

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și management industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de producție digitale IF/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Matematici speciale								
2.2 Titularul activităților de curs	Florin Isaia								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Florin Isaia								
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF	
							Obligativitate ³⁾	DI	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2//
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					17
Tutoriat					
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Elemente de Calcul diferențial și integral
4.2 de competențe	- Să știe să calculeze derivate de funcții elementare - Să știe să calculeze integrale de funcții elementare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală dotată cu două table, videoproiector, având capacitatea de minimum 100 de locuri
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală dotată cu două table având capacitatea de minimum 30 de locuri

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

Competențe profesionale	Cp.1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale R.Î. 1.1 Absolventul cunoaște principiile, teoremele și metodele de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor și poate explica și interpreta rezultatele teoretice, fenomenele sau procesele specifice ingineriei industriale. Cp.2 Proiectarea asistată de calculator a echipamentelor și componentelor mașinilor-unelte integrate în sistemele de producție digitale R.Î. 2.5 Absolventul poate să explice și să aplice cunoștințele de matematică, fizică și mecanică în proiectarea și exploatarea echipamentelor, a mașinilor-unelte și a sistemelor de fabricație.
Competențe transversale	Ct.1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Să prezinte câteva dintre modele și metode matematice folosite în științele ingineresti, în special acelea legate de Fizica matematică și de Statistică.
7.2 Obiectivele specifice	Să prezinte din punct de vedere teoretic, dar mai ales practic, următoarele domenii ale matematicilor aplicate: ecuații diferențiale, teoria câmpului, funcții complexe, transformări integrale, serii Fourier, ecuațiile fizicii matematice, probabilități și statistică.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Teoria câmpului -Câmp scalar. Câmp vectorial. Suprafață de nivel. Linii de câmp. Suprafață de câmp. Linii de vârtej. Suprafață de vârtej. -Derivate după versori. Operatori diferențiali de ordinele întâi și al doilea. Formule integrale. -Câmpuri particulare importante.	Prelegere clasică, Conversație	4	
2. Teoria funcțiilor complexe. Aplicații. -Numere complexe. Operații. Șiruri. Serii. -Funcții complexe elementare. Continuitate. Funcții derivabile, funcții olomorfe. Relațiile Cauchy-Riemann. Proprietățile funcțiilor olomorfe. -Integrala curbilinie complexă. Teoremele și formulele lui Cauchy. -Serii Taylor și Laurent. Teorema reziduurilor. Aplicații.	Prelegere clasică, Conversație	6	
3. Transformarea Laplace. Aplicații. -Proprietăți ale transformării Laplace.	Prelegere clasică, Conversație	4	

-Calcul operațional: ecuații diferențiale și integrale.			
4. Serii Fourier. -Serii Fourier. Serii de sinusuri. Serii de cosinusuri. -Transformarea Fourier. Aplicații.	Prelegere clasică, Conversație	4	
5. Ecuațiile fizicii matematice -Ecuația undelor. Coarda vibrată infinită, finită. -Ecuația căldurii. Propagarea căldurii într-o bară infinită, finită.	Prelegere clasică, Conversație	4	
6. Probabilități și statistică matematică. -Elemente de teoria probabilităților. -Variabile aleatoare. Distribuții de probabilitate. Operații. Caracteristici numerice. -Elemente de statistică matematică.	Prelegere clasică, Conversație	6	
Bibliografie 1. J. Bird – Bird's higher engineering mathematics (Ninth edition), Routledge, London, 2021. 2. V. Brânzănescu, O. Stănășilă – Matematici speciale. Ed. All, București, 1994. 3. A. Croft et al. – Engineering mathematics (Fifth edition), Pearson, London, 2017. 4. F. Isaia – Note de curs. 5. E. Kreyszig et al. – Advanced engineering mathematics (Tenth edition), John Wiley and Sons, Inc., New York, 2011. 6. M. Marin – Special mathematics, Transilvania University Press, 2007. 7. J. T. McClave, T. Sincich – Statistics (Thirteenth edition), Pearson, New York, 2018. 8. I. Radomir, H. Ovesea – Matematici speciale: curs practice pentru ingineri, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2007. 9. K. F. Riley, M. P. Hobson, S. J. Bence – Mathematical methods for physics and engineering (Third edition), Cambridge University Press, Cambridge, 2006. 10. V. Rudner, C. Nicolescu – Probleme de matematici speciale (Ediția a doua), Ed. Did. și Pedag., București, 1982. 11. R. Trandafir – Probleme de matematici pentru ingineri, Ed. Tehn., București, 1977.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Ecuații diferențiale. -Ecuații diferențiale de ordinul întâi. Problema Cauchy. Ecuații cu variabile separabile. Ecuații omogene. Ecuații liniare. -Ecuații diferențiale liniare de ordinul n cu coeficienți constanți.	Învățare prin probleme, Conversație	6	
2. Sisteme diferențiale. Sisteme simetrice. Ecuații cu derivate parțiale de ordinul întâi. -Sisteme diferențiale liniare. -Sisteme simetrice. Integrale prime. -Ecuații cu derivate parțiale de ordinul întâi liniare și cvasiliniare.	Învățare prin probleme, Conversație	4	
3. Teoria câmpului -Aflarea liniilor de câmp și de vârtej ale unui câmp vectorial.	Învățare prin probleme, Conversație	4	

-Calcul de gradient, divergență, rotor, laplacian. -Aflarea potențialului scalar al unui câmp irotațional. -Aflarea potențialului vector al unui câmp solenoidal.			
4. Teoria funcțiilor complexe. Aplicații. -Funcții complexe elementare. -Funcții olomorfe. Relațiile Cauchy-Riemann. -Calcul de integrale curbilinii complexe cu ajutorul teoremei reziduurilor. -Calcul de integrale reale cu ajutorul teoremei reziduurilor.	Învățare prin probleme, Conversație	6	
5. Transformarea Laplace. Aplicații. -Calcul de transformate Laplace (funcții imagine). -Calcul de funcții original cu ajutorul teoremei reziduurilor. -Calcul operațional: rezolvarea de ecuații diferențiale și integrale.	Învățare prin probleme, Conversație	6	
6. Serii Fourier. -Dezvoltare de funcții reale in serie Fourier, serie de sinusuri, serie de cosinusuri.	Învățare prin probleme, Conversație	2	
Bibliografie 1. J. Bird – Bird's higher engineering mathematics (Ninth edition), Routledge, London, 2021. 2. E. Kreyszig et al. – Advanced engineering mathematics (Tenth edition), John Wiley and Sons, Inc., New York, 2011. 3. A. Croft et al. – Engineering mathematics (Fifth edition), Pearson, London, 2017. 4. F. Isaia – Note de seminar. 5. M. Marin – Special mathematics, Transilvania University Press, 2007. 6. J. T. McClave, T. Sincich – Statistics (Thirteenth edition), Pearson, New York, 2018. 7. I. Radomir, H. Ovesea – Matematici speciale: curs practice pentru ingineri, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2007. 8. K. F. Riley, M. P. Hobson, S. J. Bence – Mathematical methods for physics and engineering (Third edition), Cambridge University Press, Cambridge, 2006.			

