

**TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI I**
**1. Date despre unitatea de curs/modul**

<b>Facultatea</b>	Inginerie Mecanica, Industrială și Transporturi				
<b>Catedra/departamentul</b>	Tehnologia Construcțiilor de Mașini				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de licență, ciclul I				
<b>Programul de studiu</b>	<i>0710.1(521.8.1) - Inginerie și Management în Construcția de Mașini</i>				
<b>Anul de studiu</b>	<b>Semestrul</b>	<b>Tip de evaluare</b>	<b>Categoria formativă</b>	<b>Categoria de opționalitate</b>	<b>Credite ECTS</b>
II (învățământ cu frecvență); III (învățământ cu frecvență redusă)	5; 8	E	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	4

**2. Timpul total estimat**

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale			Lucrul individual	
	Curs	seminar	Laborator	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
150	30	30	15	45	30

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

Conform planului de învățământ	Studiul și Tehnologia Materialelor, Desen Tehnic, Practica de Inițiere, Practica Tehnologică Tolerante și Control Dimensional, Mecanisme și Organe de Mașini, Sisteme de tehnologii, Mașini Unelte și Complexe.
Conform competențelor	Racordarea cunoștințelor, principiilor și metodelor științelor tehnico-economice la procesele de producere a semifabricatelor, pieselor, produselor și asamblarea lor în echipamente finale, specifice ramurii.

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

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator/seminar	Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării de laborator – o săptămână după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunceață cu 1pct./săptămână de întârziere.

**5. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<p>CPL 1. Căpătarea abilităților de efectuare și de formare a sarcinilor în domeniul managementului industrial, cu demonstrații și aplicații în baza cunoștințelor obținute din științele fundamentale.</p> <p>C 1.1 Însușirea conceptelor, teoremelor, principiilor disciplinelor tehnice și a disciplinelor fundamentale economice de bază importante pentru domeniu.</p> <p>C1.2 Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei Constructoare de Mașini</p> <p>C1.3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea sarcinilor specifice Ingineriei Construcției de Mașini.</p> <p>C1.4. Selectarea adecvată a procedurilor și metodologiilor aplicabile pentru calculul cantitativ și</p>
-------------------------	--

	<p>calitativ a proceselor de producție din domeniu.</p> <p>C1.5. Elaborarea modelelor de proiectare profesională specifice Ingineriei Constructoare de Mașini.</p>
Competențe profesionale	<p>CPL 2. Racordarea cunoștințelor, principiilor și metodelor științelor tehnico-economice la procesele de producere a semifabricatelor, pieselor, produselor și asamblarea lor în echipamente finale, specifice ramurii.</p> <p>C2.1. Definirea principiilor și metodelor din științele tehnice și economice pentru efectuarea analizei funcționalității întreprinderilor din domeniu.</p> <p>C2.2. Utilizarea cunoștințelor de bază tehnico-economice pentru explicarea și interpretarea unor particularități de management ale ramurii.</p> <p>C2.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază din științele tehnice ale domeniului Construcției de Mașini pentru identificarea și analiza caracteristicilor funcționale a proceselor de producție.</p> <p>C2.4. Analiza comparativă și evaluarea critică a principalelor metode de organizare și gestionare a proceselor de producție din domeniu.</p> <p>C2.5. Elaborarea și evaluarea programelor de producție a întreprinderii constructoare de mașini în funcție nivelului ei de specializare.</p> <p><b>CPL 3.</b> Utilizarea unor aplicații software și a tehnologiilor informaționale în efectuarea calculelor economice pentru proiectarea ciclurilor de producție în funcție de gradul de specializare a întreprinderilor din domeniu. Descrierea conceptelor și metodelor de elaborare a proiectelor tehnice și tehnologice cu utilizarea profesională a calculatorului.</p> <p>C3.1. Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul, aplicațiilor software și TI, în proiectarea proceselor de producție în domeniu.</p> <p>C3.2. Utilizarea cunoștințelor de bază prin aplicarea softurilor și a TI în explicarea și interpretarea conceptelor, procedeelelor, tehnicilor și metodelor necesare pentru rezolvarea sarcinilor specifice domeniului.</p> <p>C3.3. Aplicarea principiilor tehnico-economice și a metodelor manageriale prin intermediul softurilor și TI în proiectarea ciclurilor de producție din domeniu.</p> <p>C3.4. Analiza comparativă, evaluarea critică și aplicarea diferențiată a metodelor de executare a proceselor producție din ramură, prin intermediul softurilor și TI în efectuarea calculelor economice.</p> <p>C3.5. Elaborarea de proiecte profesionale cu aplicarea softurilor și a TI în rezolvarea sarcinilor specifice proiectării ciclurilor de producție.</p>
	<p>CPL 4. Proiectarea ciclurilor de producție și a proceselor asociate activității de bază.</p> <p>C 4.1. Definirea conceptelor, teoriilor, modelelor și metodelor specifice proiectării proceselor de producție asociate din domeniu.</p> <p>C4.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea procedeelelor, tehnicilor și metodelor principale de proiectare a proceselor de producție de bază și asociate acestora.</p> <p>C4.3. Aplicarea metodologiilor avansate de elaborare a proiectelor ciclurilor de producție și a proceselor asociate activității de bază.</p> <p>C4.4. Utilizarea adecvată a actelor normative internaționale și naționale în proiectarea ciclurilor de producție și a proceselor asociate activității de bază.</p> <p>C4.5. Elaborarea de proiecte profesionale pentru proiectarea ciclurilor de producție și a proceselor asociate activității de bază.</p>
	<p>CPL 5. Planificarea, coordonarea și monitorizarea subsistemelor manageriale ale întreprinderilor din domeniu cu scopul asigurării calității produselor finale (conform standardelor internaționale de management a calității).</p> <p>C5.1. Descrierea procedeelelor, tehnicilor și metodelor și instrumentelor specifice managementului activității economice din domeniu.</p> <p>C5.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea procedeelelor, tehnicilor și metodelor necesare pentru aplicarea managementului orientat spre obiective.</p> <p>C5.3. Aplicarea principiilor și metodelor tehnico-economice pentru realizarea managementului orientat spre performanță în domeniu.</p> <p>C5.4. Utilizarea criteriilor și metodelor standard de analiza și evaluare a calității produselor în Industria Construcția de Mașini.</p> <p>C5.5. Elaborarea programului de producție al unei entități economice, reieșind din cerințele standardelor de calitate (Naționale și Internaționale) a produselor.</p>

## 6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Oferirea cunoștințelor referitor la conținutul și problematica tehnologiei construcțiilor de mașini.
--------------------	--

	principiile de bază despre legitățile procesului de fabricație, esența metodelor de analiză și de elaborare a proceselor tehnologice și a proceselor de fabricație.
Obiectivele specifice	<p>Utilizarea modalitatilor de organizare a tehnologiilor de prelucrare mecanica in baza principiilor coincidentei bazelor, orientarii invariante, prelucrării centralizate, flexibilitatii</p> <p>Formularea cerintelor de calitate si precizie fata de proprietățile entitatilor de prelucrat specifice diferitor clase de piese</p> <p>Cunoasterea si utilizarea resurselor tehnologice de asigurare a cerintelor de calitate si precizie la prelucrarea flexibil automatizata a pieselor din dverse clase</p> <p>Utilizarea conceptului High Speed Machining la elaborarea tehnologiilor de prelucrare mecanica</p> <p>Cunoasterea si rezolvarea problematii specifice la elaborarea si realizarea tehnologiilor de prelucrare mecanica automatizata</p> <p>Cunoasterea si rezolvarea problematii resurselor tehnologice la asamblarea automatizata</p>

**7. Conținutul unității de curs/modulului**

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
<b>Tematica prelegerilor</b>		
T1. Tehnologia construcțiilor de mașini – domeniul al științei. Locul disciplinei in procesul de instruire a cadrelor ingineresti, scopul, sarcinile disciplinei.	2	2
T2. Produse. Produsele ca sisteme. Produsele ca un sistem complex de relații dimensionale si relații dintre proprietățile materialelor. Aspectele descrierii produselor.	4	
T3. Proces de producție. Structura. Etapele si funcțiile lor. Sisteme de transformare. Procese tehnice. Procese, sub procese. Tehnologie.	4	10
T4. Structura proceselor tehnologice si a operatiilor de prelucrare mecanica flexibil automatizate .	4	2
T5. Caracteristici organizatorico-economice ale procesului tehnologic. Caracteristici temporale ale procesului tehnologic.	3	
T6. Calitatea mașinilor, ansamblurilor. Calitatea pieselor. Calitatea suprafețelor elementare.	4	
T7. Formarea parametrilor de calitate ai materialului și al stratului superficial prin metode tehnologice.	4	
T8. Etapele realizării operației. Precizia de prelucrare. Analiza elementelor sistemului tehnologic și a relațiilor dintre ele ca surse de erori de prelucrare. Analiza preciziei prin metoda statistică. Instalarea ca proces de orientare si fixare.	4	
T9. Orientarea semifabricatelor. Baze.	2	2
T10. Principiile coincidenței bazelor și orientării invariante.	2	
T11. Reglarea sistemului tehnologic.	3	
T12. Erori produse de uzura elementelor sistemului tehnologic.	3	
Uzura mașinii unelte, dispozitivului, dispozitivului portscule, sculei. Legități. Factori de timp. Caracterul erorilor.		
T13. Erori produse de acțiunea forțelor in sistemul tehnologic.	2	
T14. Erori cumulative: de instalare, de prelucrare propriu-zisă, de reglare și structurile lor.	2	2

T15. Dispersia și legile repartiției produse de: metode de prelucrare, dispersia instantanee), instalarea semifabricatului, reglarea sistemului tehnologic.	2	
<b>Total prelegeri:</b>	<b>45</b>	<b>18</b>

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
<b>Tematica lucrărilor de seminarelor</b>		
LP1. Asigurarea stabilitatii, flexibilitatii si capacitatii de transfer al sistemelor tehnologice.	4	1
LP2. Stabilirea numarului, succesiunii operatiilor si structurii lor in procesul tehnologic.	4	1
LP3. Principiile coincidentei bazelor si orientarii invariante.	4	1
LP4. Analiza tehnologicitatii constructiilor pieselor din clasele: arbore, carcase, bucese, furci, pvrghii, roti dintate, etc.	4	2
LP5. Categorii de erori. repartiții, legități.	2	1
LP6. Erori provocate de instalare.	2	1
LP8. Erori provocate de uzura elementelor sistemului tehnologic.	2	1
LP9. Erori provocate de forțe între elementele sistemului tehnologic.	2	1
LP10. Erori provocate de încălzirea elementelor sistemului tehnologic.	2	1
LP11. Reglări tehnologice.	4	2
<b>Total lucrări de laborator/seminare:</b>	<b>30</b>	<b>12</b>

### 1. Referințe bibliografice

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
<b>Tematica lucrărilor de laborator</b>		
LL1. Determinarea rigiditatii statice a strungului.	4	1
LL2. Cercetarea uzurii sculei la strunjire.	4	2
LL3. Stabilirea influentei parametrilor regimului de aschiere asupra rugozitatii.	4	2
LL4. Reglarea masinii unelte de frezat.	3	2
<b>Total lucrări de laborator/seminare:</b>	<b>15</b>	<b>7</b>

### 2. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>Picos C. Pruteanu O., Bohosievici C., Toca A. s. a. Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanica prin aschiere: Manual de proiectare în 2 vol., Vol 1. Ch. : Universitas, 1992 - 640 p.</li> <li>Picos C. , O. Pruteanu, C. Bohosievici, Toca A. s. a. Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanica prin aschiere: Manual de proiectare în 2 vol., Vol 2 . - Ch. : Universitas, 1992 - 407 p</li> <li>Vlase A. Tehnologia constructiilor de masini. Ed. Tehnica, Bucuresti, 1996 - 380 p.</li> <li>Корсаков И. С. Основы технологии машиностроения. М: Машиностроение, 1977 , 416 с.</li> <li>Pruteanu O. Tehnologia Constructiilor de Masini. Partea I. Iasi, 2006</li> <li>Маталин А.А. Технология машиностроения: Учебник для машиностроительных вузов по специальности: "Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты" -Л.:Машиностроение. Ленинградское отд-ние, 1985 - 496 с</li> </ol>
------------	--

	<p>7. Косилова А. Г., Мещеряков Р. К. Справочник технолога - машиностроителя, в 2-х т., Т1. М., Машиностроение, 1986 - 850 с.</p> <p>8. Косилова А. Г., Мещеряков Р. К. Справочник технолога - машиностроителя, в 2-х т., Т2. М., Машиностроение, 1986 - 640 с.</p> <p>9. Bepalov B.L., Gleizer D.A. si a Tehnologia masinostroenia (curs special)/ . -M.: Masinostroenie, 1973.- 480 p.</p> <p>10. Dascenco A.I., Smeleov A.I. Construktia i naladca agregatnâh stancov. Manual.-M.:Vâssaia Scola, 1970 - 280 p.</p> <p>11. Балабанов А. Н. Технологичность конструкций машин.-М.: Машиностроение, 1987 - 336 с.</p> <p>12. Панов А. А., Аникин В., В. Бойм. Обработка металлов резанием. Справочник технолога . М. Машиностроение. 1998. - 950 с.</p> <p>13. Ciclu de îndrumari pentru îndeplinirea lucrărilor de laborator.</p>
Suplimentare	<p>1. Баранчуков И.М., А.А. Гусев. Ю.Б.Крамаренко и др. Проектирование технологий: Учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов. М.:Машиностроение, 1990 - 416 с.</p> <p>2. Белянин П. Н., Лещенко В. А. Гибкие производственные комплексы. М. Машиностроение, 1984 - 384 с.</p> <p>3. Блехерман М. Х. Гибкие производственные системы. Организационно-экономические аспекты. М. Экономика, 1988 - 221 с.</p> <p>4. Соломенцев Ю. М. Тернологические основы ГПС, М. Машиностроение, 1991 - 240 с.</p>

### 3. Evaluare

Curentă		Examen final
Atestarea 1	Atestarea 2	
30%	30%	40%
Standard minim de performanță		
<p>Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator;</p> <p>Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări de laborator;</p> <p>Obținerea notei minime de „5” la proiectul de an;</p> <p>Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii condițiilor de aplicare a procedeeleor de modelare constructivă.</p>		