

**S.06.O.041. PROIECTAREA DISPOZITIVELOR ȘI VERIFICATOARELOR**
**1. Date despre unitatea de curs/modul**

<b>Facultatea</b>	Inginerie Mecanica, Industriala si Transporturi				
<b>Catedra/departamentul</b>	Tehnologia Constructiilor de Masini				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de licenta, ciclul I				
<b>Programul de studiu</b>	521.1 Tehnologia constructiilor de masini				
<b>Anul de studiu</b>	<b>Semestrul</b>	<b>Tip de evaluare</b>	<b>Categoria formativa</b>	<b>Categoria de opționalitate</b>	<b>Credite ECTS</b>
III (invatamant cu frecventa); IV (invatamant cu frecventa redusa)	6 8	E/Pa	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	4

**2. Timpul total estimat**

Total ore in planul de invatamant	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregatire aplicații
120	45	15/0	30	15	15

**3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul**

Conform planului de invatamant	Studiul si tehnologia materialelor, desen tehnic, practica de initiere, practica tehnologica tolerante si control dimensional, bazele proiectarii masinilor, teoria aschierii si scule aschietoare, metode si procedee de prelucrare mecanica, masini unelte si complexe automatizate, proiectarea si fabricarea semifabricatelor, bazele tehnologiei fabricării automatizate
Conform competentelor	Cunoasterea materialelor, reprezentarii grafice 2D, fenomenelor aschierii, cunoasterea sculelor aschietoare, a masinilor unelte automatizate, a semifabricatelor, a metodelor si procedeedelor de prelucrare mecanica, a problematicii realizarii tehnologiilor de prelucrare mecanica in regim automatizat

**4. Condiții de desfasurare a procesului educațional pentru**

Curs	Prezentarea materialului teoretic in sala de curs – calculator, proiector. Telefoane mobile deconectate, prezența obligatorie.
Laborator/seminar	Studentii vor realiza sarcini individuale pe parcursul tuturor lucrarilor de laborator si seminarelor. Acces la internet pentru documentare referitor aspectele tehnologice si tehnologiile analizate, masini unelte si scule, regulamente tehnologice, standarde, lucrari stiintifice etc. Darea de seama pentru fiecare lucrare de laborator se executa pe parcursul lucrarii si se sustine la urmatoarea vizita.

**5. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	CPL1. Concepția produselor industriale. CPL 2. Industrializarea produselor. CPL 3. Concepția sistemelor de producere. CPL 4. Inovarea și transferul Tehnologic. CPL5. Utilizarea profesională a calculatorului.
Competențe transversale	CT1. Cunoasterea si respectarea normelor eticii profesionale: Aplicarea principiilor, normelor si valorilor eticii profesionale de inginer in cadrul propriei strategii de munca calificata si eficienta CT2. Aplicarea tehnicilor de relaționare in grup: Aplicarea tehnicilor de relationare in grup. Promovarea spiritului de initiativa, dialogului, cooperarii, respectului fata de ceilalti CT3. Formarea profesionala si personala continua: Autoevaluarea nevoii de formare profesionala continua in scopul insertiei pe piata muncii si al adaptarii la dinamica cerintelor

	acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și comunicării
--	---

### 6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Formarea și dobândirea de către studenți a unui ansamblu integrat de cunoștințe, abilități și atitudini în scopul realizării la nivel calitativ înalt a atribuțiilor și a sarcinilor profesionale, care să asigure viitorilor ingineri cunoștințe generale de elaborare, proiectare a dispozitivelor și verificatoarelor.
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Să aleagă corect metoda de bazare a semifabricatului;</li> <li>✓ Să calculeze precizia care asigură dispozitivul;</li> <li>✓ Să calculeze erorile totale de bazare, forțelor de strângere, forța dezvoltată de mecanismul de strângere, pentru diferite tipuri de dispozitive.</li> <li>✓ Să poată proiecta ansamblul dispozitivului de așezare și control.</li> </ul>