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

Utilizarea cunoștințelor de bază ale matematicilor speciale pentru modelarea, explicarea și interpretarea fenomenelor specifice care apar în domeniul ingineriei industriale.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
-------------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	Asimilarea de către studenți a noțiunilor teoretice de bază din tematicile disciplinei. Enunțarea corectă a rezultatelor teoretice. Demonstrarea unor rezultate teoretice	Examen scris ce constă din 3 subiecte teoretice: 2 subiecte în care se cer definiții de noțiuni teoretice și enunțuri de rezultate teoretice și 1 subiect în care se cere demonstrarea unui rezultat teoretic	50%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Demonstrarea abilităților de aplicare a cunoștințelor teoretice în rezolvarea de probleme	Examen scris ce constă din 3 subiecte aplicative (probleme)	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Însușirea principalelor noțiuni teoretice din Teoria câmpului, Transformarea Laplace și Serii Fourier. Aflarea soluției generale a unei ecuații diferențiale sau a unui sistem diferențial, calculul reziduurilor și folosirea calculului operațional în rezolvarea de ecuații diferențiale și integrale.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof. dr. ing. Tudor DEACONESCU, Decan	Conf.dr.ing. Flavius Aurelian SÂRBU Director de departament
Conf. dr. Florin ISAIA Titular de curs	Conf. dr. Florin ISAIA Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de Producție Digitale/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rezistența materialelor I								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Camelia Cerbu								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr. ing. Camelia Cerbu								
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD	
							Obligativitate ³⁾	DI	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Mecanică, Analiză matematică, Algebră liniară, Știința materialelor.
4.2 de competențe	Competențe în următoarele direcții: mecanica corpului solid; analiză matematică; algebră liniară.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs (amfiteatru) cu tablă mare și video-proiector.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- Seminar: sală cu tablă mare; - Laborator: laboratorul de rezistența materialelor cu standuri experimentale și mașini de încercare a materialelor; tablă de scris.

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

Competențe profesionale	Cp.1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale R.Î. 1.1 Absolventul cunoaște principiile, teoremele și metodele de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor și poate explica și interpreta rezultatele teoretice, fenomenele sau procesele specifice ingineriei industriale. R.Î. 1.3 Absolventul aplică metode din științele de bază ale domeniului inginerie industrială și le poate asocia cu reprezentări grafice – desen tehnic, calcule de rezistență, dimensionări, condiții tehnice, caracteristici și rol funcțional, în diverse aplicații specifice ingineriei industriale. R.Î. 1.4 Absolventul alege și aplică principiile și metodele consacrate din mecanică, termotehnică, rezistența materialelor și știința materialelor. Cp.2 Proiectarea asistată de calculator a echipamentelor și componentelor mașinilor-unelte integrate în sistemele de producție digitale R.Î. 2.2 Absolventul cunoaște rolul funcțional al organelor de mașini, modul de transmitere al sarcinilor și a mișcării, respectiv principiile de calcul ale acestora și poate evalua corect încărcarea organelor de mașini și factorii de influență.
Competențe transversale	Ct.1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. R.Î. 1.5 Absolventul promovează cunoașterea și valorile profesionale prin prezentări și comunicări în public. Ct.2 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale R.Î. 2.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Definirea și interpretarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în: calculul de rezistență al pieselor și al diferitelor componente supuse la solicitări mecanice simple (tracțiune-compresiune, forfecare, torsiune, încovoiere).
7.2 Obiectivele specifice	Asigurarea de competențe și abilități în ceea ce privește calculul de rezistență utilizat în proiectarea inginerescă: trasarea diagramelor de eforturi secționale; calculul momentelor de inerție în cazul suprafețelor complexe; calculul de rezistență utilizat în cazul solicitărilor mecanice simple (tracțiune-compresiune, forfecare, torsiune, încovoiere); calculul asamblărilor cu buloane sau cu nituri; calculul asamblărilor sudate; calculul tensiunilor principale și al direcțiilor principale de tensiune.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
C1. Concepte de bază. 1.1. Scopul și obiectivele disciplinei; 1.2. Clasificarea corpurilor; 1.3. Convenții utilizate pentru legăturile mecanice; 1.4. Clasificarea sarcinilor exterioare; 1.5. Calculul reacțiunilor.	Prezentări video-proiector și metode interactive de predare	2	
C2. Eforturi secționale. 2.1. Metoda secțiunilor; 2.2. Relațiile diferențiale între eforturile secționale; 2.3. Diagrame de forțe axiale N, forțe tăietoare T și momente de încovoiere M_i ; 2.4. Diagrame de momente de torsiune M_t ; 2.5. Diagrame în cazul	Prelegere clasică, prezentări video-proiector și metode interactive de predare	4	

structurilor plane; 2.6. Diagrame în cazul barelor curbe.			
C3. Momentele statice și momentele de inerție ale unei suprafețe 3.1. Momente statice; 3.2. Momente de inerție; 3.3. Relațiile lui Steiner; 3.4. Momentele de inerție ale suprafețelor simple; 3.5. Variația momentelor de inerție cu rotația axelor; 3.6. Elipsa de inerție.	Prelegere clasică și metode interactive de predare	4	
C4. Starea de tensiune. 4.1. Conceptul de tensiune; 4.2. Starea plană de tensiune; 4.3. Cazuri particulare de stări de tensiune; 4.4. Relațiile dintre tensiuni și deformații; 4.5. Deplasări și deformații; 4.6. Legea generalizată a lui Hooke.	Prelegere clasică și metode interactive de predare	4	
C5. Solicitări axiale. 5.1. Calculul de rezistență la solicitări axiale. Tensiuni și deformații; 5.2. Coeficientul lui Poisson; 5.3. Diagrama tensiune-deformație; 5.4. Energia de deformație; 5.5. Sisteme de bare static nedeterminate solicitate axial.	Prelegere clasică și metode interactive de predare	4	
C6. Forfecarea organelor de asamblare. 6.1. Tensiuni și deformații; 6.2. Calculul asamblărilor.	Prelegere clasică, prezentări video-proiector și metode interactive	2	
C7. Torsiunea. 7.1. Generalități. 7.2. Torsiunea barelor de secțiune circulară; 7.3. Torsiunea barelor de secțiune dreptunghiulară.	Prelegere clasică, prezentări video-proiector și metode interactive	4	
C8. Încovoierea grinzilor. 8.1. Încovoierea plană pură a grinzilor; 8.2. Încovoierea plană simplă a grinzilor; 8.3. Secțiuni raționale pentru grinzi solicitate la încovoiere. 8.3. Grinzi de egală rezistență; 8.4. Încovoierea oblică	Prelegere clasică și metode interactive de predare	4	
Bibliografie 1. BIA, C.; ILIE, V.; SOARE, M., V. – <i>Rezistența materialelor și teoria elasticității</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983; 2. BIȚ, C.; CERBU Camelia, BABA Marius– <i>Strength of materials I</i>, Transilvania University, Faculty of Mechanics, Brașov, 2002; 3. BIȚ Cornel Sandi, Cerbu Camelia (coordonatori) și colectiv. <i>Rezistența materialelor. Îndrumar de laborator</i>. ISBN 978-606-19-1084-7, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2018; 4. BUZDUGAN, Gh. – <i>Rezistența materialelor</i>, Editura Academiei, București, 1986; 5. CIOFOAIA, V.; CURTU, I. – <i>Teoria elasticității corpurilor izotrope și anizotrope</i>, Universitatea "Transilvania" din Brașov, 2000; 6. CERBU Camelia – <i>Strength of materials. Theory and applications</i>, ISBN 978-606-19-0449-5, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2014, 398 pagini; 7. CERBU Camelia – <i>Rezistența materialelor. Suport de curs</i>, format electronic încărcat pe platforma E-learning, ultima actualizare: 1 octombrie 2024; 8. CURTU, I.; ROȘCA, C. – <i>2288 Probleme de rezistența materialelor</i>, vol. 1 și 2, Brașov, Reprografia Universității, 1991; 9. CURTU, I.; ROȘCA, C.; CRIȘAN, R. – <i>Memorator de Rezistența Materialelor / Handbook for strength of materials</i>, Brașov, Reprografia Universității, 1995; 10. CURTU, I.; BI, C. – <i>Rezistența materialelor și teoria elasticității: curs și aplicații, partea a III-a</i>, Brașov, Reprografia Universității, 2000; 11. CURTU, I.; CIOFOAIA, V.; KUCCHAR, P.; CERBU, Camelia; BOTIȘ, M. et al.– <i>Rezistența materialelor. Probleme, vol. I, Editura Infomarket 2001, ISBN 973 – 8204 – 16 – X</i>; 12. CURTU, I.; CIOFOAIA, V.; CERBU, Camelia; KUCCHAR, P.; REPANOVICI, Angela; BOTIȘ, M. – <i>Rezistența materialelor. Probleme, vol. II, Editura Infomarket 2002, ISBN 973 – 8204 – 40 – 2</i>; 13. CURTU, I.; CIOFOAIA, V.; CERBU, Camelia; KUCCHAR, P.; BOTIȘ et al.– <i>Rezistența materialelor. Probleme, vol. III, Editura Infomarket 2003, ISBN 973 – 8204 – 51 – 8</i>; 14. CURTU I., CIOFOAIA V., BABA M., CERBU Camelia et al. – <i>Rezistența materialelor. Probleme, vol. IV</i>, Editura Infomarket 2005, ISBN 973–8204–76–3; 15. DEUTSCH, I. – <i>Rezistența materialelor</i>, Editura Didactică și Petagogică, București, 1983; 16. DEUTSCH, I.; GOIA, I., CURTU, I.; NEAMTU, T.; SPERCHEZ, FI. – <i>Probleme de Rezistența materialelor</i>, Editia a II-a, Revizuită, Editura Didactică și Petagogică, București, 1983;			

