

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 II | | |
| Titularul activităților de curs | Prof.dr.habil.ing. Costel MIRONEASA | | |
| Titularul activităților aplicative | Asist.univ.dr.ing. Ovidiu RUSU | | |
| Anul de studiu | IV | Semestrul | 7 |
| | | Tipul de evaluare | Colocviu |
| 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 | 2 | Proiect | |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | | Laborator | 28 | Proiect | |

| | |
|--|-----|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru: | ore |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 21 |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | - |
| II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | 20 |
| 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) | 100 |
| Numărul de credite | 4 |

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 • Standuri cu aparatură hidraulică • Mașini-unelte: strung, freză, mașină de găurit |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | • CP5 Interpretarea și fundamentarea pe criterii tehnologice, funcționale și economice a soluțiilor sistemelor mecanice • CP6 Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare |
| Competențe transversale | • CT3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. |

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

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

8. Conținuturi

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|--|---------|---|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Conectarea lanțurilor cinematice. Conectarea între lanțurilor cinematice de lucru; Conectarea dintre două mișcări de lucru (rotație – rotație); Conectarea dintre două mișcări de lucru (rotație – translație); Conectarea a două lanțuri cinematice de avans (rotație – translație) | 2 | Expunerea Problematizarea Dezbateră | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conectarea dintre lanțurilor cinematice de lucru și lanțurile cinematice auxiliare. Conectarea lanțurilor cinematice auxiliare prin mecanismul diferențial; Conectarea lanțurilor cinematice auxiliare prin cupla de fugă | 2 | Expunerea Problematizarea Dezbateră | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Scheme fundamentale ale instalațiilor hidraulice utilizate pe mașini – unelte • Elemente hidrostactice utilizate în instalațiile hidraulice • Randamentul instalațiilor hidraulice | 2 | Expunerea Problematizarea Dezbateră | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Reglarea turației sau vitezei pentru hidromotoare • Reglarea volumică a turației sau vitezei hidromotoarelor • Reglarea rezistivă a turației sau vitezei hidromotoarelor. Drosel montat pe conducta de admisie; Drosel montat pe conducta de refulare; Drosel montat în derivație | 2 | Expunerea Problematizarea Dezbateră | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Stabilizatoare de presiune • Variatoare hidraulice de turație | 1 | Expunerea Problematizarea Dezbateră | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Acționarea hidraulică a lanțurilor cinematice • Acționarea hidraulică a lanțurilor cinematice principale. Acționarea hidraulică a lanțurilor cinematice principale cu mișcare de rotație; Acționarea hidraulică a lanțurilor cinematice principale cu mișcare de translație; Acționarea hidraulică a lanțurilor cinematice de avans cu mișcare de translație; Acționarea hidraulică a lanțurilor cinematice de lucru la o mașină de frezat • Acționarea hidraulică a lanțurilor cinematice cu legătură de interdependență • Automatizarea ciclului de lucru în circuitele hidraulice | 2 | Expunerea Problematizarea Dezbateră | |
| Cinematica, funcționarea și reglarea mașinilor unelte - Strunguri <ul style="list-style-type: none"> • Generalități. Clasificarea strungurilor • Strunguri normale • Strunguri frontale • Strunguri revolver • Strunguri de detalonat | 2 | Expunerea Problematizarea Dezbateră | |
| Cinematica, funcționarea și reglarea mașinilor unelte - Mașini de frezat <ul style="list-style-type: none"> • Generalități. Clasificare • Mașini de frezat în consolă • Mașini de frezat plan • Mașini de frezat longitudinal • Mașini de frezat cu avans circular | 2 | Expunerea Problematizarea Dezbateră | |
| Cinematica, funcționarea și reglarea mașinilor unelte - Mașini de găurit | 2 | Expunerea Problematizarea | |

| | | | |
|---|----|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Generalități. Clasificare • Mașini de găurit cu coloană și montant • Mașini de găurit radiale • Mașina de găurit în coordonate | | Dezbateră | |
| Cinematica, funcționarea și reglarea mașinilor unelte - Mașini de alezat și frezat <ul style="list-style-type: none"> • Generalități. Schemă de principiu • Scheme cinematice | 2 | Expunerea Problematizarea Dezbateră | |
| Cinematica, funcționarea și reglarea mașinilor unelte - Mașini de rabotat și mortezat <ul style="list-style-type: none"> • Generalități. Clasificare • Mașini de rabotat tip șeping • Mașini de rabotat cu masă mobilă • Mașini de mortezat | 2 | Expunerea Problematizarea Dezbateră | |
| Cinematica, funcționarea și reglarea mașinilor unelte - Mașini de broșat <ul style="list-style-type: none"> • Generalități. Clasificare • Mașini de broșat cu prelucrare discontinuă • Mașini de broșat cu prelucrare continuă | 2 | Expunerea Problematizarea Dezbateră | |
| Cinematica, funcționarea și reglarea mașinilor unelte - Mașini de rectificat și superfinisat <ul style="list-style-type: none"> • Generalități. Clasificare • Mașini de rectificat rotund • Mașini de rectificat rotund fără centre • Mașini de rectificat interior • Mașini de rectificat plan • Mașini de honuit | 3 | Expunerea Problematizarea Dezbateră | |
| Cinematica, funcționarea și reglarea mașinilor unelte <ul style="list-style-type: none"> • Mașini-unelte agregat unipozitionale • Mașini-unelte pluripozitionale | 2 | Expunerea Problematizarea Dezbateră | |
| | 28 | | |
| Bibliografie | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Brabie G., Chirita B. – Mașini-Unelte. Construcție și exploatare, Ed. Alma Mater, Bacău, 2014. • Albu, A., Vaida, Al., Deacu, L., Exploatarea mașinilor – unelte, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1983. • Aelenei, M., Gheghea, I., Probleme de mașini - unelte și de așchiere, vol. I, II, Editura Tehnică, București, 1985. • Barbie, Gh., Smachis, I., Mașini – unelte: Bazele optimizării soluțiilor de proiectare, Editura Junimea, Iași, 1995 • Boangiu, Gh., Mașini – unelte și agregate, Universitatea din Brașov, 1976. • Boangiu, Gh., Dondon, E., Albu, A. ș.a., Mașini – unelte și agregate, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1978. • Botez, E., Mașini – unelte. Bazele teoretice ale proiectării, vol. I, II, Editura Tehnică, București, 1977. • Mironeasa C., Fărtăiș C., Mașini-unelte, partea I, Editura Universității Ștefan cel Mare, Suceava • Moraru, V., Teoria și practica mașinilor – unelte, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1985. • Oprean, A., Hidraulica mașinilor – unelte, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1983 • Vida – Simiti, I., Matei, Gh., Mașini – unelte și prelucrări prin așchiere, Universitatea Tehnică din Cluj – Napoca, 1992 | | | |
| Bibliografie minimală | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mironeasa C., Fărtăiș C., Mașini-unelte, partea I, Editura Universității ”Ștefan cel Mare”, Suceava • Mironeasa C – Mașini-unelte, Note de curs. • Moraru, V., Teoria și practica mașinilor – unelte, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1985 | | | |

