FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică
1.3. Departamentul	Autovehicule și Transporturi
1.4. Domeniul de studii de licenta[1)]	Ingineria Autovehiculelor
1.5. Ciclul de studii[2)]	Licență
1.6. Programul de studii	Autovehicule Rutiere
1.7. Forma de învățământ	IFR

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**Calculul şi construcţia autovehiculelor I (CCA1-FR)**							
2.2. Coordonatorul de disciplină				Șef lucr.dr.ing. Adrian BUDALĂ				
2.3. Tutorele de disciplină				Șef lucr.dr.ing. Adrian BUDALĂ, Dr.ing. Gabriel SANDU				
2.4. Anul de studii	III	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut[3)]	DS
							Obligativitate[4)]	DI

3. Timpul total estimat (nr. ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână din planul de învățământ la forma IF	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. laborator/proiect	1/1
3.4. Total ore pe semestru din planul de învățământ la forma IFR	70	din care: 3.5. AI	42	3.6. L / P [5)]	14/14

Distribuția fondului de timp	**ore**
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe (AI)	42
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	30
3.4.3. Pregătire seminare / laboratoare / proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri	48
3.4.4.Tutoriat (consiliere profesională)	0
3.4.5. Examinări	0
3.4.6. Alte activități (comunicare bidirecțională, sincronă/asincronă pe platformă cu studenții)	2

3.7. Total ore de activitate individuală a studentului (AI+SI)	122
3.8. Total ore pe semestru	150
3.9. Numărul de credite[6)]	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunostinte de Mecanica, Rezistenta materialelor, Studiul si tehnologia materialelor, Desen si grafica tehnica, Mecanisme, Organe de masini si transmisii mecanice, Tolerante si control dimensional
4.2. de competențe	Utilizarea adecvată în comunicarea profesională a cunoştinţelor fundamentale; Utilizarea cunoştinţelor fundamentale pentru caracterizarea fizico-mecanică a diferitelor materiale; Aplicarea metodelor matematice pentru proiectarea echipamentelor necesare prelucrării; Definirea durabilităţii şi calităţii unor produse şi materiale; Stabilirea metodelor de control de calitate şi dimensional pentru diferite repere; Analiza conceptelor inginereşti de proiectare; Recunoaşterea elementelor fundamentale privind designul unui produs şi sugestii de tehnologii de obținere/prelucrare ş.a.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	existența pe platforma eLearning a materialelor didactice de bază (suportul de curs în tehnologie ID), a materialelor didactice auxiliare și a resurselor de învățare (în diverse formate)
5.2. de desfăşurare a laboratorului / proiectului	Sală de laborator/proiect specializat in constructia autovehiculelor, cu materiale didactice, standuri si machete funcționale specifice, planşe, repere si subansamble cu scop demonstrativ

