

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea | Inginerie Electrică |
| 1.3 Departamentul | Mecatronică și Dinamica Mașinilor |
| 1.4 Domeniul de studii | Inginerie Electrică, Inginerie Energetică, Științe Inginerești Aplicate |
| 1.5 Ciclul de studii | Licenta |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | ETH, I&AD, EPAE, EM, ISE , IMed-Cluj |
| 1.7 Forma de învățământ | IF – învățământ cu frecvență |
| 1.8 Codul disciplinei | 30 |

2. Date despre disciplină

| | | | |
|--|---|---------------|-----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Mecanisme | | |
| 2.2 Titularul de curs | Sef lucrari dr.ing. Calin Rusu calin.rusu@mdm.utcluj.ro | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | Sef lucrari dr.ing. Calin Rusu calin.rusu@mdm.utcluj.ro | | |
| 2.4 Anul de studiu | 2 | 2.5 Semestrul | 4 |
| 2.6 Tipul de evaluare | | | C |
| 2.7 Regimul disciplinei | Categoria formativă | | DS |
| | Opționalitate | | DOB |

3. Timpul total estimate

| | | | | | | | | | | |
|--|----|-----------|----------|----|-------------|---|---------------|----|-------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 3 | din care: | 3.2 Curs | 2 | 3.3 Seminar | - | 3.3 Laborator | 1 | 3.3 Proiect | - |
| 3.4 Număr de ore pe semestru | 42 | din care: | 3.5 Curs | 28 | 3.6 Seminar | | 3.6 Laborator | 14 | 3.6 Proiect | |
| 3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru: | | | | | | | | | | |
| (a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | | | | | | 6 |
| (b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren | | | | | | | | | | - |
| (c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | | | | | | - |
| (d) Tutoriat | | | | | | | | | | - |
| (e) Examinări | | | | | | | | | | 2 |
| (f) Alte activități: | | | | | | | | | | - |
| 3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)) | | | | | | | | | | 8 |
| 3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8) | | | | | | | | | | 50 |
| 3.10 Numărul de credite | | | | | | | | | | 2 |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | |
| 4.2 de competențe | |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------------------------|-------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului | Cluj-Napoca |
| 5.2. de desfășurare a laboratorului | Cluj-Napoca |

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> - Capacitatea de a utiliza tehnicile, abilitățile și instrumentele moderne de inginerie necesare pentru practica inginerescă. - Capacitatea de a modela, analiza, exploata sisteme electromecanice în domeniul industrial - Capacitatea de a proiecta și efectua experimente, precum și de a analiza și interpreta informațiile obținute |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> - Capacitatea de a recunoaște necesitatea și de a se angaja în procesul de învățare pe tot parcursul vieții. - Capacitatea de a lucra în echipe inter și pluri-disciplinare, de a comunica în mod eficient și de a înțelege responsabilitățile profesionale și de etică. |

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

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Cunoașterea principalelor tipuri de sisteme mecanice (mecanisme), problemele de bază în studiul acestora , precum și unele metode de proiectare a acestora |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> • să înțeleagă și să analizeze soluții tehnice specifice domeniului ingineriei mecanice • sa rezolve unele probleme specifice ingineriei mecanice • să aplice cunoștințele, în echipe de cercetare-proiectare interdisciplinare • să fie capabili să comunice eficient cu specialiști din domeniul ingineriei mecanice |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|--|---------|---|------------|
| Notiuni introductive. Locul și rolul mecanismelor în structura sistemelor tehnice | 2 | expunerea liberă la tablă si prezentare multimedia sau predare online | |
| Cuple cinematice. Analiza structurală a mecanismelor | 2 | | |
| Analiza cinematică a mecanismelor articulate | 2 | | |
| Cinetostatica mecanismelor plane. Forțe și momente de inerție | 2 | | |
| Echilibrarea mecanismelor | 2 | | |
| Noțiuni de sinteză a mecanismelor | 2 | | |
| Mecanisme cu came. Analiza cinematică | 2 | | |
| Cinetostatica mecanismelor cu camă | 2 | | |
| Sinteza mecanismelor cu cama | 2 | | |
| Mecanisme cu roți dintate. Introducere. Clasificare | 2 | | |
| Angrenaje cu axe paralele. Legea fundamentală a angrenării. Gradul de acoperire | 2 | | |
| Angrenaje cu axe concurente | 2 | | |
| Sisteme de angrenaje ordinare si planetare. | 2 | | |
| Transmisii mecanice. Notiuni introductive. | 2 | | |
| Bibliografie | | | |
| 8.2 Seminar / laborator / proiect | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| Identificarea componentelor de bază din structura sistemelor mecanice (mecanismelor). Elaborarea schemelor cinematice și constructive; | 2 | expunerea liberă, interactivă sau metode de predare online | |
| Analiza structurală a mecanismelor articulate | 2 | | |
| Analiza cinematică – probleme. Aplicații | 2 | | |
| Echilibrarea statică a mecanismelor | 2 | | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| Studiul legilor de mișcare la mecanismele cu came. Condiții de funcționare. | 2 | | |
| Studiul trenurilor de angrenaje complexe. Determinarea rapoartelor de transmitere. | 2 | | |
| Sisteme de angrenaje ordinare și planetare. | 2 | | |
| Bibliografie | | | |
| 1. Handra-Luca, V., Mecanisme, Ed.UT Pres, Cluj-Napoca, 1981. | | | |
| 2. Handra-Luca, V., ș.a.– Introducere în teoria mecanismelor, Editura Dacia, Cluj-Napoca, vol. I-II, 1982, 1983 | | | |
| 3. Pelecudi. Ch, Maros D., Mecanisme Editura Didactică și Pedagogică București, 1985 | | | |
| 4. Szekely, E., Dali, A., Mecanisme, Ed.UT Pres, Cluj-Napoca, 1993 | | | |
| 5. Dudiță, Fl., ș.a., Mecanisme articulate, inventică, cinematică, Ed.Tehnică, București, 1989 | | | |

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

Cursul "Mecanisme" există în programa de studii a universităților/facultăților de profil din țară și străinătate. Conținutul acestuia este coroborat cu așteptările reprezentanților comunității, al asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul ingineriei

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|--|--|--------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs | Corectitudinea și gradul de acumulare a cunoștințelor | Examen scris sau Test online | 70% |
| 10.5 Seminar/Laborator /Proiect | Capacitatea de aplicare a cunoștințelor în scopul rezolvării unor probleme | Evaluare pe parcurs sau Teste online | 30% |
| 10.6 Standard minim de performanță Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie și rezolvarea unor aplicații simple. Activitățile practice și examenul se notează separat. Studentul trebuie să obțină minim nota 5 la fiecare activitate. Nota finală se calculează cu relația: $N = 0,7Ex + 0,3L$ unde: N-nota finala, Ex - nota de la examen, L – nota la activitățile practice | | | |

| Data completării: | Titulari | Titlu Prenume NUME | Semnătura |
|-------------------|----------|-----------------------|-----------|
| Septembrie 2021 | Curs | S.l.dr.ing Calin RUSU | |
| | | S.l.dr.ing Calin RUSU | |

| | |
|---|---|
| Data avizării în Consiliul Departamentului de Masini Electrice si Actionari Septembrie 2021 | Director Departament Conf. Dr. ing. Petre Dorel Teodosescu |
| Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie Electrica Septembrie 2021 | Decan Conf.dr.ing. Andrei CZIKER |