

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

CURRICULUM LA UNITATEA DE CURS

„Metrologie, standartizare și controlul calității”

Ciclul I, studii superioare de licență, învățământ cu frecvență
specialitatea: 141.14 „Educația tehnologică”

Autor: dr., conf. univ. Rusnac Vladislav

BĂLȚI, 2016

Curriculum la unitatea de curs: „Metrologie, standardizare și controlul calității”, la specialitatea: „Educația tehnologică” a fost discutat și aprobat la ședința Catedrei de științe fizice și ingineresti, procesul - verbal nr.5 din 15.12.2014.

Șeful Catedrei de științe fizice și ingineresti, dr., conf. univ. _____ Vitalie Beșliu.

Curriculum la unitatea de curs: „Metrologie, standardizare și controlul calității”, la specialitatea: „Educația tehnologică” a fost revăzut și aprobat la ședința Catedrei de științe fizice și ingineresti, proces verbal nr.1 din 29.08.2016.

Curriculum la unitatea de curs: „Metrologie, standardizare și controlul calității”, la specialitatea: „Educația tehnologică” a fost aprobat la ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului, procesul - verbal 5 din 20.10.2016.

Decanul Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului, dr. hab., prof. univ. _____ Pavel Topală

1. Informații de identificare a unității de curs

Facultatea: Științe Reale, Economice și ale Mediului.

Catedra: Științe fizice și ingineresti.

Domeniul general de studiu: 14 Științe ale educației.

Domeniul de formare profesională la ciclul I: 141 Educația și formarea profesorilor.

Denumirea specialității: 141.14 Educația tehnologică.

Administrarea unității de curs:

Codul unității de curs	Credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor				Forma de evaluare	Limba de predare
			Prel.	Sem.	Lab.	L.ind.		
S.04.O.032	5	150	30	15	30	75	Examen	Română

2. 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 5015.

Nr. de telefon: 069731342.

E-mail: vladislavrusnac@yahoo.com.

Orele de consultații: Luni-Vineri 14⁰⁰ - 17⁰⁰.

Studii:

- 1999-2004, Universitatea de Stat „Alecu 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.

3. Integrarea unității de curs în programul de studiu

Unitatea de curs: „Metrologie, standardizare și controlul calității” se promovează la anul II de studii, ciclul - licență. Este o disciplină fundamentală ce ține de pregătirea studenților în domeniul tehnic.

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

Problema sporirii calității producției, exploatării și reparației tehnicii, trebuie precăutată 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 discipline ca studiul materialelor, desenul tehnic, matematică, etc.

4. Competențe prealabile

Pentru a studia acest curs, studentul trebuie să posede:

- cunoștințe în domeniul desenului tehnic;
- cunoștințe în domeniul studiului materialelor;
- cunoștințe în domeniul matematicii superioare.

5. Competențe dezvoltate în cadrul cursului:

- cunoașterea și deprinderea practică în folosirea și respectarea cerințelor standardelor tehnice;
- efectuarea calculelor precise;
- asigurarea metrologiei în procesul de uzinare;
- rezolvarea de probleme tipice caracteristice modulelor cu caracter tehnologic și specifice educației tehnologice;
- proiectarea obiectelor tehnice;
- asigurarea metrologiei în exploatare și reparației tehnicii.

6. Finalități de studii

În rezultatul însușirii cursului dat, viitorul specialist va trebui să cunoască:

- noțiuni și definiții în domeniul standardizării;
- 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.

7. Conținuturi

Nr. de ordine	Tematica și repartizarea orientativă a orelor de curs	Nr. de ore
----------------------	--	-------------------

1	Introducere	1
2	Interschimbabilitatea în construcția de mașini	1
3	Noțiuni despre toleranțe și ajustaje	3
4	Sistemul de toleranțe și ajustaje	3
5	Abateri de la forma geometrică și poziția suprafețelor	2
6	Bazele de calcul și alegerea ajustajelor	2
7	Rugozitatea și ondulația suprafețelor	2
8	Noțiuni fundamentale despre măsurări tehnice	2
9	Mijloace universale de măsurare	2
10	Interschimbabilitatea, metode și mijloace de control ale îmbinărilor prin filet	2
11	Interschimbabilitatea, metode și mijloace de control ale îmbinărilor prin pană și caneluri	2
12	Interschimbabilitatea, metode și mijloace de control ale angrenajelor dințate	2
13	Noțiuni generale din teoria probabilității și statistica matematică	2
14	Noțiuni generale despre lanțuri de dimensiuni	2
15	Calculul lanțurilor de dimensiuni prin metoda interschimbabilității totale (max-min)	2
Total		30

Nr. ordine	Tematica și repartizarea orientativă a orelor de seminar	Nr. de ore
1	Rezolvarea problemelor la compartimentul „Ajustaje cilindrice”	7
2	Rezolvarea problemelor la compartimentul „Lanțuri de dimensiuni”	8
Total		15

Nr. ordine	Tematica și repartizarea orientativă a orelor de laborator	Nr. de ore
1	Controlul dimensiunilor pieselor de mașini cu precizia de 0,1 și 0,05mm.	4
2	Controlul dimensiunilor pieselor de mașini cu precizia de 10^{-3} mm.	4
3	Măsurarea abaterilor de la forma prescrisă a suprafețelor pieselor de mașini cu micrometre.	4
4	Controlul dimensiunilor pieselor de mașini cu aparate comparatoare mecanice.	4
5	Determinarea abaterilor de la forma prescrisă a suprafețelor pieselor de mașini cu aparate comparatoare mecanice.	4

6	Măsurarea cu raportorul cu vernier a unghiurilor pieselor de mașini.	4
7	Măsurarea cu aparate optico-mecanice a dimensiunilor pieselor de mașini	4
8	Utilizarea calelelor plan-paralele la verificarea instrumentelor și aparatelor de măsură	2
Total		30

8. 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 al cursului și prezintă la finele lui rezultatele obținute la control.

9. Evaluarea

Evaluarea curentă se efectuează prin notarea dărilor de seamă la îndeplinirea lucrărilor individuale (fiecare lucrare conține însărcinări practice, informații teoretice și întrebări de control pe care studentul trebuie să le cunoască/îndeplinească) și lucrărilor de laborator pe parcursul semestrului de studiu. În afară de aceasta se ia în considerație și notarea lucrării de control la finalizarea jumătății unității de curs. Studentul va obține 10 note care se vor lua în considerație la calcularea mediei curente, iar acesta va avea ponderea de 60% din nota finală pe semestru.

Evaluarea finală: se promovează în scris.

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

10. Referințe bibliografice

Referințe bibliografice obligatorii

1. Popa Vasile; Bantoș Nicolae; Nastas Andrei; Gherghel Nicolae; Mircea Dan. Toleranțe și control dimensional. Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2006, 680 p.
2. Gligor, D. Toleranțe și control dimensional. Chișinău, Universitas, 2006, 673 p.

Referințe bibliografice recomandate

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.