

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava
Facultatea	Inginerie Mecanică, Mecatronică și Management
Departamentul	Mecanică și Tehnologii
Domeniul de studii	Inginerie Industrială
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Mașini-unelte I				
Titularul activităților de curs	Prof.dr.habil.ing. Costel MIRONEASA				
Titularul activităților aplicative	Asist.univ.dr.ing. Ovidiu RUSU				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF – facultativă				DI

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar		Laborator	14	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	16
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	-
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	14
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	30
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu vidoprojector și ecran • Laptop
Desfășurare aplicații	Laborator • Sală de laborator • Mașini-unelte: strung, freză, mașină de găurit

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CP6 - definește și interpretează cerințe tehnice</li> <li>• CP9 - calculează materialele necesare pentru construirea echipamentelor și asigură conformitatea materialelor</li> <li>• CP12 - întreține echipamente și mașini cu asigurarea mentenanței echipamentelor</li> </ul>
Competențe transversale	-

### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluarea alternativelor în funcție de cerințele condițiilor de așchiere în proiectarea mașinilor unelte.</li> <li>• Cunoașterea și înțelegerea precum și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei</li> <li>• Explicarea și interpretarea unor idei, procese precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei</li> </ul>
Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea noțiunilor specifice disciplinei</li> <li>• Cunoașterea parametrilor determinanți ai structurii unei mașini-unelte</li> <li>• Identificarea lanțurilor cinematice și a structurii</li> <li>• Identificarea comportamentelor unui lanț cinematic</li> <li>• Stabilirea sistemelor componente ale unei mașini-unelte</li> <li>• Transferul mișcării în lanțurile cinematice</li> </ul>

### 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Istoricul dezvoltării mașinilor-unelte</li> <li>• Definirea mașinilor – unelte. Clasificarea și codificarea mașinilor-unelte</li> </ul>	2	Expunerea Problematizarea Dezbaterea	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generarea suprafețelor pe mașini – unelte</li> <li>• Elementele generării suprafețelor; Obținerea curbei; generatoare; Obținerea curbei directoare; Generarea suprafețelor reale pe mașini– unelte; Generarea suprafețelor plane reale; Generarea suprafețelor cilindrice reale; Generarea suprafețelor conice reale; Generarea suprafețelor complexe</li> <li>• Structura mașinilor–unelte, parametrii determinanți</li> </ul>	2	Expunerea Problematizarea Dezbaterea	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanțurile cinematice de lucru. Destinație, părți componente</li> <li>• Lanțuri cinematice de lucru; Lanțuri cinematice pentru mișcări auxiliare; Lanțuri cinematice de comandă; Lanțuri cinematice de automatizare; Lanțuri cinematice de control; Circuite și instalații anexe; Schema teoretică generală a mașinii – unelte. Caracterizare</li> </ul>	3	Expunerea Problematizarea Dezbaterea	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structura și acționarea lanțurilor cinematice de lucru</li> <li>• Condiții impuse structurii lanțurilor cinematice</li> <li>• Acționarea lanțurilor cinematice</li> <li>• Elemente componente ale lanțurilor cinematice; Elemente de siguranță; Cuplaje; Inversoare de sens</li> </ul>	3	Expunerea Problematizarea Dezbaterea	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subansamble pentru reglarea turației; Stabilirea gamei de reglare a turației; Subansamble specifice pentru reglarea continuă a turațiilor utilizate în lanțurile cinematice principale; Subansamble pentru reglarea în trepte a turațiilor; Determinarea treptelor de turații; Determinarea rapoartelor de transmitere între arbori; Stabilirea variantei constructive optime; Structura cinematică a subansamblelor pentru reglarea în trepte a turațiilor; Subansamble specifice pentru reglarea în trepte a turațiilor utilizate în lanțurile cinematice principale; Subansamble specifice pentru reglarea în trepte a turațiilor utilizate în lanțurile cinematice de avans</li> </ul>	3	Expunerea Problematizarea Dezbaterea	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subansamble pentru frânare</li> </ul>	1	Expunerea Problematizarea Dezbaterea	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subansamble pentru transformarea mișcării de rotație în mișcare de translație utilizate în lanțurile cinematice principale</li> <li>• Subansamble pentru transformarea mișcării de rotație în mișcare de translație utilizate în lanțurile cinematice de avans</li> <li>• Subansamble pentru transformarea mișcării de rotație continuă în mișcare de rotație intermitentă utilizate în lanțurile cinematice de avans</li> </ul>	4	Expunerea Problematizarea Dezbaterea	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanțuri cinematice cu structură mecanică pentru mișcări auxiliare</li> <li>• Lanțuri cinematice pentru acționarea dispozitivelor de prindere</li> </ul>	2	Expunerea Problematizarea Dezbaterea	

Fișa disciplinei

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanțuri cinematice pentru poziționare</li> <li>• Lanțuri cinematice auxiliare de divizare; Lanțuri cinematice de divizare circulară cu capete divizoare; Divizarea liniară cu ajutorul capului divizor; Prelucrarea canalelor elicoidale cu ajutorul capului divizor; Lanț cinematic de divizare cu cruce de Malta; Lanț cinematic de divizare cu clichet; Lanț cinematic de divizare cu discuri diferențiale; Lanț cinematic de divizare cu plăci de divizare.</li> </ul>	4	Expunerea Problematizarea Dezbaterea	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transferul mișcării în lanțurile cinematice</li> <li>• Raportul de transfer al mecanismelor</li> <li>• Capacitatea de reglare a mecanismului</li> <li>• Asocierea lanțurilor cinematice. Asocierea în serie a lanțurilor cinematice; Asocierea în paralel a lanțurilor cinematice; Asocierea mixtă a lanțurilor cinematice</li> </ul>	2	Expunerea Problematizarea Dezbaterea	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanțuri cinematice de comandă cu structură mecanică</li> <li>• Organe de comandă</li> <li>• Organe de transmitere și execuție a comenzilor</li> <li>• Lanțuri cinematice de comandă cu pârghie unică</li> </ul>	2	Expunerea Problematizarea Dezbaterea	
<b>Bibliografie</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brabie G., Chirita B. – Mașini-Unelte. Construcție și exploatare, Ed. Alma Mater, Bacău, 2014.</li> <li>• Albu, A., Vaida, Al., Deacu, L., Exploatarea mașinilor – unelte, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1983.</li> <li>• Aelenei, M., Gheghea, I., Probleme de mașini - unelte și de așchiere, vol. I, II, Editura Tehnică, București, 1985.</li> <li>• Barbie, Gh., Smachis, I., Mașini – unelte: Bazele optimizării soluțiilor de proiectare, Editura Junimea, Iași, 1995</li> <li>• Boangiu, Gh., Mașini – unelte și agregate, Universitatea din Brașov, 1976.</li> <li>• Boangiu, Gh., Dondon, E., Albu, A. ș.a., Mașini – unelte și agregate, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1978.</li> <li>• Botez, E., Mașini – unelte. Bazele teoretice ale proiectării, vol. I, II, Editura Tehnică, București, 1977.</li> <li>• Cruciat P., Cutii de viteze. Proiectare cinematică, Editura Lux Libris, Brașov, 1997</li> <li>• Domete Gr. ș.a., Mașini – unelte și sisteme de mașini, Editura Știința, Chișinău, 1992</li> <li>• Masalar L., Exploatarea mașinilor – unelte, vol. 1, Sibiu, 1979</li> <li>• Mitoșeriu, C., Mașini – unelte, Vol. I. Cinematica, Universitatea din Galați, 1980.</li> <li>• Mironeasa C., Fărtăiș C., Mașini-unelte, partea I, Editura Universității Ștefan cel Mare, Suceava</li> <li>• Moraru, V., Teoria și practica mașinilor – unelte, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1985.</li> <li>• Vaida, Al. ș.a., Proiectarea mașinilor – unelte, București, 1980</li> <li>• Vida – Simiti, I., Matei, Gh., Mașini – unelte și prelucrări prin așchiere, Universitatea Tehnică din Cluj – Napoca, 1992</li> </ul>			
<b>Bibliografie minimală</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mironeasa C., Fărtăiș C., Mașini-unelte, partea I, Editura Universității Ștefan cel Mare, Suceava</li> <li>• Moraru, V., Teoria și practica mașinilor – unelte, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1985</li> </ul>			

Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Noțiuni se securitatea și sănătatea în muncă. Acordarea primului ajutor în caz de accident	2	lucrări practice	
• Noțiuni generale de cinematica m.u.	2	lucrări practice	
• Construcția strungului universal. Lanțuri cinematice	2	lucrări practice	
• Construcția strungului universal. Metode de prelucrare pe strung a suprafețelor conice	2	lucrări practice	
• Filetarea pe strung. Lanțuri cinematice de filetat	2	lucrări practice	
• Capul de divizare. Metode de divizare circulare	2	lucrări practice	
• Evaluarea activității	2	lucrări practice	
<b>Bibliografie</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mironeasa Costel. Mașini-unelte. Aplicații, 2020, Editura Universității Suceava</li> <li>• Bruja, L., Chiriță, C., Condrea, I. ș.a., Mașini – unelte. Îndrumar de laborator, Vol. I, Facultatea de mecanică, Iași, 1979.</li> <li>• Catană, V., Brabie, Gh., Pintilie, Gh. ș.a., Exploatarea mașinilor – unelte: Îndrumar de laborator, Institutul de subingineri din Bacău, Catedra de T.C.M., 1985.</li> </ul>			
<b>Bibliografie minimală</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mironeasa Costel. Mașini-unelte. Aplicații, 2020, Editura Universității Suceava</li> </ul>			

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

- Conținutul disciplinei este coroborat cu cerințele proiectării și exploatații mașinilor unelte.

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivelul de însușire a cunoștințelor referitoare la subiectele expuse.</li> <li>• Raționamentul privind construcția structurală a unei m.u. și al lanțurilor cinematice componente</li> <li>• Înțelegerea și aplicarea cunoștințelor avansate privind structura mașinilor-unelte.</li> <li>• Recunoașterea complexității mașinilor unelte</li> </ul>	Evaluare sumativă prin examinare scrisă pe baza tematicii de la curs. Test docimologic urmat de discuții.	<b>60%</b>
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observarea sistematică a comportamentului studentului față de activitatea din laborator.</li> <li>• Gradul de realizării a temelor primite.</li> <li>• Rezultatele obținute la finalul lucrării de laborator, prelucrarea datelor.</li> <li>• Fiecare lucrare de laborator se finalizează prin întocmirea unei lucrări ce conține: titlul, aspecte teoretice, materiale necesare, mod de lucru, observații și concluzii.</li> </ul>	Verificare pe parcurs a rezultatelor obținute pentru fiecare lucrare	<b>40%</b>

**Standard minim de performanță**

Curs:  
 Standarde minime pentru nota 5:  
 Însușirea noțiunilor de bază.  
 Obținerea a minimum 5 puncte la testul docimologic.  
 Standarde minime pentru nota 10:  
 Obținerea a 10 puncte la testul docimologic.

Lucrări de laborator:  
 Standarde minime pentru nota 5:  
 Parcurgerea tuturor temelor din lucrările de laborator.  
 Identificarea corectă a elementelor din schemele cinematice. Expunerea modului de funcționare a MU în cadrul lucrării.  
 Standarde minime pentru nota 10:  
 Recunoașterea corectă a elementelor din lanțurile cinematice și a lanțurilor cinematice ale MU. Recunoașterea complexității funcționării mașinilor unelte. Formularea corectă a concluziilor.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului activităților aplicative
15.09.2024	<b>Prof.dr.habil.ing. Costel MIRONEASA</b>	<b>Asist.univ.dr.ing. Ovidiu RUSU</b>

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
18.09.2024	<b>Prof.dr.habil.ing. Costel MIRONEASA</b>

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
19.09.2024	<b>Conf.dr.ing. Delia Aurora CERLINĂ</b>

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
19.09.2024	<b>Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ</b>