

S.08.O.051. PRACTICA DE LICENȚĂ
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Inginerie Mecanica, Industriala si Transporturi				
Catedra/departamentul	Tehnologia Constructiilor de Masini				
Ciclul de studii	Studii superioare de licenta, ciclul I				
Programul de studiu	521.9 Inginerie inovationala si transfer tehnologic				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativa	Categoria de optionalitate	Credite ECTS
IV (invatamant cu frecventa) III (invatamant cu frecventa redusa)	8 10	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	Proiect de an	Studiul materialului practic industrial	Pregatire aplicatii
120			120		

3. Preconditiile de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de invatamant	Sisteme de tehnologii, inovarea și transferul tehnologic, tehnologii și transfer tehnologic în fabricație, CAM-cnc tehnologii, concepția și dezvoltarea integrată a produsului și a proceselor, ingineria inovațiilor, dezvoltarea sistemelor tehnice și teoria inovațiilor, CAD/CAE, economia ramurii și dreptul, protecția muncii și a mediului ambiant, managementul și marketingul, inovarea de produs, proiectarea asistată de calculator a produselor și proceselor tehnologice și CALS tehnologii, tehnologii de fabricație prin adăugare de material.
Conform competențelor	<ul style="list-style-type: none"> ➤ cunoașterea practică a metodelor de prelucrare mecanică, a utilajelor, sculelor, a metodelor de stabilire a numărului și succesiunii de faze tehnologice pe suprafețe, a metodelor de organizare a operațiilor în funcție de conceptul adoptat (diferențierea prelucrărilor, concentrarea, centralizarea prelucrărilor), a utilajelor folosite, a metodelor de sinteză a operațiilor din faze tehnologice și de sinteză a proceselor tehnologice din operații, a modalităților de stabilire a regimurilor de funcționare, a metodelor de reglare a mașinilor-unelte, a metodelor de alegere a sculelor de măsurare, a modalităților de proiectare a dispozitivelor operaționale. ➤ cunoașterea practică a legităților dezvoltării sistemelor tehnice, a metodelor de inovare și transfer tehnologic, a inovării de produs, a noilor tendințe în dezvoltarea tehnologică modernă.

4. Condiții de desfășurare a procesului educacional pentru

Lucru individual	Observarea, analiza, descrierea orală, scrisă și grafică cu soft-uri de modelare 2D și 3D a produselor, proceselor și sistemelor tehnologice. Acces în spațiile de producție, acces la documentația tehnică, la biblioteca, acces la Internet. Darea de seamă se perfectează în forma scrisă, eventual în forma de prezentare Powet Point și se susține cu multimedia.
------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><i>CPL1. Inovarea și transferul tehnologic:</i></p> <p>C1.1. Descrierea activităților de inovare și transfer tehnologic în domeniu;</p> <p>C1.2. Explicarea și interpretarea diferitelor activități de inovare și transfer tehnologic în domeniu;</p> <p>C1.3. Aplicarea unor metode eficiente de inovare și transfer tehnologic în domeniu;</p> <p><i>CPL2. Concepția produselor industriale:</i></p> <p>C2.1. Identificarea și definirea conceptelor, principiilor, metodelor, proceselor folosite în</p>
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>concepția produselor industriale;</p> <p>C2.2. Explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice a unor calcule specifice concepției produselor industriale;</p> <p>C2.3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru concepția produselor industriale;</p> <p>C2.5. Concepția funcțională și constructivă a produselor industriale și a componentelor acestora;</p> <p><i>CPL3. Industrializarea produselor industriale:</i></p> <p>C3.1. Definierea și descrierea proceselor de industrializare a produselor;</p> <p>C3.2. Interpretarea metodelor de organizare și gestionare a proceselor de industrializare a produselor din domeniu;</p> <p>C3.3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru planificarea, organizarea industrializării produselor din domeniu;</p> <p>C3.5. Proiectarea proceselor tehnologice și organizarea proceselor de fabricare;</p> <p><i>CPL4. Concepția sistemelor de producție:</i></p> <p>C4.1. Definierea și descrierea proceselor de concepție a sistemelor de producție;</p> <p><i>CPL5. Utilizarea profesională a calculatorului:</i></p> <p>C5.1. Descrierea conceptelor și metodelor de elaborare a proiectelor tehnice și tehnologice cu utilizarea profesională a calculatorului;</p> <p>C5.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor metode de elaborare a proiectelor tehnice și tehnologice cu utilizarea profesională a calculatorului;</p> <p>C5.3. Aplicarea metodologiilor avansate de elaborare a proiectelor tehnice și tehnologice cu utilizarea profesională a calculatorului;</p> <p>C5.4. Utilizarea adecvată a criteriilor și metodelor standard de elaborare a proiectelor tehnice și tehnologice cu utilizarea profesională a calculatorului;</p> <p>C5.5. Elaborarea proiectelor tehnice și tehnologice specifice domeniului profesional cu utilizarea profesională a calculatorului cu ajutorul programelor CAD, CAE, CAPP, CAM-CNC, PDM, CALS, PP&C, MRP etc. în situații deosebite dar analogice;</p>
Competente transversale	<p><i>CTL1. Cunoașterea și respectarea normelor eticii profesionale.</i> Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale de către inginer în cadrul propriei strategii de muncă calificată și eficientă;</p> <p><i>CTL2. Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup.</i> Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, respectului față de ceilalți;</p> <p><i>CTL3. Formarea profesională și personală continuă.</i> Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și comunicării.</p>