| Aplicații (Laborator) | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|--|---------|-------------------|------------|
| • Noțiuni de securitatea și sănătatea în muncă. Acordarea primului ajutor în caz de accident | 2 | lucrări practice | |
| • Aparatura hidraulică. | 2 | lucrări practice | |
| • Instalațiile hidraulice | 2 | lucrări practice | |
| • Analiza cinematică a mișcării principale și de avans la strungul universal | 2 | lucrări practice | |
| • Analiza cinematică a mașinii de frezat universal FU 32 | 2 | lucrări practice | |
| • Cinematica și reglarea mașinilor de frezat universal de | 2 | lucrări practice | |

| | | | |
|---|---|------------------|--|
| sculărie FUS 22. | | | |
| • Mașina de găurit radial tip GR 50 | 2 | lucrări practice | |
| • Prelucrarea suprafețelor prin rabotare și mortezare. Analiza cinematică a mașinii de rabotat transversal SH 650 | 2 | lucrări practice | |
| • Mașina de alezat și frezat AF 63 | 2 | lucrări practice | |
| • Mașini de frezat roți dințate prin rostogolire FD 250 | 2 | lucrări practice | |
| • Verificarea preciziei geometrice a mașinii de rectificat rotund exterior și interior | 2 | lucrări practice | |
| • Verificarea preciziei geometrice a mașinii de frezat cu ax vertical | 2 | lucrări practice | |
| • Verificarea preciziei geometrice a mașinii de frezat cu ax orizontal | 2 | lucrări practice | |
| • Evaluarea activității | 2 | | |
| Bibliografie | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mironcusa Costel. Mașini-unelte. Aplicații, 2020, Editura Universității Suceava • Bruja, L., Chiriță, C., Condrea, I. ș.a., Mașini – unelte. Îndrumar de laborator, Vol. I, Facultatea de mecanică, Iași, 1979. • 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. | | | |
| Bibliografie minimală | | | |
| • Mironcusa Costel. Mașini-unelte. Aplicații, 2020, Editura Universității Suceava | | | |

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 exploatării mașinilor unelte.

10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
|---|---|--|-------------------------|
| Curs | <ul style="list-style-type: none"> • Nivelul de însușire a cunoștințelor referitoare la subiectele expuse (C5). • Raționamentul privind construcția structurală a unei m.u. și al lanțurilor cinematice componente (CP6) • Înțelegerea și aplicarea cunoștințelor avansate privind structura mașinilor-unelte (C5). • Recunoașterea complexității mașinilor unelte | Evaluare sumativă prin examinare scrisă pe baza tematicii de la curs. Test docimologic | 60% |
| Laborator | <ul style="list-style-type: none"> • Observarea sistematică a comportamentului studentului față de activitatea din laborator. • Gradul de realizării a temelor primite. • Rezultatele obținute la finalul lucrării de laborator, prelucrarea datelor (C5). • Fiecare lucrare de laborator se finalizează prin întocmirea unei lucrări ce conține: titlul, aspecte teoretice, materiale necesare, mod de lucru, observații și concluzii (CT3). | Verificare pe parcurs a rezultatelor obținute pentru fiecare lucrare | 40% |
| Standard minim de performanță | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Însușirea noțiunilor de bază. • Parcurgerea tuturor temelor din lucrările de laborator. | | | |
| <p>10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs Standarde minime pentru nota 5: Obținerea a minimum 5 puncte la testul docimologic. Standarde minime pentru nota 10: Obținerea a 10 puncte la testul docimologic. Recunoașterea complexității funcționării mașinilor unelte. Formularea corectă a concluziilor.</p> <p>10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă - Laborator: Standarde minime pentru nota 5: 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</p> | | | |

complexității funcționării mașinilor unelte. Formularea corectă a concluziilor.

| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului activităților aplicative |
|------------------|--|--|
| 15.09.2023 | Prof.dr.habil.ing. Costel MIRONEASA | Asist.univ.dr.ing. Ovidiu RUSU |

| Data avizării | Semnătura responsabilului de program |
|---------------|--|
| | Prof.dr.habil.ing. Costel MIRONEASA |

| Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament |
|------------------------------|--|
| | Conf.dr.ing. Delia Aurora CERLINĂ |

| Data aprobării în Consiliul academic | Semnătura decanului |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| | Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ |