

S.02.O.044. PRACTICA DE INIȚIERE
1. Date despre unitatea de curs

Facultatea	Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi				
Departamentul	Bazele Proiectării Mașinilor				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	715.1 Tehnologia construcțiilor de mașini				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
I (învățământ cu frecvență); II (învățământ cu frecvență redusă)	II, (învățământ cu frecvență); IV (învățământ cu frecvență redusă)	E	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	3

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Lucrul individual (Pregătire aplicații)
90	90

3. Precondiții de acces la unitatea de curs

Conform planului de învățământ	Matematica, fizică, grafică inginerescă, studiul și tehnologia materialelor
Conform competențelor	Efectuare a calculului matematic (regim tehnologic), elaborare desen, alegere a materialului unei piese conform condițiilor prescrise.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional

Pregătire aplicații	Studentii vor face cunoștință cu procesele de prelucrare prin strunjire, frezare, lăcătușărie și sudare, și lucrează în mod practic individual în secțiile respective ale Atelierelelor de instruire ale UTM, precum și execută lucrările prevăzute de programul practicii.
---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CPL2. Industrializarea produselor industriale C2.1. Definirea și descrierea proceselor de industrializare a produselor C2.2. Interpretarea metodelor de organizare și gestionare a proceselor de industrializare a produselor din domeniu C2.3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru planificarea, organizarea industrializării produselor din domeniu C2.4. Studiarea comparativă și evaluarea critică a principalelor metode de organizare și gestionare a industrializării produselor din domeniu C2.5. Proiectarea proceselor tehnologice și organizarea proceselor de fabricare
Competențe transversale	CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale de inginer în cadrul propriei strategii de muncă calificată și eficientă CT2. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, respectului față de ceilalți

6. Obiectivele unității de curs

Obiectivul general	Formarea deprinderilor practice în elaborarea documentației tehnice privind prelucrarea materialelor metalice și nemetalice, dezvoltarea gândirii și creativității ingineresti.
Obiectivele specifice	Să înțeleagă și să însușească structura unității de producere industrială la toate nivelurile și regulile interne de comportament, noțiuni a proceselor de producere industriale, cerințele privind protecția muncii, regulile sanitare și antiincendiară. Să însușească și să capete deprinderi practice temeinice de utilizare privind specificul operațiunilor tehnologice de prelucrare, sculele de prelucrare și de măsurare, utilaje și dispozitive utilizate. Să capete deprinderi de îndeplinire a fișelor de producere.

7. Conținutul unității de curs

Pregătire aplicații	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica aplicațiilor		
T1. INTRODUCERE. Scopul și conținutul practicii de inițiere. Noțiuni de bază privind prelucrarea prin așchiere, clasificarea și caracterizarea mișcărilor de prelucrare prin așchiere, parametrii regimului de așchiere. Diversitatea schemelor de prelucrare. Instrucțaj general privind protecția muncii (tehnica securității, măsuri anti incendii). Regulile interne ale unității economice respective.	10	10
T2. LĂCĂTUȘERIE. Instrucțaj la protecția muncii la locul de muncă. Amenajarea locului de lucru a lăcătușului. Caracteristica operațiilor de lăcătușerie. Utilajul și dispozitivele de bază utilizate în lucrări de lăcătușerie. Clasificarea și utilizarea sulelor de măsurat (rigla gradată, rigla de verificare, șubler, micrometru de exterior, micrometru de interior, compas, echer, trasator paralel, șubler de trasat. Noțiuni despre trasarea plană și volumetrică a semifabricatelor. Formarea deprinderilor de trasare: pregătirea suprafețelor, executarea trasării plane (depunerea semnelor de trasaj paralele, perpendiculare, intersectate sub diferite unghiuri, însemnarea conturilor închise profilate, rotunde, trasarea axelor, punctarea etc.). Tăierea. Îndreptarea și netezirea materialelor metalice. Îndoirea metalului plat (tablă) și profilat, țevilor ș.a. prin diferite metode – pe placă, în menghină, cu presă etc. Fabricarea inelelor din sârmă și tablă. Fabricarea arcurilor. Pilierea materialelor metalice. Burghierea, lărgirea și rectificarea (lărgirea, alezarea ș.a.) găurilor la mașinile-unelte de burghiere. Executarea filetului exterior și interior. Noțiuni de bază privind răzuirea, netezirea și finisarea. Noțiuni de bază privind lipirea, cositoria și înclierea. Noțiuni de bază privind asamblarea dispozitivelor, ansamblurilor de piese și mecanisme de mașini.	20	20
T3. SUDARE. Instrucțaj la protecția muncii la locul de muncă. Noțiuni de bază privind îmbinarea prin sudare (considerații de bază referitor la procesul de sudare, construcții sudate, cusături de sudare, arcul electric etc.). Indicarea sudurilor pe desene tehnice. Utilajul de sudare (transformatoarele, mașinile-generatoare), construcția și modul de funcționare. Amenajarea locului de muncă al sudorului. Sculele, dispozitivele și echipamentul de sudare. Electrozii de sudare – caracteristica, clasificarea, simbolizarea, alegerea. Sudarea cu arc electric descoperit. Aprinderea și menținerea arcului electric. Efectuarea cusăturilor orizontale în diferite poziții spațiale pe piese de oțel. Cunoașterea parametrilor ai regimului de sudare și bazele alegerii acestora. Noțiuni de bază privind sudarea cu flacără (trăsături, caracteristici de bază, gazele utilizate și caracterizarea lor etc.). Utilaje și dispozitive la sudarea cu flacără – generatoare, butelie, arzătoare etc. Utilaje și dispozitive la sudare în mediu de gaze de protecție – semiautomate de sudare, butelie, etc. Principiul de lucru, utilizarea, cerințe. Exerciții de administrare a utilajului (semiautomate de sudare) și dispozitivelor de sudare în mediu de gaze de protecție, formarea îmbinărilor sudate cap la cap. Defectele specifice cusăturilor și îmbinărilor de sudare. Metodele de prevenire, reparare sau înlăturare a acestora. Metodologia, aparatul și tehnici de verificare a calității cusăturilor și construcțiilor sudate.	20	20
T4. PRELUCRAREA LA MAȘINI - UNELTE DE STRUNJIRE. Instrucțaj la protecția muncii la locul de muncă. Construcția strungului normal, destinația organelor de bază, administrarea strungului. Clasificarea, construcția, destinația sculelor utilizate la mașini unelte de strunjire precum și fixarea lor pe mașina unealtă. Materiale de scule. Lucrări de bază executate la mașini unelte de strunjire – strunjirea (degroșarea) exterioară a corpurilor cilindrice scurte și lungi, strunjirea corpurilor conice, strunjirea interioară, filetarea exterioară și interioară, debitare, găurire, randalinare etc. Cunoștințe de bază	20	20