17. GOIA, I. – <i>Rezistența Materialelor</i> , vol. 1 și 2, Brașov, Reprografia Universității, 1981.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
S1. Calculul reacțiunilor din legăturile mecanice. Trasarea diagramelor de eforturi secționale.	Rezolvări de probleme	3	
S2. Calculul momentelor principale de inerție și a direcțiilor principale de inerție în cazul suprafețelor complexe	Rezolvări de probleme	2	
S3. Starea plană de tensiune. Starea plană de deformare	Rezolvări de probleme	1	
S4. Sisteme de bare solicitate axial, static determinate și static nedeterminate	Rezolvări de probleme	2	
S5. Calculul asamblărilor cu buloane sau cu nituri. Asamblări sudate	Rezolvări de probleme	2	
S6. Calcul de rezistență al barelor solicitate la torsiune.	Rezolvări de probleme	2	
S7. Calcul de rezistență al barelor solicitate la încovoiere.	Rezolvări de probleme	2	
L1. Protecția muncii. Prelucrarea statistică a datelor experimentale.	Aplicații de calcul pe calculator	2	
L2. Determinarea direcțiilor principale de inerție la suprafețe plane.	Experimental utilizând standul specific de testare.	2	
L3. Încercarea la tracțiune.	Experimental utilizând mașina de încercare universală.	2	
L4. Tehnica analizei stării de deformare cu metoda de corelare digitală a imaginilor (metoda DIC - digital image correlation).	Prezentare principiul de măsurare cu sistemul pentru analiza optică a deformațiilor 3D pentru materiale și componente, prin metoda DIC.	2	
L5. Torsiunea barelor de secțiune circulară.	Experimental utilizând standul specific de încercare.	2	
L6. Încercarea la încovoiere plană.	Experimental utilizând standul specific de încercare.	2	
L7. Predarea laboratoarelor. Verificare orală a cunoștințelor asimilate prin lucrările de laborator.	Verificare laboratoare. Testare orală.	2	
Bibliografie 1. BIȚ Cornel Sandi, CERBU Camelia (coordonatori) și colectiv. <i>Rezistența materialelor. Îndrumar de laborator</i> . ISBN 978-606-19-1084-7, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2018; 2. BUZDUGAN, Gh. – <i>Rezistența materialelor</i> , Editura Academiei, București, 1986; 3. CERBU Camelia - <i>Strength of materials. Theory and applications</i> , ISBN 978-606-19-0449-5, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2014, 398 pagini; 4. CERBU Camelia - <i>Rezistența materialelor. Suport de curs</i> , format electronic încărcat pe platforma E-learning, ultima actualizare: 1 octombrie 2024; 5. CURTU, I.; ROȘCA, C. – <i>2288 Probleme de rezistența materialelor</i> , vol. 1 și 2, Brașov, Reprografia Universității, 1991; 6. CURTU, I.; ROȘCA, C.; CRIȘAN, R. – <i>Memorator de Rezistența Materialelor / Handbook for strength of materials</i> , Brașov, Reprografia Universității, 1995; 7. CURTU, I.; CIOFOAIA, V.; CERBU, Camelia ; KUCCHAR, P.; REPANOVICI, Angela; BOTIȘ, M. – <i>Rezistența materialelor. Probleme, vol. II, Editura Infomarket 2002, ISBN 973 – 8204 –40 – 2</i> ; 8. CURTU, I.; CIOFOAIA, V.; CERBU, Camelia ; KUCCHAR, P.; BOTIȘ et al. – <i>Rezistența materialelor. Probleme, vol. III, Editura</i>			

Infomarket 2003, ISBN 973 – 8204 –51 – 8;

9. CURTU I., CIOFOAIA V., BABA M., CERBU Camelia et al. – *Rezistența materialelor. Probleme, vol. IV*, Editura Infomarket 2005, ISBN 973–8204–76–3;
10. DEUTSCH, I. – *Rezistența materialelor*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983;
11. DEUTSCH, I.; GOIA, I., CURTU, I.; NEAMTU, T.; SPERCHEZ, FI. – *Probleme de Rezistența materialelor*, Editia a II-a, Revizuită, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.

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

Asociațiile profesionale și angajatorii reprezentativi, cu preocupări în domeniul proiectării structurilor mecanice sau în domeniul tehnologiei de fabricație, au următoarele așteptări de la absolvenți, după parcurgerea cursului:

- să utilizeze conceptele, teoriile și metodele specifice calculului de rezistență a structurilor mecanice;
- să poată explica, interpreta și analiza proiectele specifice structurilor solicitate mecanic (static sau dinamic), prin utilizarea conceptelor teoretice și instrumentelor grafice;
- să traseze diagramele de eforturi secționale în cazul unei bare solicitate de forțe exterioare;
- să dimensioneze sau să verifice o bară supusă la o solicitare mecanică simplă (tracțiune-compresiune, torsiune, încovoiere, forfecare).