### 7. Conținutul unităților de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numarul de ore	
	invatamant cu frecventa	invatamant cu frecventa redusa
<b>Tematica prelegerilor</b>		
<b>T1.</b> Rolul și semnificația utilajului tehnologic în producția automatizată. Principiile de așezare a semifabricatelor în dispozitive. Erorile de așezare a semifabricatelor în dispozitive.	4	1
<b>T2.</b> Scheme de așezare a semifabricatelor în dispozitive.	12	2
<b>T3.</b> Fixarea semifabricatelor. Mecanisme de strângere în dispozitive. Scopul mecanismelor de strângere. Metodica de calcul a forțelor de strângere. Mecanisme de strângere elementare. Mecanisme de acționare și elemente de strângere. Mecanisme de strângere combinate. Mecanisme de strângere pentru dispozitive automatizate, cu funcționare continuă și cu mai multe locuri de strângere. Exemple de calcul a forțelor de strângere pentru diferite mecanisme.	5	1
<b>T4.</b> Elemente de ghidare, reglare, auxiliare și de bază (corpul dispozitivului). Elemente de ghidare a dispozitivelor pentru sculei alchietoare. Elementele dispozitivelor pentru reglarea sistemului tehnologic la cota necesară. Elemente și mecanisme auxiliare ale dispozitivelor. Corpuri ale dispozitivelor.	4	1
<b>T5.</b> Metodica de proiectare a dispozitivelor speciale. Date inițiale și sarcinile proiectării. Tipuri de dispozitive. Consecutivitatea proiectării. Asigurarea rigidității, stabilității și preciziei dispozitivelor. Calcule economice.	6	1
<b>T6.</b> Normalizarea și universalizarea dispozitivelor. Dispozitive de tip grup. Rolul și semnificația normalizării dispozitivelor în prelucrarea mecanică. Direcțiile și etapele normalizării dispozitivelor. Direcțiile de bază a universalizării dispozitivelor și elaborarea dispozitivelor din elemente modulate.	4	1
<b>T7.</b> Dispozitive de asamblare. Indicația și tipul dispozitivelor de asamblare. Elementele dispozitivelor de asamblare. Specificul proiectării dispozitivelor de asamblare special.	4	1
<b>T8.</b> Dispozitive de control. Indicația și tipul dispozitivelor de control. Elementele dispozitivelor de control. Specificul proiectării dispozitivelor de control. Exemple ale dispozitivelor de control.	2	
<b>T9.</b> Dispozitive pentru producerea automatizată. Automatizarea dispozitivelor pentru utilajul universal și special. Dispozitive pentru linii automatizate. Dispozitive pentru mașini unelte cu CNC.	2	
<b>T 10.</b> Specificul fabricării și controlului dispozitivelor. Specificul fabricării dispozitivelor. Exploatarea și controlul periodic al dispozitivelor.	2	
<b>Total prelegeri:</b>	<b>45</b>	<b>8</b>

Tematica activităților didactice	Numarul de ore	
	invatamant cu frecventa	invatamant cu frecventa redusa
<b>Tematica lucrarilor de laborator</b>		
<b>LL1.</b> Analiza constructivă a dispozitivului pentru așezarea semifabricatelor pe mașini-unelte	3	2
<b>LL2.</b> Determinarea forței de strângere a semifabricatelor în dispozitiv tip menghină.	4	2
<b>LL3.</b> Analiza structurală a unui dispozitiv existent	4	2
<b>LL4.</b> Rezolvarea lanțurilor de dimensiuni pentru ansamblurile dispozitivelor.	4	
<b>Total, lucrari de laborator:</b>	<b>15</b>	<b>6</b>