privind elementele procesului tehnologic de strunjire și metodologia de determinare a parametrilor procesului tehnologic de strunjire. Ajustarea strungului la parametrii indicați (numărul de turații, avansul, adâncimea așchierii, pasul filetului etc.).		
T5. PRELUCRAREA LA MAȘINI - UNELTE DE FREZARE ȘI RECTIFICARE. Instrucțaj la protecția muncii la locul de muncă. Noțiuni de bază privind prelucrarea mecanică prin frezare și șlefuire. Construcția mașinilor unelte de frezat orizontale, verticale, universale; destinația organelor de bază, administrarea mașinii de frezat. Clasificarea, specificul de construcție, destinația sculelor utilizate la mașini unelte de frezare, precum și fixarea lor pe mașina unealtă. Materiale de scule. Cunoștințe de bază privind elementele procesului tehnologic de frezare și metodologia de determinare a parametrilor procesului tehnologic de frezare. Ajustarea mașinii de frezat la parametrii indicați ai procesului tehnologic de frezare. (numărul de turații, avansul, adâncimea așchierii, etc.). Noțiuni de bază privind prelucrarea suprafețelor plane, suprafețelor în trepte, canelurilor, retezarea, prelucrarea suprafețelor fasonate. Cunoașterea destinației, construcției și utilizarea capului divizor. Cunoștințe de bază privind elementele procesului tehnologic de rectificat. Ajustarea mașinii de rectificat la parametrii indicați ai procesului tehnologic. Instrumente, dispozitive, metode și tehnici de măsurare.	20	20
Total ore aplicații:	90	90

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> Ciofu I. Practica de inițiere (de instruire). Program de studii, Chișinău, UTM, 2008 – 20 p. Lăcătușărie: [pentru uzul studenților] / I. Botez, I. Sârbu, A. Marin [et al.] / UTM; UT "Gh. Asachi", Iași, România.- Ch.: "Tehnica - Info", 2011 – 528 p. Sudura electrică: [pentru uzul studenților] / I. Botez, D. Vengher, V. Amariei [et al.] / UTM; UT "Gh. Asachi", Iași, România.- Ch.: "Tehnica - Info", 2011 – 341 p. Postolache P., Ciofu I., Trifan N. Îndrumar la practica de inițiere. Prelucrarea prin așchiere, Chișinău, UTM, 2004. Postolache P., Ciofu I. Îndrumar la practica de inițiere. Prelucrarea la mașini-unelte de frezat, Chișinău, UTM, 2004. Ознакомительная практика: учебно-методическое пособие. / Янакевич А., Чофу Ю., Трифан Н. под ред. Чофу Ю. / Ч.1. – К. ТУМ, 2008 – 135 с. Ознакомительная практика: учебно-методическое пособие. / Янакевич А., Чофу Ю., Трифан Н. под ред. Чофу Ю. / Ч.2. – К. ТУМ, 2010. – 276 с.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> Tehnologii de prelucrare pe mașini de frezat: Îndrumar de proiectare. / Coord. Vlase A.-București: Ed. Tehnica, 1993 – 448 p. Bazele proceselor de sudare / V. Micloși, L. Scorobețiu, M. Jora. – București: Ed. Didactică și pedagogică, 1982 – 218 p. Cohal V. Echipamente pentru sudare.- Ch. "Tehnica - Info", 2001 – 192 p. Remus O., Ioan V. Atlas de dispozitive de precizie pentru strunjire, găurire, frezare. - București: Ed. Tehnica, 1992 – 211 p.

9. Evaluare

Curentă		Examen final
Atestarea I	Atestarea II	
30%	30%	
Standard minim de performanță		
Prezența și activitatea la aplicații; Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestari; Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii bune a cerințelor generale a tehnicii securității muncii, procesului de producere, citirea schițelor și desenelor tehnice, metodelor principale de prelucrare, elaborarea fișelor tehnologice și operaționale.		