modelări ale tiparului de bază, a elabora șablonarea modelelor vestimentare și încadrarea șabloanelor croiului. Evaluarea lucrului individual se efectuează pe baza prezentărilor elaborărilor la sfârșitul cursului.

### Strategii didactice

Pe parcursul studierii unității de curs se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: instruire diferențiată, tehnici de dezvoltare a gândirii critice, instruirea prin problematizare, utilizarea problemelor creative și diverse forme de lucru: frontal, în grup, în perechi, individual etc. Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza suportul de curs, culegere de prezentări de sinteză Power Point, consultații independente.

### Evaluarea

Evaluarea curentă se efectuează prin notarea dărilor de seamă la îndeplinirea lucrărilor de laborator și lucrului individual:

$$Nota\ reușitei\ curente = 0,5 \times N_{i.lab.} + 0,5 \times N_{i.ind.}$$

$$Nota\ finală = 0,6 \times Nota\ reușitei\ curente + 0,4 \times Nota\ de\ la\ examen.$$

În procesul de evaluare a studenților se aplică Regulamentul cu privire la evaluarea rezultatelor academice ale studenților în USARB aprobat prin Hotărârea Senatului, procesul verbal nr. 9 din 16.03.2011.

În conformitate cu articolul 16, alineatul 7 din Codul Educației al Republicii Moldova Nr. 152 din 17 iulie 2014, în învățământul superior, pe lângă sistemul național de notare, se aplică și scala de notare cu calificative recomandate în Sistemul European de Credite Transferabile (A, B, C, D, E, FX, F). Echivalarea cu scala națională de notare se efectuează conform Tabelului 1.

Tabelul 1.

**Echivalentul notelor sistemului de învățământ din Republica Moldova cu calificativele ECTS**

<b>NOTA</b>	<b>Echivalent ECTS</b>
9,01 – 10,0	A
8,01 – 9,0	B
7,01 – 8,0	C
6,01 – 7,0	D
5,0 – 6,0	E
3,01 – 4,99	FX
1,0 – 3,0	F

**Chestionar**

1. Crearea unui nou desen în AutoCAD.
2. Crearea desenelor cu precizie în AutoCAD.
3. Crearea obiectelor elementare.
4. Crearea poliliniilor și a curbelor spline.
5. Ajutoare grafice.
6. Organizarea unui desen cu ajutorul straturilor.
7. Caracteristicile de interogare ale programului.
8. Tehnici simple de editare a obiectelor.
9. Tehnici avansate de editare a elementelor geometrice.
10. Crearea și utilizarea blocurilor.
11. Adnotări sub formă de text.
12. Trasarea modelelor de hașurare.
13. Cotare productivă.
14. Cotare avansată.
15. Crearea obiectelor 2D.
16. Modelarea tridimensională.
17. Realizarea desenelor 2D și conferirea proprietăți de modele 3D.
18. Afișarea desenelor utilizând comenzile de vizualizare.
19. Realizarea desenelor 3D în model wireframe.
20. Realizarea desenelor 3D de corpuri solide.
21. Crearea modelelor 3D utilizând operațiile booleene.

22. Crearea modelelor 3D utilizând comanda Revolve.
23. Crearea modelelor 3D utilizând comanda Extrude.
24. Modelarea suprafețelor 3D simple.
25. Modelarea suprafețelor 3D complexe.

### **Bibliografie**

#### **- obligatorie:**

1. LOCKHART, Sh. D. *A Tutorial Guide to AutoCAD Release 14*, Editura Addison Wesley, 1998.
2. PĂUNESCU, R. *Desen tehnic și infografică*, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2006, 115 p.
3. PĂUNESCU, R. *Grafică tehnică asistată de calculator*, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2003.
4. SEGAL, L; CIOBĂNAȘU, G. *Grafică inginerescă cu AutoCAD*, Iași, Editura Tehnopress, 2003, 228 p. ISBN 973-8377-14-5.
5. УВАРОВ, А.С. *AutoCAD для конструкторов*, Москва, Горячая линия – Телеком, 2006, 399 с.

#### **- suplimentară:**

1. STĂNCESCU, C. *Proiectarea 3D, modă sau necesitate*, Revista Hello CAD Fans nr. 52, Editura FAST Impex, București, 1997.
2. LIHTEȚCHI, I.; IVAN, M-C. *Grafică asistată 3D în AutoCAD*, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2003.