### 8. Referințe bibliografice

Principale	
	1. Anserov, M.A. Prispoblenia dlea metalorejușcih stancov. Mașghiz, Leningrad, 1975.
	2. Antoniuk, V.A., Korolev, V.A., Baseev, S.M. Spravocnik - Konstruktora po rasciotu i proektirovania stanocinâh prispoblenii, Belorusi, Minsk, 1969.
	3. Goroșkin, A.K. Prispoblenia dlea metallorejușcih stancov. Spravocinik. Mașinostroenie, Moskva, 1979.
	4. Hiram, E. Grant. Jigs and fuxtures. Non standard Clamping Devices. Mc Graw Hill Book Company, New York, 1967.
	5. Korsakov, V.S. Osnovâ konstruirovania prispoblenii v mașinostroenii. Mașinostroenie, Moskva, 1965.
	6. Matuszawski, H. Handbuch Vorrichtungen. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig/Weisbaden, 1987.
	7. Mazuru Sergiu. Bazele Proiectarii dispozitivelor. Îndrumar de laborator.UTM. 88 p.Chisinau.1998.
	8. Mazuru Sergiu. Bazele Proiectarii Bispozitivelor. Îndrumar de proiectare. UTM.182 p. Chisinau. 2001.
	9. Brăgaru A. ș.a. SEFA-DISROM. Sistem și metodă. Vol.I și II. Editura "Tehnica" 1982,
	10. Tache V. Stănescu I. Proiectarea și construcția dispozitivelor. E.D.P. 1964
	11. Stănescu I. Tache V. Dispozitive pentru mașini unelte. Proiectare, construcție. E.T. 1979
	12. Tache V. Construcția și exploatarea dispozitivelor. E.T. 1985
	13. Roșculeț S. ș.a. Proiectarea dispozitivelor. E.D.P. 1982
	14. Tache V. ș.a. Elemente de proiectare a dispozitivelor pentru mașini-unelte. E.T. 1979
	15. Picoș ș.a. Normare tehnică pentru prelucrarea prin așchiere. E. T. 1979
	16. Normative tehnice unificate pentru regimuri de așchiere și timpi de muncă la mașini de găurit, rabotat, mortrzat .I.C.P.T.C.M. 1976
	17. Normative tehnice unificate pentru prelucrări pe strunguri normale.
	18. Hidos C. Studiul muncii. Sisteme de normative
	19. Îndrumar de laboratir./"Bazele proiectării dispozitivelor"S.Mazuru și Ștefan Piculi/Departamentul editorial – poligrafic al U.T.M., Chișinău,1998. 88p.
	20. Gorohov V. Proiectarea și calculul dispozitivelor. "Vășșia școla", Minsk, 1986, 238 p.
	21. .Bolotin H. Dispozitive pentru mașini-unelte. Ediția a 5-ea. M., "Mașinostroenie", 1973, 344 p.
	22. Vardașkin B. Dispozitive pentru mașini-unelte. Îndrumar pentru proiectare. Vol.I. 592p., Vol.II. 696p., M. "Mașinostroenie", 1984.
	23. Fătăceanu I. ș.a. Proiectarea sculelor, dispozitivelor și verificatoarelopr. Ed. Didactică și pedagogică. București – 1972, 462p.
	24. Ștețiu M. ș.a. Dispozitive de prelucrare și control, construcții și exploatarea. Ed. Didactică și pedagogică. București – 1998, 382 p.
	25. Cosov N. Dispozitive pentru m.-u. destinate peselor cu o configurație complexă.M., "Mașinostroenie", 1973., 234 p.
	26. Mikiteanskii V. Precizia dispozitivelor în construcții de mașini. – M.: "Mașinostroenie", 1984. – 127 p.
	27. Cuznețov Iu., Maslov A., Baicov A. Echipament pentru m.-u. cu C.N.: Îndrumar. – M.: Mașinostroenie, 1983. – 359 p.

	28. Cuznețov V., Ponomarev V. Dispozitive universale din elemente modulate. – M.: “Mașinostroenie”, 1974, - 155 p.
Suplimentare	29. Dispozitive pentru m.-u. Piese și noduri(culegere de GOST-uri). – M.: Goscomstandart pri Sovmine SSSR.. 30. Белянин П. Н., Лещенко В. А. Гибкие производственные комплексы. М. Машиностроение, 1984 - 384 с. 31. Plașiei G., Margolin N., Pirovici L. Dispozitive pentru m.-u. agregat: atlas de construcții. – M-: “Mașinostroenie”, 1977. – 191 p.Olteanu Remus, Valasa Ioan. Atlas de dispozitive de precizie pentru strunjire, găurire, frezare. Editura Tehnică. București – 1992, 211p.

**9. Evaluare**

Curenta		Proiect de an	Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2		
15%	15%	30%	40%
<b>Standard minim de performanță</b>			
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări, la proiect de an și la lucrări de laborator; Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii metodelor și mijloacelor de proiectare a dispozitivelor și verificatoarelor pentru prelucrare mecanică a entităților din diferite clase în condițiile fabricării flexibil automatizate			