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe acumulate	Subiecte de teorie la examenul scris.	30%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	- Activitate la seminar și rezolvarea problemelor din temele de casă. -Activitate la laborator; corectitudinea rezultatelor obținute la laborator; verificare a cunoștințelor asimilate.	- implicare în rezolvare la tablă a problemelor la seminar; răspuns la întrebări, prezență. - corectitudinea rezultatelor obținute la laborator; răspunsuri la întrebări.	10%
	- două probleme de rezolvate la examenul scris.	- nota pentru problema 1 la examenul scris.	30%
		- nota pentru problema 2 la examenul scris.	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• Rezolvarea problemelor propuse ca temă de casă. • Definirea și interpretarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în: calculul de rezistență al pieselor și al diferitelor componente supuse la solicitări simple (tracțiune / compresiune, forfecare, torsiune, încovoiere). • Trasarea diagramelor de eforturi secționale (forțe axiale N, forțe tăietoare T, momente de încovoiere M_i). • Calculul de dimensionare, de verificare sau de forță capabilă în cazul barelor supuse la solicitări mecanice simple. • Examenul este promovat dacă se obține minim nota 5 pentru examenul scris, în condițiile în care cel puțin pentru două dintre probe (teorie, problema 1, problema 2) se obține nota 5. • Se acordă maxim 1,5 puncte peste nota de la examen pentru tema de casă numai dacă la examenul scris se obține nota de promovare (min. 5).			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09.2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof. dr. ing. Tudor DEACONESCU, Decan	Conf.dr.ing. Flavius-Aurelian SÂRBU Director de departament
Prof. dr. ing. Camelia CERBU, Titular de curs	Prof. dr. ing. Camelia CERBU, Titular de seminar/laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de Producție Digitale / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanisme							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr.ing. Ionel STAREȚU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr.ing. Ionel STAREȚU							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD
							Obligativitate ⁴⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	80				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză matematică, ALGAED, Matematici speciale, Mecanică, Desen tehnic și infografică
4.2 de competențe	- Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. - Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. - Cunoștințe și abilități de aplicare în practica inginerescă a conceptelor, principiilor, teoremelor și metodelor de bază din matematică (calcul vectorial, ecuații diferențiale, calcul diferențial), mecanică (cinematica și statica corpului solid, ecuațiile lui Lagrange de speța a II-a, formalismul Newton-Euler) și desen tehnic (convenții de reprezentare în desenul tehnic, reprezentarea componentelor într-un desen de ansamblu).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală de laborator cu tablă, machete de mecanisme și standuri educaționale. • Îndrumar de laborator.

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

Competențe profesionale	Cp.1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale R.Î. 1.1 Absolventul cunoaște principiile, teoremele și metodele de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor și poate explica și interpreta rezultatele teoretice, fenomenele sau procesele specifice ingineriei industriale. R.Î. 1.3 Absolventul aplică metode din științele de bază ale domeniului inginerie industrială și le poate asocia cu reprezentări grafice – desen tehnic, calcule de rezistență, dimensionări, condiții tehnice, caracteristici și rol funcțional, în diverse aplicații specifice ingineriei industriale. Cp.2 Proiectarea asistată de calculator a echipamentelor și componentelor mașinilor – unelte integrate în sistemele de producție digitale R.Î. 2.2 Absolventul cunoaște rolul funcțional al organelor de mașini, modul de transmitere al sarcinilor și a mișcării, respectiv principiile de calcul ale acestora și poate evalua corect încărcarea organelor de mașini și factorii de influență.
Competențe transversale	Ct.1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. R.Î. 1.5 Absolventul promovează cunoașterea și valorile profesionale prin prezentări și comunicări în public. Ct.2 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale R.Î. 2.1 Absolventul își îndeplinește atribuțiile profesiei de inginer cu responsabilitate și cu respectarea eticii și deontologiei profesionale. R.Î. 2.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul mecanismelor și utilizarea acestora pentru explicarea comportamentului structural, cinematic și dinamic al sistemelor mecanice mobile, aplicarea acestora pentru rezolvarea unor probleme de modelare bine definite, în condiții de asistență calificată.
7.2 Obiectivele specifice	• Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor sau fenomenelor specifice sistemelor mecanice mobile aplicate în ingineria industrială. • Definirea principiilor și metodelor din teoria mecanismelor și mașinilor asociate cu reprezentări grafice. • Utilizarea cunoștințelor din teoria mecanismelor și mașinilor pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice și experimentale, a desenelor și a fenomenelor specifice ingineriei industriale. • Aplicarea de principii și metode din teoria mecanismelor și mașinilor și asocierea acestora cu reprezentări grafice, pentru calcule de dimensionări, stabilirea condițiilor tehnice, stabilirea concordanței dintre caracteristicile

	prescrise și rolul funcțional etc., în aplicații specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată. • Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare din științele teoriei mecanismelor și mașinilor pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a aspectelor, fenomenelor și parametrilor definitorii, precum și culegerea de date și prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice ingineriei industriale. • Utilizarea adecvată în comunicarea profesională a conceptelor, teoriilor specifice ținându-se seama de terminologia specifică consacrată domeniului mecanismelor. • Dezvoltarea capacității de autoorganizare și cooperare pentru rezolvarea sarcinilor în echipă. • Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.
--	---

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Rolul în inginerie și principalele obiective ale disciplinei de mecanisme 1.1. Corelațiile cu disciplinele anterioare și ulterioare; 1.2. Funcții tehnice rezolvate cu ajutorul mecanismelor în contextul cerințelor sociale și economice actuale (exemple); 1.3. Principalele obiective ale disciplinei prezentate cu ajutorul unui exemplu aplicativ relevant.	Prelegere clasică și pe bază de slide + studiu de caz	2 ore
2. Bazele structurii mecanismelor 2.1. Noțiuni fundamentale. 2.2. Modelarea structurală a <i>cuplelor cinematice</i> și a <i>mecanismelor elementare</i> ; principalele etape ale modelării structurale. 2.3. Despre modelarea structurală a <i>mecanismelor complexe</i> ; 2.4. Despre optimizarea structurală a mecanismelor în contextul cerințelor sociale și economice actuale; exemple aplicate.	Prelegere clasică și pe bază de slide	6 ore
3. Aspecte structurale, cinematice și dinamice ale mecanismelor cu bare articulate 3.1. Sistematizare și modelare <i>structurală</i> , funcții tehnice specifice cu exemple de aplicații; 3.2. Modelare <i>cinematică</i> cu exemple de aplicații; 3.3. Modelare <i>dinamică</i> cu exemple de aplicații (reacțiuni în cuple, funcții de transmitere pentru forțe, echilibrarea mecanismelor).	Prelegere clasică și pe bază de slide	7 ore
4. Elemente de geometrie și cinematică a mecanismelor cu camă 4.1. Sistematizarea mecanismelor cu camă. Funcții tehnice specifice cu exemple de aplicații; 4.2. Elemente de analiză <i>structurală</i> , <i>geometrică</i> și <i>cinematică</i> (exemple aplicative); 4.3. Elemente de sinteză cinematică.	Prelegere clasică și pe bază de slide+ dezbateri	3 ore
5. Bazele geometrice și cinematice ale angrenajelor evolventice. 5.1. Sistematizarea angrenajelor; 5.2. Geometria danturii evolventice plane; 5.3. Geometria angrenajelor evolventice plane; 5.4. Sinteza danturii angrenajelor evolventice: a ₁) Cazul angrenării plane; a ₂) Particularități geometrice ale angrenajelor <i>cilindrice cu dinți înclinați</i> ; a ₃) Particularități geometrice ale angrenajelor <i>conice</i> și <i>hiperboloide</i> .	Prelegere clasică și pe bază de slide	9 ore
6. Aspecte structurale, cinematice și dinamice ale mecanismelor cu roți dințate cu axe fixe. 6.1. Sistematizarea mecanismelor cu roți dințate. Funcții tehnice specifice cu	Prelegere clasică și pe bază de slide + studiu de caz	6 ore