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	**CP.1 Ajustează proiectele produselor** **1.1. Cunoștințe** R.Î.1.1.2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor. **1.2. Aptitudini** R.Î.1.2.3. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specifice ingineriei autovehiculelor. R.Î.1.2.4. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, inclusiv desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor. R.I.1.2.6. Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute. R.Î.1.2.9. Studentul/absolventul este capabil să definească conceptele, teoriile, metodele şi principiile de bază ale proiectării produselor şi a componentelor acestora. **1.3. Responsabilitate și autonomie** R.Î.1.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. R.Î.1.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. **CP.3 Anticipează schimbările tehnologiei auto** **3.1. Cunoștințe** R.Î.3.1.2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor. **3.2. Aptitudini** R.Î. 3.2.3. Studentul/absolventul analizează cele mai recente tendințe din domeniul tehnologiei auto. R.Î. 3.2.4. Studentul/absolventul anticipează schimbările care se vor manifesta în domeniul auto. **3.3. Responsabilitate și autonomie** R.Î.3.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. R.Î.3.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. **CP.4 Aprobă proiecte inginerești** **4.1. Cunoștințe** R.Î.4.1.1. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării. **4.2. Aptitudini** R.Î.4.2.1. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, inclusiv desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor. R.Î.4.2.2. Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute. R.Î.4.2.6. Studentul/absolventul analizează și avizează specificațiile tehnice, caracteristicile referitoare la nivelul calitativ, tehnic și de performanță ale produselor finite. **4.3. Responsabilitate și autonomie** R.Î.4.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. R.Î.4.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. **CP.5 Construcția automobilelor** **5.1. Cunoștințe** R.Î.5.1.2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor. **5.2. Aptitudini** R.Î.5.2.1. Studentul/absolventul utilizează principii și metode de bază din domeniu și le aplică în procese specifice specializării. R.Î.5.2.4. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniu. R.Î.5.2.5. Studentul/absolventul aplică metode matematice și utilizează tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții la probleme specifice. R.Î.5.2.8. Studentul/absolventul efectuează studii și analize pentru a evalua probleme tehnice și a identifica cerințele. **5.3. Responsabilitate și autonomie** R.Î.5.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. R.Î.5.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. **CP.7 Efectuează cercetare de piață** **7.1. Cunoștințe** R.Î.7.1.1. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării. R.Î.7.1.2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor. **7.2. Aptitudini** R.Î.7.2.1. Studentul/absolventul aplică principii și metode de bază și rezolvă probleme asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării sistemelor și proceselor din domeniul autovehiculelor. R.Î.7.2.2. Studentul/absolventul analizează și interpretează rezultatele obținute.

	R.Î.7.2.3. Studentul/absolventul selectează și utilizează concepte, teorii, modele și metode de integrare a autovehiculelor în sistemele de transport rutier. R.Î.7.2.5. Studentul/absolventul efectuează cercetare de piață în vederea luării deciziilor de lansare a unor produse, servicii sau campanii sau a ajustării acestora pentru creșterea impactului în cadrul pieței țintă. **7.3. Responsabilitate și autonomie** R.Î.7.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. R.Î.7.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. **CP.8 Efectuează cercetare științifică** **8.1. Cunoștințe** R.Î.8.1.2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor. **8.2. Aptitudini** R.Î.8.2.4. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniu. R.Î.8.2.6. Studentul/absolventul combină și integrează informații din surse diferite. R.Î.8.2.7. Studentul/absolventul investighează folosind mai multe metode de cercetare. **8.3. Responsabilitate și autonomie** R.Î.8.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. R.Î.8.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului. **CP.11 Utilizează software de desen tehnic.** **11.1. Cunoștințe** R.Î.11.1.1. Studentul/absolventul identifică și explică conceptele, teoriile și metodele de bază ale domeniului ingineriei autovehiculelor și ale specializării. R.Î.11.1.2. Studentul/absolventul analizează și argumentează rezultate teoretice, experimentale și documentația tehnică asociată domeniului ingineriei autovehiculelor. **11.2. Aptitudini** R.Î.11.2.2. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specifice ingineriei autovehiculelor. R.Î.11.2.3. Studentul/absolventul elaborează documentație tehnică, inclusiv desene de execuție și de ansamblu, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor. R.Î.11.2.4. Studentul/absolventul rezolvă problemele tehnologice în utilizarea sistemelor autovehiculelor. R.Î.11.2.5. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale prin selectarea, combinarea, și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniu. R.Î.11.2.6. Studentul/absolventul evaluează utilitatea, avantajele și limitele aplicațiilor software de desen tehnic. R.Î.11.2.8. Studentul/absolventul interpretează desenele tehnice ale unui produs realizat de inginer pentru a sugera îmbunătățiri, pentru a face modele ale produsului sau pentru a îl exploata. **11.3. Responsabilitate și autonomie** R.Î.11.3.1. Studentul/absolventul selectează și analizează sursele bibliografice specifice domeniului. R.Î.11.3.2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.
Competențe transversale	**Ct.1 Competențe și aptitudini de gândire** R.Î.1.1. Prelucrează informațiile, ideile și conceptele. R.Î.1.3. Soluționează probleme. R.Î.1.4. Gândește creativ și inovativ. **Ct. 2 Aptitudini și competențe sociale și de comunicare.** R.Î.2.1. Comunică. R.Î.2.2. Sprijină sau susține pe alții. R.Î.2.3. Colaborează în echipe sau rețele. R.Î.2.5. Respectă codul de conduită etică.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al disciplinei este de a permite înțelegerea funcțiunilor principalelor subansambluri, de a prezenta și sistematiza soluțiile constructive moderne folosite în fabricația de autovehicule, de a furniza principiile de bază necesare realizării calculelor de verificare sau dimensionare necesare proiectării autovehiculelor. Această parte a disciplinei de Calculul și construcția autovehiculelor prezintă în principal sistemele d epropulsie clasice si hibride – transmisia.
7.2. Obiectivele specifice	• Acumularea cunoștințelor într-o manieră logică; • Utilizarea corectă a termenilor tehnici; • Recunoașterea și descrierea funcționării și principalelor caracteristici ale subansamblurilor autovehiculului; • Proiectarea unui subansamblu al transmisiei autovehiculului;

