

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE |
| 1.2 Facultatea | DE INGINERIE |
| 1.3 Departamentul | INGINERIE ȘI MANAGEMENTUL TEHNOLOGIEI |
| 1.4 Domeniul de studii | INGINERIE MECANICĂ |
| 1.5 Ciclul de studii | LICENȚĂ |
| 1.6 Programul de studii | ECHIPAMENT PENTRU PROCESE INDUSTRIALE |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | | | |
|--|---|---------------|----------|------------------|----------|----------|-----------|------------|-----------|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Mecanisme 2 | | | | | | | | |
| 2.2 Codul disciplinei | IEPIL403 | | | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de curs | Conf.dr.ing. Anamaria Dăscălescu | | | | | | | | |
| 2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații | Conf.dr.ing. Anamaria Dăscălescu | | | | | | | | |
| 2.5 Anul de studii | 2 | 2.6 Semestrul | 4 | 2.7 Tip evaluare | E | 2.8 Tip* | DI | 2.9 Cat.** | DD |

* **DI**=Disciplină impusă; **DO**=Disciplină opțională; **DFac**=Disciplină facultativă

** **DF**=Disciplină fundamentală; **DD**=Disciplină de domeniu; **DS**=Disciplină de specialitate; **DC**=Disciplină complementară

3. Timpul total (ore pe semestru ale activității studentului)

| | | | | | |
|--|-----------|---------------------------|-----------|---------------|------------|
| 3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână | 3 | din care: 3.1.1 curs | 2 | 3.1.2 seminar | |
| | | din care: 3.1.3 laborator | 1 | 3.1.4 proiect | |
| 3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru | 42 | din care: 3.2.1 curs | 28 | 3.2.2 seminar | |
| | | din care: 3.2.3 laborator | 14 | 3.2.3 proiect | |
| Distribuția fondului de timp pentru studiul individual | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 12 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 8 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 12 |
| Tutoriat | | | | | |
| Examinări | | | | | 4 |
| Alte activități..... | | | | | |
| 3.3 Total ore studiu individual | 36 | | | | |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3) | 78 | | | | |
| 3.5 Numărul de credite | 3 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | Mecanisme 1 |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none">Abilități de reprezentare grafică a organelor de mașini, abilități de calcul matematic |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------------------------|---|
| 5.1. de desfășurare a cursului | <ul style="list-style-type: none">Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector |
| 5.2. de desfășurare a laboratorului | <ul style="list-style-type: none">Laborator L22 dotat cu organe de mașini și machete de mecanisme |

**6. Competențele specifice acumulate**

| | |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | CUNOȘTINȚE: <ul style="list-style-type: none">C1.1 Exprimarea prin comunicare scrisa și orală în limbaj tehnic a fundamentelor teoretice din domeniul inginerieiC1.2 Formularea de ipoteze și operationalizarea conceptelor cheie pentru explicarea și interpretarea proceselor din domeniul ingineriei mecanice |
| | ABILITĂȚI: <ul style="list-style-type: none">Selectarea unor principii, metode și procedee de cercetare-proiectare în scopul rezolvării unor probleme specifice domeniului inginerescAnaliza comparativă a datelor și evaluarea lor pe baza teoriilor și metodelor utilizate în cercetarea aplicativă a sistemelor mecanice, în context bine definit |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none">CT1 Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilorCT3 Utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți |

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

| | |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none">Cunoașterea conceptelor și terminologiei specifice disciplinei, înțelegerea fenomenului tehnic al sistemelor mecanice mobile. |
| 7.2 Obiectivele specifice | După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none">să identifice elementele cinematice și modul de funcționare a diferitelor mecanisme cu came și mecanisme cu roți dințatesă calculeze elementele geometrice ale mecanismelor cu came și mecanismelor cu roți dințate:să studieze comportamentul dinamic al diferitelor mecanisme. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Nr. ore | Metode de predare | Obs. |
|---|---------|---|------|
| I. Mecanisme cu came: Clasificarea mecanismelor cu came. Analiza cinematică a mecanismelor cu came. Sinteza mecanismelor cu came. Legi de mișcare: $v=cnst$, $a=cnst$, \cos , \sin și combinate Determinarea razei cercului de bază al camei în cazul mecanismelor cu camă cu tchet de translație, oscilant și cu talpă. Proiectarea profilului camei în cazul mecanismelor cu camă cu tchet de translație, oscilant și cu talpă. Mecanisme cu came spațiale | 8 | Expunerea prin utilizarea cunoștințelor anterioare, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația, studiul de caz, | |
| II. Mecanisme cu roți dințate Angrenaje Noțiuni generale. Clasificarea angrenajelor. Avantajele și dezavantajele angrenajelor. Legea fundamentală a angrenării. Construcția profilului conjugat prin metoda Reuleaux. Curbe reciproc înfășurabile, teorema Camus. Generarea curbelor înfășurabile. Angrenaje evolventice. Ecuațiile evolventei. Angrenaje cicloïdale. Ecuațiile cicloïdei. Angrenaje cilindrice cu axe paralele. Roți dințate cu dantura dreaptă. Generarea profilurilor evolventice. Generarea roților dințate cu ajutorul cremalierii. Caracteristicile geometrice ale roților dințate cilindrice. Elementele roților dințate cu dinți drepți. Determinarea grosimii dintelui măsurată pe un cerc oarecare. Elementele angrenajului evolventic. Determinarea unghiului de angrenare. Determinarea distanței între axe. Determinarea modificării specifice a distanței axiale. Clasificarea angrenajelor în funcție de deplasările de profil. Metode de prelucrare a roților dințate. Caracteristicile geometrice ale roților dințate cilindrice prelucrate cu cuțit pieptene. Influența deplasării specifice asupra formei dintelui. Subțaierea roților dințate. Determinarea nr. minim de dinți care se poate prelucra fără subțaiere. Coeficientul de egalare. Coarda constantă. Cota peste N dinți. | 20 | | |