exemple de aplicații; 6.2. Stabilirea funcției de transmitere a mișcărilor; 6.3. Stabilirea funcției de transmitere a momentelor; 6.4. Modelarea cinematică a angrenajului: funcția de transmitere pentru mișcări; 6.5. Modelarea dinamică a angrenajului cu axe fixe: funcția de transmitere pentru forțe, reacțiuni în cuple, randament; 6.6. Despre modelarea răspunsului dinamic al mașinii de tip motor–mecanism–efector (exemplu de aplicație).		
7. Aspecte structurale, cinematice și dinamice ale mecanismelor planetare. 7.1. Modelarea structurală: situații structurale de existență și funcționare; 7.2. Condiții de existență ale unităților planetare: coaxialitate, vecinătate, montaj; 7.3. Modelarea funcțiilor de transmitere pentru mișcări; 7.4. Modelarea dinamică: funcții de transmitere pentru momente; proprietăți dinamice remarcabile ale UP diferențiale; 7.5. Randamentul UP.	Prelegere clasică și pe bază de slide + studiu de caz	6 ore
8. Randamentul agregatelor de mecanisme 8.1. Randamentul agregatelor de mecanisme legate în serie; 8.2. Randamentul agregatelor de mecanisme legate în paralel; 8.3. Randamentul agregatelor de mecanisme mixte.	Prelegere clasică și pe bază de slide + dezbateri	2 ore
9. Concluzii finale și perspective ale studiului teoretic și practic al mecanismelor.	Prelegere clasică	1 oră
Bibliografie 1. Dudiță, Fl., Diaconescu, D. Optimizarea structurală a mecanismelor. Ed. Tehnică, București, 1987. 2. Daj, I., Starețu, I. Mecanisme și Organe de Mașini, Ed. Lux Libris, Brașov, 2000. 3. Dudiță, Fl., Diaconescu, D., Gogu, Gr., Starețu, I. Curs de Mecanisme, Fascicula 2: Angrenaje, Mecanisme cu cama, Reprografia Universității din Brașov, 1989. 4. Neagoe, M., Diaconescu, D., Mecanisme, Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2004. 5. Dudiță, Fl., Diaconescu, D., Gogu, Gr. Mecanisme articulate. Ed. Tehnică, București, 1989.		
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Observații
L1 – Analiza structurală a cuplelor cinematice elementare și a mecanismelor plane monocontur, pe baza unor machete funcționale.	Activitate pe bază de machete funcționale, expunere, conversație, lucru în grup.	Evidențierea aplicabilității practice ale mecanismelor folosite în mediul industrial. 4 ore
L2 – Analiza structurală a mecanismelor policontur cu aplicare la un mecanism bicontur, pe baza unor machete funcționale.		
L3 – Analiza teoretică și experimentală a cinematicii unui mecanism patrulater. Studiu experimental.	Pe bază de machete funcționale, expunere, conversație, lucru în grup.	2 ore
L4 – Analiza teoretică și experimentală a cinematicii unui mecanism manivelă-culisor. Studiu experimental.	Pe bază de machete funcționale, expunere, conversație, lucru în grup	2 ore
L5 – Analiza cinematică a mecanismelor spațiale cu bare articulate, pe baza unor machete funcționale. Aplicație la mecanismul cardanic.	Pe bază de machete funcționale, expunere, conversație, lucru în grup	2 ore
L6 – Analiza și sinteza cinematică a unui mecanism cu camă de rotație și tchet de translație cu rolă. Studiu experimental.	Pe bază de machete funcționale, expunere, conversație, lucru în grup	2 ore
L7 – Modelarea geometrico-cinematică a unui angrenaj plan evolventic de tip R-C (roata-cremaliera).	Expunere, activitate aplicativă	Reprezentare grafică pe planșă scară 1:1 2 ore
L8 – Generarea danturii evolventice cu ajutorul sculei cremaliera; efectele deplasării.	Activitate pe bază de machetă funcțională, expunere,	2 ore

	conversație, lucru în grup	
L9 – Analiza geometrică a unui angrenaj cilindric evolventic de tip R-R (roata-roata).	Expunere, activitate aplicativă	Reprezentare grafică pe planșă scara 1:1 2 ore
L10 – Analiza mecanismelor cu roți dințate cu axe fixe, pe baza unor machete functionale.	Activitate pe bază de pe bază de machete funcționale, expunere, conversație, calculator	Realizarea activității prin munca în echipă 2 ore
L11 – Modelarea cinematică și statică a unităților planetare monomobile și diferențiale.		
L12 – Determinarea teoretică și experimentală a randamentului transmisiilor planetare cu roți dințate. Studiu experimental.	Utilizare stand cu calculator, expunere, conversație, lucru în grup	Evidențierea importanței utilizării tehnologiilor moderne 4 ore
L13 – Stabilirea punctului de funcționare al unei mașini de tip motor-reductor-efector. Studiu experimental.		
L14 – Încheierea situației. Colocviu de laborator.	Conversație, evaluare	4 ore
Bibliografie 1. Diaconescu, D., Gogu, Gr., Munteanu, O., Starețu, I., Jaliu, C., Neagoe, M., Brădău, H., Stroe, I. Îndrumar de lucrări aplicative la mecanisme. Partea I. Universitatea <i>Transilvania</i> din Brașov, 1997. 2. Dudiță, Fl., Diaconescu, D. Optimizarea structurală a mecanismelor. Ed. Tehnică, București, 1987. 3. Neagoe, M., Diaconescu, D., Mecanisme, Ed. Universitatii Transilvania din Brasov, 2004. 4. Dudiță, Fl., Diaconescu, D., Gogu, Gr. Mecanisme articulate. Ed. Tehnică, București, 1989.		

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

Cunoștințele teoretice fundamentează cele mai noi abordări în modelarea sistemelor mecanice mobile, iar exemple practice se bazează pe tipuri reprezentative de mecanisme utilizate în construcția industrială.
 Programa analitică este în concordanță cu domeniile IFToMM (International Federation for the Promotion of Mechanism and Machine Science).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Claritatea, coerența și concizia expunerii scrise.	Evaluare prin examen scris – test tradițional de cunoștințe teoretice și rezolvare de probleme. Evaluare pe parcurs (două teme de casă).	60 %
	Gradul de acoperire a problematicii cerute de subiecte.		
	Corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul.		
	Utilizarea corectă a metodelor specifice problematicii cursului.		
	Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului.		
	Capacitatea de exemplificare.		
	Prezența la curs.	Se consemnează pe parcursul semestrului	10 %
10.5 Laborator	Aplicarea corectă a metodelor specifice de rezolvare pentru problema dată	Probă practică-colocviu de laborator	30%
	Utilizarea corectă și fluentă a termenilor		

	specifici		
	Corectitudinea reprezentărilor grafice și a calculului analitic și numeric		
	Capacitatea de exemplificare		
	Interpretarea rezultatelor		
Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator și promovarea colocviului de laborator.			
10.6 Standard minim de performanță			
- Identificarea corectă a proprietăților structurale ale unor mecanisme plane monocontur indicate; - Identificarea corectă a parametrilor de bază și reprezentarea grafică corectă a principalelor mărimi geometrice specifice unor angrenaje evolventice R-C și R-R date; - Identificarea corectă a raportului de transmitere și a randamentului unui mecanism cu roți dințate format prin legarea în serie a două angrenaje date; - Reprezentarea corectă a schemelor structurale, identificarea raportului de transmitere și a randamentului unei unități planetare monomobile date; - Identificarea corectă a funcțiilor de transmitere și a unghiului de presiune în cazul unui mecanism cu camă dat; - Identificarea corectă, grafic și analitic, a proprietăților cinematice și dinamice ale unui mecanism cu bare articulate dat.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024

Prof. dr. ing. Tudor DEACONESCU,	Conf.dr.ing. Flavius-Aurelian SÂRBU
Decan	Director de departament
Prof. dr. ing. Ionel STAREȚU,	Prof. dr. ing. Ionel STAREȚU,
Titular de curs	Titular de laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie tehnologică și management industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și management industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de Producție Digitale / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode numerice							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Luminita PÂRV							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr. ing. Luminita PÂRV							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DF
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

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	• Sală de curs dotată cu mijloace didactice
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Rețea PC+Mathcad

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

Competențe profesionale	Cp.1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale R.Î. 1.1 Absolventul cunoaște principiile, teoremele și metodele de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor și poate explica și interpreta rezultatele teoretice, fenomenele sau procesele specifice ingineriei industriale. R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să utilizeze limbaje de programare și tehnologii informaționale actuale și să elaboreze programe de calculator cu utilitate în domeniul ingineriei industriale. Cp.3 Proiectarea sistemelor de producție digitale prin utilizarea unor aplicații software avansate și a tehnologiilor digitale de ultimă generație R.Î. 3.5 Absolventul poate să aplice metode avansate de inovare în rezolvarea problemelor ingineresti, să se integreze și să lucreze în echipă pentru realizarea unor proiecte profesionale interdisciplinare.
Competențe transversale	Ct.1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.1 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice și cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării. R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. Ct.2 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale R.Î. 2.1 Absolventul își îndeplinește atribuțiile profesiei de inginer cu responsabilitate și cu respectarea eticii și deontologiei profesionale. R.Î. 2.2 Absolventul promovează raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Insușirea de către studenți a metodelor numerice utilizate în rezolvarea ecuațiilor, sistemelor, problemelor de optimizare mono și multiobiectiv, decizii multiatribut, interpolări, extrapolări, corelații, regresii prin intermediul mediului matematic Mathcad.
7.2 Obiectivele specifice	• Capacitatea de a înțelege și a asimila principii, teoreme, metode de bază pentru efectuarea de demonstrații și aplicații specifice disciplinelor fundamentale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Software matematic: Matlab, Mathematica, Maple, Mathcad	Prelegere	2	
Prezentare generală Mathcad 3.1	Prelegere	2	
Vectori&Matrice	Prelegere	2	
Programarea în Mathcad	Prelegere	2	
Rezolvarea numerică a ecuațiilor	Prelegere	2	
Rezolvarea numerică a sistemelor de ecuații	Prelegere	2	
Optimizarea neliniară monoobiectiv cu și fără restricții	Prelegere	2	
Optimizarea liniară monoobiectiv	Prelegere	2	

Optimizarea multiobiectiv	Prelegere	2	
Decizii multiatribut	Prelegere	2	
Interpolări, extrapolări	Prelegere	2	
Regresii	Prelegere	2	
Simulare prin metoda Monte Carlo I	Prelegere	2	
Simulare prin metoda MC II	Prelegere	2	
Bibliografie Pârv L. (2015), Metode numerice în inginerie (curs elaborat în tehnologie ID) Păunescu T., (2015), Metode numerice în ingineria fabricației, Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-0606-2 Morariu C., Păunescu T.(2004), Informatica aplicată în inginerie. Editura Universității Transilvaniadin Brașov, 396 pg. ISBN 973-635-302-8			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Prezentarea interfeței Mathcad	Activități practice	2	
Principii de lucru în mediul matematic Mathcad	Rezolvări probleme specifice în mediul matematic Mathcad	2	
Operarea cu regiunile text și matematice, calcule simple în Mathcad	Rezolvări probleme specifice în mediul matematic Mathcad	2	
Calcule cu vectori și matrice	Rezolvări probleme specifice în mediul matematic Mathcad	2	
Programarea în Mathcad	Rezolvări probleme specifice în mediul matematic Mathcad	2	
Reprezentari grafice 2D și 3D	Rezolvări probleme specifice în mediul matematic Mathcad	2	
Calcule simbolice în Mathcad	Rezolvări probleme specifice în mediul matematic Mathcad	2	
Rezolvări de ecuații și sisteme	Rezolvări probleme specifice în mediul matematic Mathcad	2	
Optimizări prin programare matematică	Rezolvări probleme specifice în mediul matematic Mathcad	2	
Interpolări și regresii în Mathcad	Rezolvări probleme specifice în mediul matematic Mathcad	2	
Regresia liniară	Rezolvări probleme specifice în mediul matematic Mathcad	2	
Regresia polinomială	Rezolvări probleme specifice în mediul matematic Mathcad	2	
Recapitulare	Rezolvări probleme specifice în mediul matematic Mathcad	2	
Evaluarea activității	Rezolvări probleme specifice în mediul matematic Mathcad	2	
Bibliografie Pârv L. (2015), Metode numerice în inginerie (curs elaborat în tehnologie ID) Păunescu T., (2015), Metode numerice în ingineria fabricației, Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-0606-2 Morariu C., Păunescu T.(2004), Informatica aplicată în inginerie. Editura Universității Transilvaniadin Brașov, 396 pg.			

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

Studentii își însușesc noțiuni avansate conform literaturii de specialitate și a standardelor impuse în programare.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de însușire a conceptelor, metodelor numerice din toate capitolele cursului	Scris și oral	50%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Abilitatea de a rezolva probleme de analiză numerică în Mathcad	Rezolvare probleme specifice în Mathcad	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Utilizarea funcțiilor specifice în prelucrarea unor date experimentale conform cerințelor			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof. dr. ing. Tudor DEACONESCU,	Conf.dr.ing. Flavius-Aurelian SÂRBU
Decan	Director de departament
Prof. dr.ing. Aurica Luminița PÂRV,	Prof. dr.ing. Aurica Luminița PÂRV,
Titular de curs	Titular de laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclu de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea TRANSILVANIA din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și management industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de Producție Digitale / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanica fluidelor și echipamente hidraulice								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Virgil Barbu UNGUREANU								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Șef lucr. dr.ing. Vasile GHEORGHE								
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD	
							Obligativitate ³⁾	DI	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	-/1/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	-/14/-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Matematici speciale, Mecanică, Chimie, Fizică
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- Sală de laborator cu tablă, machete și standuri educaționale; - Pregătirea prealabilă de către student a conspectului lucrării de laborator folosind extrasul din „Îndrumarul de laborator” aflat pe platforma didactică pe care sunt înrolați toți studenții.

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

Competențe profesionale	Cp.1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale R.Î. 1.4 Absolventul alege și aplică principiile și metodele consacrate din mecanică, termotehnică, rezistența materialelor și știința materialelor. Cp.2 Proiectarea asistată de calculator a echipamentelor și componentelor mașinilor-unelte integrate în sistemele de producție digitale R.Î. 2.4 Absolventul cunoaște principiile de funcționare a sistemelor de acționare a mașinilor-unelte, modul de selecție și calcul al acestora, comanda și acționarea electrică, metodologia de calcul a parametrilor de bază ai unui sistem mecanic, hidraulic și pneumatic.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și aplicarea legilor generale ale staticii, cinematicii și dinamicii fluidelor și a fenomenelor mai importante care se petrec în echipamentele și instalațiile hidraulice
7.2 Obiectivele specifice	- Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice mecanicii fluidelor și echipamentelor hidraulice. - Formarea de criterii și metode standard de evaluare și utilizarea adecvată a lor pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a aspectelor, fenomenelor și parametrilor definitorii, precum și culegerea de date și prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice mecanicii fluidelor. - Competențe aplicativ practice: să știe să aplice corect principiile fundamentale și ecuațiile generale la cazurile particulare ale unor echipamente și instalații hidraulice. - Competențe de comunicare și relaționare: să știe să comunice oral și în scris ideile, să utilizeze corect termenii specifici și să-și prezinte și argumenteze corect rezultatele unor proiecte în domeniu. - Competențe de dezvoltare personală și profesională: cunoștințele dobândite fiind în domeniul tehnic fundamental, trebuie să știe să le folosească la baza oricăror aplicații practice în domeniu, în diverse împrejurări și să aibă capacitatea de a-și gestiona învățarea de-a lungul întregii vieți.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
8.1.1. Noțiuni introductive: - Obiectul cursului. Legătura cu alte discipline. Aplicații ale mecanicii fluidelor și clasificarea acestora. Scurt istoric. - Definiția fluidului, particula fluidă. Conceptul de mediu continuu (criteriul Knudsen), omogen și izotrop.	Expunere, curs interactiv.	1	Toate materialele prezentate cu videoproiectorul sunt transmise studenților prin intermediul

- Modele de fluid și metode de studiu în mecanica fluidelor.			platformei didactice, anterior desfășurării tematicilor la curs.
8.1.2. Parametrii și proprietățile care definesc starea unui fluid: - Proprietăți fizice comune lichidelor și gazelor: presiunea, densitatea, greutatea specifică, compresibilitatea izotermă, adeziunea la suprafețele solide, vâscozitatea. - Proprietăți fizice specifice lichidelor: tensiunea superficială, capilaritatea, absorbția/degajarea gazelor, cavitația. - Aplicații (probleme rezolvate).	Expunere, curs interactiv, învățare prin probleme	3	Studentii își iau notițe în timpul cursului, sau își completează materialele transmise anterior. Se utilizează manuale elaborate în cadrul Departamentului de Inginerie Mecanică.
8.1.3. Statica fluidelor: - Forțe care acționează asupra fluidelor. - Ecuația de repaus pentru fluidele perfecte. - Relația fundamentală a staticii fluidelor și formele ei particulare: fluide ușoare, fluide grele în câmp gravitațional, interpretarea ecuației fundamentale a hidrostaticii, consecințe și aplicații mai importante. - Echilibrul static al unui fluid greu, compresibil: statica atmosferei. - Forțe de acțiune a fluidelor în repaus asupra unor pereți solizi (plani, curbi), calculul grosimii pereților conductelor și rezervoarelor cilindrice. - Plutirea corpurilor și condiția de echilibru. - Instrumente pentru măsurarea +presiunii. - Aplicații (probleme rezolvate).	Expunere, curs interactiv, învățare prin probleme	4	Aplicațiile, sau unele similare cu acestea, sunt rezolvate la curs sau în manualele recomandate. Fișa disciplinei este comunicată la primul curs.
8.1.4. Dinamica fluidelor ideale: - Noțiuni generale de cinematica fluidelor, metode de studiu. - Accelerația unei particule de fluid, mișcări permanente/nepermanente. - Reprezentarea grafică a mișcării: traiectorii, linii/suprafețe/tuburi de curent, debitul unui curent de fluid, linii/suprafețe/tuburi de vârtej, intensitatea unui tub de vartej. - Ecuația de continuitate în cazul general și pentru un tub de curent elementar (legea conservării masei fluidelor); calculul vitezei medii, debitului și alegerea diametrului unei conducte. - Ecuațiile de mișcare ale fluidelor ideale, cazuri particulare de integrare. - Relația lui Bernoulli și extinderea ei pentru un tub de curent - Prima teoremă a impulsului (Euler) aplicată fluidelor în mișcare permanentă în tuburi de curent. - Consecințe și aplicații ale relației lui Bernoulli:	Expunere, curs interactiv, învățare prin probleme	4	

parametrii frânați ai fluidelor.			
8.1.5. Dinamica fluidelor reale: - Regimuri de mișcare a fluidelor reale: experimentele lui Reynolds, turbulența unui curent de fluid. - Ecuațiile Navier-Stokes de mișcare a fluidelor reale. - Similitudine hidrodinamică. Criteriul Reynolds. Mișcarea permanentă în conducte forțate. Curgerea fluidelor vâskoase în regim laminar prin conducte forțate: distribuția vitezei, efortului tangențial de frecare, viteza medie, coeficientul pierderilor liniare de sarcină, coeficientul Coriolis, Coeficientul Boussinesq. Mișcarea turbulentă: distribuția vitezei, influența rugozității, definirea subregimurilor de curgere turbulentă. Sistematizarea relațiilor pentru calculul pierderilor de sarcină în conducte forțate.	Expunere, curs interactiv, învățare prin probleme	4	
8.1.6. Aplicații ale mecanicii fluidelor - Hidraulica instalațiilor: curgerea prin conducte în regim permanent (calculul pierderilor de sarcină în instalațiile hidraulice), caracteristica unei conducte, conducte serie și paralel, probleme tip și metode de rezolvare. - Aparatură pentru măsurarea vitezelor și debitelor (tubul Pitot, tubul Pitot-Prandtl, tubul Venturi, diafragma, ajutorul, dispozitive practice pentru estimarea debitului, restricții în aplicarea metodei). - Mișcări efluente permanente (curgerea prin orificii mici și calculul timpului de golire al unui rezervor, curgeri peste deversoare). Mișcări nepermanente în conducte sub presiune (lovitura de berbec în conducte forțate). - Mașini hidraulice: noțiuni generale, clasificare, parametri, alcătuirea unei pompe centrifuge, curbele caracteristice pompelor centrifuge, influența unghiului paletei la ieșirea fluidului din rotor. - Pompa centrifugă în rețea, determinarea punctului de funcționare, reglarea punctului de funcționare, similitudinea pompelor hidrodinamice. - Cavitația și determinarea înălțimii de aspirație a unei pompe centrifuge. - Mașini volumice. Pompe și motoare volumice: forțe, presiuni, puteri și randamente. Sisteme de acționare hidrostatică: puteri și randamente. - Aplicații (probleme rezolvate).	Expunere, curs interactiv, învățare prin probleme	12	