6. Obiectivele unitatii de curs/modulului

Obiectivul general	Formarea la studenți a unui ansamblu integrat de competente și cunoștințe despre procesele de dezvoltare a produselor și proceselor de fabricare a acestora, de inovare și transfer tehnologic la dezvoltarea produselor și a proceselor.
Obiectivele specifice	<p>Înțelegerea și însușirea:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ sistemului de dezvoltare a produsului industrial din întreprindere; ✓ sistemului de dezvoltare a proceselor de fabricare cu mijloace și instrumente moderne, inclusiv CNC; ✓ sistemului de inovare și transfer tehnologic cu referire la produs și tehnologiile aferente; ✓ sistemului de suport al activităților de proiectare, fabricare, planificare asistate de calculator, utilizării mijloacelor hard și soft de proiectare asistată de calculator.

7. Continutul unitatilor de curs/modulului

Tema	Tematica activitatilor didactice	Lucru individual, realizarea în timp (ore)	
T1	Procesele de inovare și transfer tehnologic: experiența și tradiția formate în	ZI	20

	întreprindere; organizarea și structurile implicate în inovare și transfer tehnologic; strategii de inovare și de transfer tehnologic; resurse specifice utilizate pentru dezvoltarea produselor și tehnologiilor	FR	20
T2	Procesele de inovare și transfer tehnologic: analiza sistemică și constructiv-funcțională a unui produs și stabilirea direcțiilor de inovare a acestuia.	ZI	50
		FR	50
T3	Tehnologiile industriale - analiza gradului de dezvoltare tehnologică	ZI	10
		FR	10
T4	Tehnologiile industriale: analiza tehnologiei de fabricare a unei piese	ZI	15
		FR	15
T5	Tehnologiile industriale - elaborarea și realizarea propunerilor de modernizare a tehnologiei, preferențiale fiind tehnologiile CAM/CNC/HSM	ZI	25
		FR	25
TOTAL, lucru individual		ZI	120
		FR	120

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> Picoș C., Pruteanu O., Bohosievici C., Toca A. ș. a. Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin așchiere: Manual de proiectare în 2 vol., Vol 1. Ch. : Universitas, 1992 - 640 Picoș C., Pruteanu O., Bohosievici C., Toca A. ș. a. Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin așchiere: Manual de proiectare în 2 vol., Vol 2 . - Ch. : Universitas, 1992 - 407 p. Vlase A. Tehnologia construcțiilor de mașini. Ed. Tehnica, București, 1996 - 380 p. Epuneanu Al., Pruteanu O., Gavrițaș T. Tehnologia construcțiilor de mașini. Ed. Didactică și pedagogică, București, 1983, 627 p. Roș O.-R., Cărean A. Tehnologia prelucrării pe mașini-unelte cu comandă numerică. Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1995. Pruteanu O. Tehnologia construcțiilor de mașini. Partea I. Iași, 2006 Беспалов Б. Л., Глейзер Д. А. и др. Технология машиностроения (специальный курс). М.: Машиностроение, 1973, 480 с. Gramescu T., Pruteanu O., Slatineanu L. ș.a. Tehnologii de danturare a roților dințate: Manual de proiectare, Chișinău, Universitas, 406 p. Дашенко А. И., Шмелев А. И. Конструкция и наладка агрегатных станков. Учебник. М.: Высшая школа, 1970, 280 с. Pruteanu O., Bohosievici C. ș.a. Managementul și controlul calității. Ed. Tehnica-Info, Chișinău, 2000. Корсаков И. С. Основы технологии машиностроения. М: Машиностроение, 1977, 416 с. Маталин А. А. Технология машиностроения. Учебник для машиностроительных вузов по специальности "Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты". Л.: Машиностроение. Ленинградское отделение, 1985, 496 с. Косилова А. Г., Мещеряков Р. К. Справочник технолога - машиностроителя, в 2-х т., Т1. М.: Машиностроение, 1986, 850 с. Косилова А. Г., Мещеряков Р. К. Справочник технолога - машиностроителя, в 2-х т., Т2. М.: Машиностроение, 1986, 640 с. Балабанов А. Н. Технологичность конструкций машин. М.: Машиностроение, 1987, 336 с.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> SM 45-0: 2000 – Sistemul Național de certificare. Principii generale. Ediție oficială. Departamentul Moldova-standart. Chișinău, 2000. SM 45-2: 1998 – Sistemul național de Certificare al R. Moldova. Certificarea produselor. Ediție oficială. Departamentul Moldova –Standard, Chișinău, 2000. Ușanli D., Cucer I. Managementul industrial. Îndrumar metodic pentru elaborarea părții organizatorico-economice în tezele de diplomă pentru specialitățile T.C.M și P.A.C.C.M., U.T.M., Chișinău, 2007. Горбачевич А. Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. Учеб. пособие для машиностроительных специальностей Вузов. 4-е изд., перераб. и доп., Мн.: Вышэйшая школа, 1983, 256 с. Бабук В. В., Горезко П. А., Забродин К. П. и др. Дипломное проектирование по технологии машиностроения. Учебное пособие для вузов/ Под общ. ред. В. В. Бабука.

	<p>Мн. Вышэйшая школа, 1979, 464 с.</p> <p>6. Балабанов А. Н. Краткий справочник технолога - машиностроителя. М.: Издательство стандартов, 1992, 464 с.</p> <p>7. Гусев А. А., Ковальчук Б. Р. и др. Технология машиностроения. Специальная часть. М.: Машиностроение, 1986.</p> <p>8. Станочные приспособления Т.1 и Т.2/Под ред. Б. Н. Вардашкина и В. В. Данильского. М.: Машиностроение, 1984.</p> <p>9. Худобин Л.В. и др. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. Учеб. пособие для машиностроительных специальностей вузов. М. : Машиностроение, 1989, 288 с.</p> <p>10. Панов А., Аникин В., Бойм В. Обработка металлов резанием. Справочник технолога. М.: Машиностроение, 1998, 950 с.</p> <p>11. Общемашиностроительные нормативы времени на слесарную обработку деталей и слесарно-сборочные работы по сборке машин. Мелкосерийное и единичное производство. 2-е изд. М.: Машиностроение, 1974, 220 с.</p> <p>12. Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, для обслуживания рабочего места и подготовительно-заключительного для технического нормирования станочных работ. Серийное производство. 2-е изд., уточ. и доп. М.: Машиностроение, 1974, 421 с.</p> <p>13. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с числовым программным управлением. Часть 1. Нормативы времени. Часть 2. Режимы резания. М.: Экономика, 1990.</p> <p>14. Гжиров Р. И., Серебряницкий П. П. Программирование обработки на станков с ЧПУ. Справочник. Л.: Машиностроение, Ленингр. Отделение, 1990, 588 с.</p> <p>15. Гиссин В. И. Управление качеством продукции. Учебное пособие. Ростов-на-Дону: Феникс. 2000, 256 с.</p> <p>16. Степанов Ю. А., Баладин Г. Ф., Рыбкин В. А. Технология литейного производства. Специальные виды литья. Учебник для вузов по специальности "Машины и технология литейного производства"/ Под ред. Ю. А. Степанова. М.: Машиностроение, 1983, 287 с.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9. Evaluarea

Curenta		Proiect de an	Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2		
			100%
Standard minim de performanta			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prezența și activitatea efektivă la stagiul de practică; ➤ Realizarea minimală a sarcinilor de lucru pe parcursul activităților în cadrul stagiului de practică; ➤ Obținerea aprecierii pozitive a activitatilor din partea companiei-gazda a stagiului de practică; ➤ Demonstrarea în raportul pe rezultatele practicii a cunoașterii proceselor de dezvoltare inovativă a produselor și a proceselor de fabricare a acestora ➤ Evaluarea finală - prin examen-conversație în baza raportului realizat de către student, calitatea rezolvării situațiilor examinate și gradul de implicare personală în procesul de rezolvare, calitatea raportului 			