

**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**

**„METROLOGIE ȘI STANDARDIZARE”**

**Ciclul I, studii superioare de licență**

**Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități inginerești**

**Codul și denumirea specialității: 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)**

**Forma de învățământ: frecvență redusă**

**Autor:**

**conf. univ., dr. Vladislav RUSNAC**

---

**BALȚI, 2018**

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 inginerești**

Domeniul general de studiu: **071 Inginerie și activități inginerești**

Domeniul de formare profesională la ciclul I: **0710 Inginerie și management**

Specialitatea: **0710.1 Inginerie și management (în transport auto)**

**Administrarea unității de curs „METROLOGIE ȘI STANDARDIZARE”:**

Codul unității de curs	Credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor				Forma de evaluare	Limba de predare
			Prel.	Sem.	Lab.	L.ind.		
S.05.A.136	4	120	12		12	96	Examen (scris)	Română

## Informații referitoare la cadrul didactic



**Numele, prenumele:** Rusnac Vladislav

**Titlul și gradul științific:** Conf. univ. dr.

**Localizarea:** Universitatea de Stat „A. Russo” din Bălți, Bl.5, aula 5004.

**Nr. de telefon:** 069731342.

**E-mail:** [vladislavrusnac@yahoo.com](mailto:vladislavrusnac@yahoo.com).

**Orele de consultații:** Luni-Vineri 14<sup>00</sup> - 17<sup>00</sup>.

**Studii:**

1999-2004, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, Facultatea Tehnică, Fizică, Matematică și Informatică, specialitatea „Fizica și Educația tehnologică”.

2006-2008 studii de doctorat la universitatea „Dunărea de Jos” România, domeniul - inginerie industrială.

## Integrarea cursului în programul de studii

Disciplina „Metrologie și standardizare” se promovează la anul III de studii, ciclul - licență. Este o disciplină fundamentală ce ține de pregătirea studenților în domeniul tehnic.

Cursul dat servește drept bază pentru însușirea ciclului de discipline tehnice (tehnologia materialelor, mecanisme și organe de mașini etc.) și precaută întrebări ce țin de precizia parametrilor geometrice ca o condiție necesară a interschimbabilității.

Problema sporirii calității producției, exploatării și reparației tehnicii, trebuie precaută în ansamblu folosind principiile standardizării, interschimbabilității și controlul condițiilor tehnice stabilite, din care cauză pregătirea specialistului contemporan trebuie să includă întrebări legate de standardizare, interschimbabilitate și măsurări tehnice.

Disciplina dată corelează cu așa disciplini ca studiul materialelor, desenul tehnic, matematică, etc.

## **Competențe prealabile**

Conținutul unității de curs se sprijină pe un șir de concepte/abilități învățate/formate anterior la următoarele unități de curs: „Desenul tehnic”, „Studiul materialelor”, „Matematica”, „Tehnologia materialelor”, „Fizica”.

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

### **Competențe profesionale:**

**CP1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi resurselor, protecția muncii și mediului.

### **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 cursului, studenții vor fi capabili să cunoască:

- noțiuni și definiții în domeniul standardizării;
- sistemul de Stat de standardizare și rolul acestuia în accelerarea progresului tehnic și intensificarea producției;
- întrebările de bază în domeniul interschimbabilității și măsurărilor tehnice;
- regulile de stabilire a preciziei documentelor tehnologice și de construcție;
- metode de calcul și de alegere a ajustajelor standarde;
- metode de calcul și de alegere a lanțurilor de dimensiuni;
- construcția și lucrul mijloacelor de măsură;
- aranjarea inițială cât și alegerea corectă a mijloacelor de măsură.

## Conținuturi

Nr. ordine	Tematica și repartizarea orientativă a orelor de curs	Nr. De ore
1	Introducere. Interschimbabilitatea în construcția de mașini. Noțiuni despre toleranțe și ajustaje. Sistemul de toleranțe și ajustaje.	4
2	Abateri de la forma geometrică și poziția suprafețelor.	2
3	Bazele de calcul și alegerea ajustajelor.	2
4	Rugozitatea și ondulația suprafețelor	2
5	Noțiuni fundamentale despre măsurări tehnice. Mijloace universale de măsurare	2
	<b>Total</b>	12

Nr. ordine	Tematica și repartizarea orientativă a orelor de laborator	Nr. de ore
1	Măsurarea dimensiunilor cu șublere	2
2	Măsurarea dimensiunilor pieselor de mașini cu micrometre.	2
3	Măsurarea abaterilor de la forma prescrisă a suprafețelor pieselor de mașini cu micrometre.	2
4	Măsurarea dimensiunilor pieselor de mașini cu aparate comparatoare mecanice.	2
5	Măsurarea abaterilor de la forma prescrisă a suprafețelor pieselor de mașini cu aparate comparatoare mecanice.	2
6	Măsurarea cu raportorul cu vernier a unghiurilor pieselor de mașini.	2
	<b>Total</b>	12

### Activități de lucru individual

Studentii în mod obligatoriu la începutul studierii cursului dat primesc un set de însărcinări la compartimente „Ajustaje” și „Lanțuri de dimensiuni”. Fiecare student individual efectuează calculele corespunzătoare în conformitate cu varianta primită pe parcursul perioadei de studiu cursului și prezintă la control.

### 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.

La finalizarea cursului dat are loc susținerea publică a proiectului.

***Nota finală = 0,6 × Nota reușitei curente + 0,4 × 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

NOTA	Echivalent ECTS
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

## Bibliografie

### obligatorie:

1. POPA, Vasile; BANTOȘ, Nicolae; NASTAS, Andrei; GHERGHEL, Nicolae; MIRCEA, Dan. *Toleranțe și control dimensional*. Chișinău: Tehnica-Info, 2006, 680 p.
2. GLIGOR, D. *Toleranțe și control dimensional*. Chișinău, Universitas, 2006, 673 p.
3. POPA, V. *Toleranțe și ajustaje*. Material didactic. Partea I. Sistemul de toleranțe CAER. Chișinău, I.P.C., 1991, 78 p.
4. POPA, V. *Toleranțe și ajustaje*. Material didactic. Partea II. Lanțuri de dimensiuni. Chișinău, UTM, 1993, 100 p.



