

**S.05.O.038. METODE SI PROCEDEE DE PRELUCRARE MECANICA**
**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)	5 7	E	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	Studiul materialului teoretic	Pregatire aplicații
120	30	0/30	30	30

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

Conform planului de invatamant	Studiul materialelor , tehnologia materialelor, desen tehnic, practica de initiere, practica tehnologica tolerante si control dimensional, bazele proiectarii masinilor, teoria aschierii si scule aschietoare, proiectarea și fabricarea semifabricatelor, masini unelte si complexe automatizate, 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 procedeelelor de prelucrare mecanica, a problematii 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 seminarilor. 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.
Competențe transversale	CTL2. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup. Aplicarea tehnicilor de relationare în grup. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, respectului față de ceilalți.

**6. Obiectivele unității de curs/modulului**

Obiectivul general	Formarea și dobândirea de către studenți a unui ansamblu integrat de cunoștințe, legate de obținerea produselor în condițiile tehnice stabilite, cu celule minime de muncă și consum redus de materiale la un volum de producție dat.
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- menirea metodelor și procedeele de prelucrare;</li> <li>- mișcările de generare a suprafețelor și a sculelor;</li> <li>- variațiile metodei de generare;</li> <li>- precizia de prelucrare (rugozitatea, precizia de formă);</li> <li>- ciclurile de prelucrare;</li> <li>- regimurile de aschiere;</li> <li>- timpul de aschiere;</li> <li>- sculele și mașinile unelte utilizate;</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>		
T1. Introducere. Prelucrarea prealabilă a semifabricatelor. Indreptarea semifabricatelor. Taerea barelor, arborelor, tevilor și foilor.	1	1
T2. Prelucrarea suprafețelor cilindrice exterioare. Prelucrarea pe strunguri. Tipuri de utilaj tehnologic și scule. Mișcările de bază pentru diferite tipuri de strunguri, precizia de prelucrare și rugozitatea. Regimurile de aschiere și normele de timp ale prelucrării mecanice. Metode de netezire a suprafețelor cilindrice exterioare. Strungire fină. Rectificarea. Lepuirea. Supranetezirea (vibronetezirea). Lustruirea. Netezirea (molețarea) suprafețelor cilindrice exterioare.	3	1
T3. Prelucrarea suprafețelor interioare. Prelucrarea gaurilor cu scule aschietoare. Burghiarea. Largirea. Alezarea. Lamarea. Tesirea. Utilajul tehnologic. Sculele. Precizia de prelucrare și rugozitatea suprafeții. Regimurile de aschiere și normele de timp ale prelucrării mecanice. Alezarea gaurilor. Mașinile-unelte și scule. Precizia de prelucrare și rugozitatea. Regimurile de aschiere și normele de timp ale prelucrării mecanice. Brosarea gaurilor. Prelucrarea gaurilor cu scule abrazive. Rectificarea gaurilor. Mașinile-unelte și scule. Mișcările de bază, precizia de prelucrare și rugozitatea. Regimurile de aschiere și normele de timp ale prelucrării mecanice. Honuirea gaurilor. Mașinile-unelte și scule. Mișcările de bază, precizia de prelucrare și rugozitatea. Regimurile de aschiere și normele de timp ale prelucrării mecanice. Prelucrarea gaurilor fără eliminarea adaosului de prelucrare. Procedee de obținere a gaurilor de diametru mici.	5	2
T4. Prelucrarea suprafețelor filetate. Tipurile de filete și scule de filetat. Filetarea filetelor exterioare. Procedee de filetare, mașini-unelte, scule precizia de prelucrare. Filetarea filetelor interioare. Procedee de filetare, mașini-unelte, scule precizia de prelucrare. Utilizarea diferitor procedee de obținere a filetelor.	3	1
T5. Prelucrarea suprafețelor plane. Prelucrarea suprafețelor plane prin rabotare și mortezare. Mașinile-unelte și scule. Mișcările de bază, precizia de prelucrare și rugozitatea. Regimurile de aschiere și normele de timp ale prelucrării mecanice. Prelucrarea suprafețelor plane prin frezare. Mașinile-unelte și scule. Mișcările de bază, precizia de prelucrare și rugozitatea. Regimurile de aschiere și normele de timp ale prelucrării mecanice. Prelucrarea suprafețelor plane prin broșare. Prelucrarea suprafețelor plane cu scule abrazive.	4	1
T6. Prelucrarea suprafețelor profilate. Prelucrarea suprafețelor profilate prin frezare, rabotare și broșare. Prelucrarea suprafețelor profilate prin strungire, alezare și burghiare. Prelucrarea suprafețelor profilate prin rectificarea. Prelucrarea suprafețelor profilate pe mașini-unelte cu control numeric.	2	1
T7. Prelucrarea danturilor. Procedee de danturare a roților dinate prin copiere. Mașinile-unelte și scule. Mișcările de bază, precizia de prelucrare și rugozitatea.	3	2