	• Predimensionarea și verificarea prin calcul a principalelor componente ale subansamblului proiectat; • Lucrul într-o echipă de cercetare. • Respectarea cerințelor și termenelor indicate.

8. Conținuturi

8.1. AI	Metode de predare	Nr. de ore	Observații
1. Organizarea generală a autovehiculelor. Sistemele autovehiculelor.	Expunere în tehnologie ID (videoconferință și/sau la tabla virtuală Prezentări Power Point Platformă e-learning	2	postare de materiale didactice auxiliare pe platforma eLearning
2. Organizarea şi funcțiunile transmisiei. Principii de funcționare ale convertizoarelor de cuplu.		2	
3. Regimuri de calcul pentru transmisie și punți		2	
4. Ambreiaje mecanice cu fricțiune.		2	
5. Angrenaje cu axe fixe și rotitoare. Cinematica și dinamica.		2	
6. Mecanismul reductor al cutiilor de viteze cu angrenaje (cu axe fixe și rotitoare).		2	
7. Acționarea cutiilor de viteze cu angrenaje.		2	
8. Reductoare centrale şi finale.		2	
9. Diferențiale simple şi blocabile.		2	
10. Cutii de viteze hidrodinamice şi hidromecanice.		2	
11. Diferențiale autoblocabile, active şi cu distribuire comandată a cuplului.		2	
12. Articulații cardanice şi homocinetice. Arbori de transmisie.		2	
13. Roți. Punți rigide. Butucul roții.		2	
14. Cuplaje visco şi haldex.		2	
15. Cutii de distribuție. Transmisii complexe.		2	
16. Cutii de viteze mecanice cu fricțiune		2	
17. Transmisii hidrostatice și electrice		2	
18. Impactul autovehiculelor asupra mediului. Cerințe actuale specifice construcției autovehiculelor.		2	
19. Sisteme de propulsie electrice și hibride		2	
20. Calculul de rezistență la suprasarcini și oboseală al transmisiei şi punților		2	
21. Şenile. Vehicule speciale		2	

Bibliografie:

- Preda I. Calculul şi construcția autovehiculelor. http://auto.unitbv.ro/moodle/, 2019.
- Ciolan,Gh. Preda,I. Dinamica autovehiculelor – I. Universitatea „Transilvania" din Braşov, 2008.
- Macarie,T.N. Vieru,I. Bădărău-Suster,H. Transmisii automate, automatizate si continue pentru automobile. Editura PIM, Iași, 2018.
- Preda,I. Ciolan,Gh. Diaconescu,E. Cristea,D. Transmisii cu variație continuă pentru autovehicule. Editura Universității din P iteşti, 2012.
- Năstăsoiu,M. Pădureanu,V. Tractoare. Ed. Univ. Transilvania, 2012.
- Preda,I. Roşca,G.M. Tehnici neconvenționale în propulsia autovehiculelor – Potențialul surselor regenerabile de energie în Uniunea Europeană şi în România. Editura Universității din Oradea, 2011.
- Livinț,Gh. Gaiginschi,R. Horga,V. Drosescu,R. Chiriac,G. Albu,M. Rățoi,M. Damian,I. Petrescu,M. Vehicule electrice hibride. E ditura Venus, Iaşi, 2006.
- BUDALĂ, A. Transmisii mecanice de putere utilizate în industria de autovehicule. Editura Universității Transilvania din Brașo v, Brașov, 2019. ISBN 978-606-19-1181-3
- Câmpian, O. Noțiuni de bază privind cunoașterea automobilelor. Ed. Universității Transilva nia Brașov, Brașov, 2004. ISBN 973-635-305-2.
- Macarie,T.N. Transmisii continue pentru autovehicule. Ed. Universității din Piteşti, 1999.
- Tabacu,I. Transmisii mecanice pentru autoturisme. Editura Tehnică, Bucureşti, 1999.
- Ciolan,Gh. Preda,I. Pereş,Gh. Cutii de viteze pentru automobile. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1998.
- Preda,I. Inginerie asistată pentru autovehicule. Editura Universității "Transilvania" din Braşov, 1998.
- Câmpian,V. Vulpe,V. Ciolan,Gh. Enache,V. Preda,I. Câmpian,O. Automob ile. Universitatea din Braşov, 1989.
- Pereş,Gh. Untaru,M. Filip,N. Todor,I. Ispas,N. Transmisii speciale şi acționări pentru tractoare. Universitatea din Braşov, 1 989.
- Untaru,M. Câmpian,V. Seitz,N. Pereş,Gh. Vulpe,V. Ciolan,Gh. Enache,V. Todor,I. Filip,N. Câmpian,O. Construcția şi calculul au tovehiculelor. Universitatea din Braşov, 1989.
- Untaru,M. Frățilă,Gh. Poțincu,Gh. Seitz,N. Tabacu,I. Pereş,Gh. Macarie,T. Calculul şi construcția automobilelor. Editura Dida ctică şi Pedagogică, Bucureşti, 1982.
- Untaru,M. Poțincu,Gh. Stoicescu,A. Pereş,Gh. Tabacu,I. Dinamica autovehiculelor pe roți. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti , 1981.
- Naunheimer,H. Bertsche,B. Ryborz,J. Novak,W. Automotive Transmissions - Fundamentals, Selection, Design and Application. Ed. Springer, London, 2011.
- *** Bosch Automotive Handbook. 8th Edition, Plochingen, Germany, 2011.

- Crolla,D. Automotive Engineering – Powertrain, Chassis System and Vehicle Body. Ed. Butterworth-Heinemann, 2009.
- Genta,G. Morello,L. The Automotive Chassis. Vol. 1: Components Design. Ed.Springer, 2009.
- Genta,G. Morello,L. The Automotive Chassis. Vol. 2: System Design. Ed.Springer, 2009.
- Ehsani,M. Gao,Y. Gay,S. Emadi,A. Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles – Fundamentals, Theory, and Design. CRC Press, 2005.
- Husain,I. Electric and Hybrid Vehicles Design Fundamentals. CRC Press, Taylor & Francis Group, 2005.
- Heisler,H. Advanced Vehicle Technology. Butterworth-Heinemann (Elsevier), 2002.
- Reimpell,J. Stoll,H. Betzler,J. The Automotive Chassis: Engineering Principles. SAE International; ButterworthHeinemann (Elsevier), 2001.
- Lechner,G. Naunheimer,H. Automotive Transmissions – Fundamentals, Selection, Design and Application. Ed. Springer, 1999.
- Fenton,J. Handbook of automotive powertrains and chassis design. Professional Engineering Publishing, London, 1998.

Material didactic în tehnologie ID:

A.Budală – Calculul și construcția autovehiculelor I – curs în Unități de învățare format ID, an III, sem.2, 2026.

8.4. L / P	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
Laborator L1. Ambreiaje L2. Cutii de viteze cu angrenaje cu axe fixe şi cu axe rotitoare (planetare) L3. Convertizoare hidrodinamice de cuplu. Variatoare cu fricțiune L4. Articulații homocinetice şi arbori de transmisie L5. Reductoare centrale şi finale. Punți rigide. Butucul roții. Roata L6. Diferențiale L7. Cutii de distribuție	Sunt prezentate diferite soluții constructive, cu asemănări şi deosebiri. Se verifică principiile funcționale. Se determină experimental rapoarte de transmitere, randamente, eforturi de acționare. Se realizează referate, planşe şi machete.	 2 2 2 2 2 2 2 2	Machete funcționale pentru diferite subansambluri ale autovehiculelor. Panouri didactice cu componentele unor subansambluri ale autovehiculelor. Planşe didactice de firmă sau realizate prin autodotare
Proiect Orele de proiect dau posibilitatea studen ilor să proiecteze un subansamblu complex, familiarizându-se astfel cu metodele specifice de desenare și calcul. Se va proiecta un subansamblu al transmisiei: ambreiaj, cutie de viteze, cutie de distribuție, punte motoare rigidă, arbore cardanic, arbore planetar. Aspectele urmărite sunt: P1. studiu de nivel, soluții tehnice moderne, P2. schema cinematica, modul de funcționare, P3. materiale si tehnologii de fabricare, îmbunătățirea calității şi reducerea prețului, montare şi întreținere, P4. forme si cauze de deteriorare, defecțiunile posibile, deteriorare normala si anormala P5. proiectarea subansamblului, calculul de redimensionare si cel de rezistanta P6. desenul de ansamblu al sistemului proiectat, P7. desenul de executie al unei piese; predarea si sustinerea proiectului	Se stimulează autodocumentarea, utilizarea platformei e-learning, redescoperirea, inventivitatea, rigoarea de calcul, calitatea și originalitatea prezentării.	 2 2 2 2 2 2 2	Se vor urmări calitatea desenelor și calculelor realizate, modul de integrare a studentului într-o activitate de echipă și respectarea termenelor.

Bibliografie:

- Preda I. Calculul şi construcția autovehiculelor. http://auto.unitbv.ro/moodle/, 2019.
- Preda,I. Ciolan,Gh. Diaconescu,E. Cristea,D. Transmisii cu variație continuă pentru autovehicule. Editura Universității din Piteşti, 2012.
- Jula,A. Chişu,E. Lateş,M.T. Organe de maşini şi transmisii mecanice. Editura Universității Transilvania, Braşov, 2005.
- Tabacu,I. Transmisii mecanice pentru autoturisme. Editura Tehnică, Bucureşti, 1999.
- Ciolan,Gh. Preda,I. Pereş,Gh. Cutii de viteze pentru automobile. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1998.
- Untaru,M. Câmpian,V. Seitz,N. Pereş,Gh. Vulpe,V. Ciolan,Gh. Enache,V. Todor,I. Filip,N. Campian,O. Construcția şi calculul autovehiculelor. Universitatea din Braşov, 1989.
- Câmpian,V. Vulpe,V. Ciolan,Gh. Enache,V. Preda,I. Câmpian,O. Automobile. Universitatea din Braşov, 1989.
- Untaru,M. Frățilă,Gh. Poțincu,Gh. Seitz,N. Tabacu,I. Pereş,Gh. Macarie,T. Calculul şi construcția automobilelor. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1982.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale şi ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

În vederea schițării conținutului şi alegerii metodelor de predare/învățare au fost purtate multiple discuții cu ocazia organizării sesiunilor de comunicări ştiințifice naționale şi internaționale, la care au participat specialişti din domeniu. La discuțiile legate de stabilirea conținutului formativ ale disciplinei au participat şi cadrele didactice din domeniu, titulare în alte departamente sau în alte instituții de învățământ superior. Întâlnirile au vizat identificarea nevoilor şi aşteptărilor angajatorilor din domeniu şi coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. AI (curs)	Utilizarea cunoştinţelor de bază pentru explicarea şi interpretarea funcționării subansamblurilor autovehiculului. Cunoașterea principiilor de calcul.	*Examen* scris	60%
10.5. L / P	Identificarea tipului constructiv şi cunoaşterea principiilor de funcționare. Calitatea documentării, corectitudinea desenelor şi calculelor, originalitatea prezentării	*Laborator* Test practic, referate Susținerea lucrărilor *Proiect* Analiza dosarului, susținerea proiectului şi corectitudinea răspunsurilor la întrebări	40%

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10)	Elemente de calcul și proiectare	Răspunsuri corecte și complete; aplică adecvat conceptele și rezolvă corect aplicațiile
Foarte bine (9)	Aspecte specifice, avantaje și dezavantaje -comparativ cu alte tipuri de subansamble din aceeași categorie	Răspunsuri în mare parte corecte; erori minore, fără impact major asupra rezultatului.
Bine (8-7)	Definire și rol funcțional. Componență, mod de funcționare; utilizarea terminologiei de specialitate. Materiale și elemente de tehnologie.	Înțelege conceptele de bază; dovedește cunoștințe de specialitate
Suficient (6-5)	Scheme cinematice/structurale sau de soluții constructive realizate complet și corect.	Cunoaște noțiunile de bază; aplicarea este corectă dar la nivel minimal
Insuficient (<5)	Nu demonstrează cunoștințe de bază în domeniu	Cunoștințe insuficiente; răspunsuri incorecte sau incomplete; dificultăți în aplicarea conceptelor. Incapacitatea unor reprezentări grafice inginerești

10.6. Standard minim de performanță

- Identificarea unui subansamblu
- Identificarea corectă a rolului fucțional și a principiilor de funcționare
- Reprezentarea corectă a schemelor constructive

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data 18/09/2026 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data 29/09/2026.

Prof.univ.dr.ing. Ioan Călin ROȘCA,
Decanul facultății

Prof.univ.dr.ing. Mihai DUGULEANĂ,
Directorul de departament

Ș.l.dr.ing. Adrian BUDALĂ,
Titularul de curs (AI)

Ș.l.dr.ing. Adrian BUDALĂ,
Dr.ing. Gabriel SANDU
Titularul de L / P

Notă:

[1] Domeniul de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor şi al specializărilor / programelor de studii universitare în vigoare).

[2] Ciclul de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat.

[3] Regimul disciplinei (conținut); se alege una din variantele: pentru nivelul de licență – DF (disciplină fundamentală) / DD (disciplină din domeniu) / DS (disciplină de specialitate) / DC (disciplină complementară); pentru nivelul de masterat – DAP (disciplină de aprofundare) / DSI (disciplină de sinteză) / DCA (disciplină de cunoaștere avansată).

[4] Regimul disciplinei (obligativitate) – se alege una din variantele: DI (disciplină impusă) / DO (disciplină opțională) / DFc (disciplină facultativă).

[5] AI – activități de autoinstruire; AT – activități tutoriale; TC – teme de control; AA – activități asistate; SF – seminar față în față; ST – seminar în sistem tutorial; L – activități de laborator; P – proiect, lucrări practice; Pr – practică (de domeniu/de specialitate).

[6] Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).