| | | | | | |
|---|--|---------|---|------|--|
| Coeficienții de calitate ai angrenajelor. Gradul de acoperire. Alunecarea relativă a profilelor. Optimizarea prelucrării roților dințate. | | | | | |
| Bibliografie: 1. Dascalescu A, Tisan, V.. Indrumar de proiectare a mecanismelor**, Ed. Risoprint Cluj-Napoca,2011 2. Handra-Luca, V., Stoica, A.I. Introducere în teoria mecanismelor, vol. I și II. Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1983. 3. Maros, D. Mecanisme. Institutul Politehnic Cluj Napoca, 1980. 4. Manolescu, N., Kovacs, Fr., Orănescu, A. Teoria Mecanismelor și Mașinilor. Editura didactică și pedagogica. București, 1972. 5. Pelecudi, Chr., Maroș, D., Merticaru, V., Pondrea, N., Simionescu, I. Mecanisme. Editura didactică și pedagogică, București, 1985. 6. Perju, D., Mecanisme de mecanică fină. vol. I și II. Universitatea tehnică "Traian Vuia" Timișoara, 1990. 7. Opreșan, C., Popovici, Gh. A. Mecanisme. Editura TEHNICA-INFO Chișineu, 2001 8. Szekely, I. Teoria mecanismelor și mașinilor. Editura didactică și pedagogică, București, 1978. 9. Szekely, I. Teoria mecanismelor și organe de mașini. Editura did. și ped., București, 1968. 10. Szekely, I., Dali, A. Mecanisme. Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, 1992. 11. Tisan, V. Mecanisme. Analiza structurală și cinematică. Editura ISO, Baia Mare. 1999. 12. Tisan, V. Dascalescu A. Indrumar de proiectare a mecanismelor*, Ed. Risoprint Cluj-Napoca,2010 | | | | | |
| 8.3 Laborator | | Nr. ore | Metode de predare | Obs. | |
| 1. Stabilirea legii de mișcare a tachelului la un mecanism plan cu camă dată | | 2 | Expunere, aplicații practice și teoretice | | |
| 2. Determinarea gabariturii unei came când se cunoaște legea de mișcare a tachelului | | 2 | | | |
| 3. Trasarea profilului unei came când se cunoaște legea de mișcare a tachelului | | 2 | | | |
| 4. Studiul cinematic al trenurilor de angrenaje ordinare pe ștand. | | 2 | | | |
| 5. Studiul cinematic al mecanismelor planetare pe ștand. | | 2 | | | |
| 6. Generarea profilului evolventic al danturii roților dințate cilindrice cu dinți drepți prin metoda rostogolirii. Modelarea unui angrenaj. | | 2 | | | |
| 7. Determinarea elementelor geometrice ale roții dințate cu dinți drepți | | 2 | | | |
| Bibliografie: 1. Ardelean, I., Bălan, M., Csibi, V., Dali, A., Handra-Luca, V., Maros, D., Mătieș, V., Stoica, A.I, Szekely, I. Mecanisme. Indrumător de laborator. I.P. Cluj Napoca, 1986. 2. Cornea, C. Mecanisme și organe de mașini. Indrumător pentru laborator. I.I.S. Oradea, 1980. 3. Dascalescu A. Tisan, V. Mecanisme. Indrumător pentru lucrări de laborator la MECANISME. Partea II, dinamica mecanismelor, mecanisme cu came și cu roți dințate, Ed. Risoprint Cluj Napoca, 2011 4. Kovacs, Fr., ș.a. Indrumător pentru lucrări de laborator la mecanisme. I.P. "Traian Vuia" Timișoara, 1981. | | | | | |

9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Dezvoltarea abilităților de înțelegere a fenomenului tehnic al sistemelor mecanice mobile, cunoașterea aspectelor tehnice ale proiectării componentelor unei mașini,
- Dezvoltarea responsabilității față de lucrarea realizată și a capacității de autoe

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------|--|--|------------------------------|
| 10.4 Curs | Participarea activă la curs Examen parțial în săptămâna 8 Examen final | Calificativ pt. activitate Examen: probă scrisă Examen: probă scrisă | 10% 30% 40% |
| 10.6 Laborator | Calitatea lucrărilor aplicative | Evaluarea lucrărilor practice prin punctaj asociat fiecărui item | 20% |



10.8 Standard minim de performanță

- Fiecare item al evaluării are asociat punctaj iar suma tuturor este 8 pct. + 2 pct of.
- Nota 5 solicită ca la toate activitățile evaluate să se obțină nota 5.
- Cerințe minime:
 - a) să utilizeze conceptele de bază din teoria mecanismelor, utilizarea corectă a termenilor și conceptelor;
 - b) să cunoască principalele scheme de mecanisme, principii de funcționare;
 - c) să răspundă la tematicile fundamentale, abordate la curs

Data completării

___/___/___

Titular de curs

Conf.dr.ing. Anamaria Dăscălescu

Titular laborator

Conf.dr.ing. Anamaria Dăscălescu

Data avizării în Consiliul Departamentului

___/___/___

Director de Departament

Conf.dr.ing. Mihai Bănică

Data aprobării în Consiliul Facultății

___/___/___

Decan

Prof.dr.ing. Nicolae Ungureanu