Regimurile de aschiere și normele de timp ale prelucrării mecanice. Procedee de danturare a roților dinate prin rulare. Masinile-unelte și scule. Mișcările de baza, precizia de prelucrare și rugozitatea. Regimurile de aschiere și normele de timp ale prelucrării mecanice. Procedeele de finisare a danturilor roților dinate. Condițiile de utilizare.		
T8. Prelucrarea canalelor de pană și canelurilor. Procedee de prelucrare a canalelor de pană. Masinile-unelte și scule. Condițiile de utilizare. Regimurile de aschiere și normele de timp ale prelucrării mecanice. Procedee de prelucrare a canelurilor. Masinile-unelte și scule. Condițiile de utilizare. Regimurile de aschiere și normele de timp ale prelucrării mecanice.	2	1
T9. Metode de durcisare-finisare prin presiune. Masinile-unelte și scule. Condițiile de utilizare.	2	2
T 10. Metode neconvenționale de prelucrare. Metode electrofizice de prelucrare. Metode electrochimice de prelucrare. Metode de prelucrare prin electroeroziune. Metode de prelucrare prin ultrasunet. Metode de prelucrare cu fasciculi de lumină.	3	2
<b>Total prelegeri:</b>	<b>30</b>	<b>14</b>

Tematica activităților didactice	Numarul de ore	
	invatamant cu frecventa	invatamant cu frecventa redusa
<b>Tematica lucrarilor practice</b>		
<b>LP1.</b> Analiza metodelor, procedeeelor, condițiilor și cerințelor tehnice și tehnologice la strunjirea suprafețelor exterioare a piesei date. Calculul preciziei de prelucrare, regimurilor și timpului de așchiere.	3	1
<b>LP2.</b> Analiza metodelor, procedeeelor, condițiilor și cerințelor tehnice și tehnologice la strungirea suprafețelor interioare a piesei date. Calculul preciziei de prelucrare, regimurilor și timpului de așchiere.	3	1
<b>LP3.</b> Analiza metodelor, procedeeelor, condițiilor și cerințelor tehnice și tehnologice la burghiere pentru piesa dată. Calculul preciziei de prelucrare, regimurilor și timpului de așchiere	3	1
<b>LP4.</b> Analiza metodelor, procedeeelor, condițiilor și cerințelor tehnice și tehnologice la lărgire, lărgire conică și lamare a piesei date. Calculul preciziei de prelucrare, regimurilor și timpului de așchiere.	3	1
<b>LP5.</b> Analiza metodelor, procedeeelor, condițiilor și cerințelor tehnice și tehnologice la alezarea găurilor piesei date. Calculul preciziei de prelucrare, regimurilor și timpului de așchiere.	3	1
<b>LP6.</b> Analiza metodelor, procedeeelor, condițiilor și cerințelor tehnice și tehnologice la rabotare și mortezare a piesei date. Calculul preciziei de prelucrare, regimurilor și timpului de așchiere.	3	1
<b>LP7.</b> Analiza metodelor, procedeeelor, condițiilor și cerințelor tehnice și tehnologice la frezare a piesei date. Calculul preciziei de prelucrare, regimurilor și timpului de așchiere.	3	1
<b>LP8.</b> Analiza metodelor, procedeeelor, condițiilor și cerințelor tehnice și tehnologice la rectificare a piesei date. Calculul preciziei de prelucrare, regimurilor și timpului de așchiere.	3	1
<b>LP9.</b> Analiza metodelor, procedeeelor, condițiilor și cerințelor tehnice și tehnologice la filetare a piesei date. Calculul preciziei de prelucrare, regimurilor și timpului de așchiere.	3	1
<b>LP10.</b> Analiza metodelor, procedeeelor, condițiilor și cerințelor tehnice și tehnologice la broșarea a piesei date. Calculul preciziei de prelucrare, regimurilor și timpului de așchiere.	3	1
<b>Total, lucrari practice:</b>	<b>30</b>	<b>10</b>

**8. Referințe bibliografice**

Principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin așchiere: Man. de proiectare : În două vol. Vol.1 și 2, C.Picoș, O.Pruteanu, C.Bohosievici, Gh.Coman, V.Brahnă Dr.Paraschiv, L.Slătineanu, Tr.Grămescu, Al.Marin, V.Ionesii, Al.Toca- Chișinău, Editura Universitas, 1992-407p.</li> <li>2. Tehnologia construcțiilor de mașini, Aurelian Vlase- București, Editura tehnică, 1996-505p.</li> <li>3. Tehnologia construcțiilor de mașini, Al. Epureanu, O.Pruteanu, I.Gavrilaș- București, Editura didactică și pedagogică, 1983-627p</li> <li>4. Технология машиностроения, М.Егоров, В.Дементьев, В.Дмитриев- Москва, Высшая школа, 1976-534с</li> <li>5. Справочник технолога -машиностроителя: В двух томах. Том 1, А. Касилова, Р. Мещерякова- Москва, Машиностроение, 1985-656 с.</li> <li>6. Справочник технолога -машиностроителя: В двух томах. Том 2, А. Касилова, Р. Мещерякова- Москва, Машиностроение, 1985-496 с.</li> <li>7. Краткий справочник технолога машиностроителя, А. Балабанов- Москва, Издательство стандартов, 1992-464с.</li> <li>8. Курсовое проектирование по технологии машиностроения, А.Горбачевич, В.Шкред- Минск, Вышэйшая школа, 1983-256 с.</li> <li>9. Режимы резания: Справочник, И.Барановски- Москва, Машиностроение, 1972- с.</li> <li>10. Технология конструкционных материалов: Учебник для машиностроения спец. вузов /А.М. Дальский, И.А. Арутюнов, Т.М. Барсукова и др.; под общ. ред. А.М. Дальского. 2е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1985.-448 с (28,0 печ.л.).</li> <li>11. Технология конструкционных материалов: Учеб. пособие для вузов по специальности « Комплексная автоматизация машиностроения» / А.М. Дальский, В.С. Гаврилюк, Л.Н. Бухаркин и др.; Под общ. ред. А.М. Дальского – 2е изд., перераб и доп. – М.: Машиностроение, 1990. –352 с (18,48 печ.л.).</li> <li>12. Технология конструкционных материалов: Учебник /Г.А. Прейс, Н.А. Сологуб, И.А. Рожницкий и др. – 2е изд., перераб. и доп. – К.: Высшая школа, 1991.-391с (24,5 печ.л.).</li> <li>13. Основы технологии машиностроения. Под. ред. В.С. Корсакова –3е изд., доп. И перераб: Учебник для вузов.-М.: Машиностроение, 1977.-416 с (26,0 печ.л.).</li> <li>14. Маталин А.А. Технология машиностроения: Учебник для машиностроение Вузов по спец. «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты».-Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1985.-496 с (32,0 печ.л.).</li> </ol>
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> <li>15. Balabanov A.N. Kratkii spravocinik tehnologa-mașinostroitelea.-M.: Izd-vo Standartov, 1992.-464 s.(29,0 coli tip).</li> <li>16. Gorbațevici A.F., Șkred V.A.Kursovoe proektirovanie po tehnologhii mașinistroenia: Uceb. Posobie dea mașinostroit. speș. Vuzov.-4-e izd; perepab. i dop.-Mn.: vâș. șk., 1983-256s., (16,0 coli tip).</li> <li>17. Proektirovanie tehnologiceschih proșessov mehaniceskoi obrabotki v mașinostroenii: uceb. posobie /V.V.Babuk, V.A.Șkred i dr.; Pod red. V.V.Babuka.-Mn.:vâș. șk., 1987.-255 s. (16,0 coli tip).</li> <li>18. Spravocinik Tehnologa - mașinostroitelea. V 2-h t. T.1/Pod red. A.G.Kostlovoi i R.K.Meșcereakova.-4-e izd., perab. I dop.- M.: Mașinostrogenie, 1985.- 656 s (53,3 coli tip).</li> </ol>

**9. Evaluare**

Curenta		Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2	
30%	30%	40%
Standard minim de performanță		
Prezența și activitatea la prelegeri și seminare; Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări, la lucrări practice; Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii metodelor și tehnologiilor de prelucrare mecanică a suprafețelor din diferite clase pentru condițiile fabricării flexibil automatizate		