Bibliografie: 1. Huminic A., Mecanica Fluidelor, Editura Universității Transilvania Brașov, 2014. 2. Ungureanu, V.B. <i>Mecanica fluidelor și mașini hidraulice, structurat pe unități de învățare pentru învățământ cu frecvență redusă</i>. Programul de studii IM-FR. Universitatea Transilvania, Brașov, 2018. 3. Ungureanu V.B. Țăruleșcu R., Crăciun O. <i>Mașini și aparate fluidice</i>. Editura Universității Transilvania, Brașov. 2012. 4. Ungureanu V.B., Ivănoiu M., Șova D., Sandu V. <i>Sisteme mecanice de conversie a energiei</i>. Editura Universității Transilvania, Brașov, 2017. 5. Ungureanu, V.B. <i>Mecanica fluidelor</i>. Editura Universității Transilvania, Brașov, 2000. 6. Ionescu D. Gh., Introducere în mecanica fluidelor, ediția a II-a, Editura Tehnică, București, 2005.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
8.2.1. Norme pentru sănătatea și securitatea muncii. Prezentarea laboratoarelor. Aparat de măsură. Mărimi și unități de măsură utilizate în aplicații.	Expunere.	2	
8.2.2. Proprietăți fizice ale fluidelor. Determinarea densității. Determinarea vâscozității.	Lucru în grup: măsurători, calcule și interpretări pentru o aplicație concretă. Rezolvarea unor probleme care descriu aplicații similare.	2	
8.2.3. Dinamica fluidelor. Aplicații ale relației lui Bernoulli. Determinarea debitelor în conducte prin explorarea câmpului de viteze cu sonda Pitot-Prandtl și prin variația controlată a secțiunii de curgere.	Lucru în grup: măsurători, calcule și interpretări pentru o aplicație concretă. Rezolvarea unor probleme care descriu aplicații similare.	2	
8.2.4. Hidraulica instalațiilor. Determinarea pierderilor de sarcină la curgerea forțată a fluidelor.	Lucru în grup: măsurători, calcule și interpretări pentru o aplicație concretă. Rezolvarea unor probleme care descriu aplicații similare.	2	
8.2.5. Mașini hidraulice. Determinarea caracteristicilor funcționale ale unei pompe centrifuge.	Experiment în grup, prezentarea rezultatelor sub formă tabelară și grafice, concluzii asupra rezultatelor. Lucru în grup: măsurători, calcule și interpretări pentru o aplicație concretă. Rezolvarea unor probleme care descriu	2	

	aplicații similare.		
8.2.6. Mașini hidraulice. Determinarea caracteristicilor interioare a unui ventilator axial.	Experiment în grup, calculul ajutat și de diagrame, prezentarea rezultatelor sub formă tabelară și grafice, concluzii asupra rezultatelor. Lucru în grup: măsurători, calcule și interpretări pentru o aplicație concretă. Rezolvarea unor probleme care descriu aplicații similare.	2	
8.2.7. Finalizarea activităților de laborator. Verificarea portofoliului de lucrări necesar pentru accederea în examenul final.	Prezentări de referate. Evaluare.	2	
Bibliografie 1. Ungureanu, V.B. <i>Mecanica fluidelor și mașini hidraulice, structurat pe unități de învățare pentru învățământ cu frecvență redusă</i>. Programul de studii IM-FR. Universitatea Transilvania, Brașov, 2018. 2. Postelnicu A. ș.a. <i>Mecanica fluidelor și mașini hidropneumatice. Îndrumar de laborator</i>. Editura Universității Transilvania, Brașov, 2003.			

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

• Disciplina este în concordanță cu cerințele actuale de dezvoltare și evoluție pe plan național și internațional ale învățământului tehnic superior în domeniul ingineriei industriale. • Programa disciplinei este integrată în programele de studii asociate domeniului de inginerie tehnologică din Universitatea "Transilvania" din Brașov, fiind corelată cu programe de studii similare din universitățile europene ce aplică sistemul Bologna. Pentru a obține o mai bună inserție a absolvenților în companiile de profil, la realizarea ei s-a ținut cont și de sugestiile venite din mediul industrial; • În contextul actual de dezvoltare al ingineriei tehnologice în țările membre UE, perspectivele de angajare a absolvenților sunt numeroase, printre potențialii angajatori aflându-se atât organizațiile/societățile/companiile naționale și multinaționale din domeniul industrial și al serviciilor, cât și structurile integrate din educație și cercetare – dezvoltare care au ca obiect de activitate echipamentele pentru tehnologia fabricației. • Se asigură studenților competențe și abilități în concordanță cu prevederile Cadrului Național al Calificărilor din Învățământul Superior, printr-o pregătire științifică și tehnică adecvată nivelului de licență, care să permită inserția rapidă a absolvenților pe piața muncii, dar și posibilitatea continuării studiilor prin programe de masterat și doctorat; • Programul de studii se încadrează în politica și strategia Universității „Transilvania” din Brașov privind misiunea de formare profesională, atât din punct de vedere al structurii și conținutului, care urmăresc evoluțiile și standardele internaționale, cât și din punct de vedere al abordării unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Aplicarea corectă a conceptelor și ecuațiilor generale ale mecanicii fluidelor la rezolvarea unor probleme simple, alegerea corectă a metodelor specifice de rezolvare pentru problema dată. Corectitudinea calculului analitic și numeric. Capacitatea de a efectua calcule. Capacitatea de analiză și de interpretare a rezultatelor. Asimilarea limbajului de specialitate.	Evaluare prin examen scris cu probleme de rezolvat numeric. Punctaj proporțional cu notele la probleme.	50%
	Evaluare prin examen scris asupra noțiunilor și relațiilor fundamentale, interpretări și evaluări calitative	Test teoretic tip grilă din noțiuni generale cu caracter calitativ, cu itemi subiectivi: adevărat-fals sau alegere multiplă, în cadrul examenului.	10%
10.5 Seminar/ laborator / proiect	Capacitatea de a aplica în practică a cunoștințelor predate și de utilizare a instrumentației specifice. Participarea la desfășurarea lucrărilor de laborator.	Evaluare curentă a pregătirii necesare desfășurării activităților practice. Evaluare finală a portofoliului de lucrări (conspecte adecvate, tabele cu valori măsurate și calculate, grafice și interpretări). Punctaj proporțional cu nota pe dosar; se au în vedere bonusuri pentru participări active la preluarea datelor experimentale.	20%
	Utilizarea corectă a algoritmilor specifici ai tematicii abordate. Corectitudinea calculului analitic și numeric și a reprezentărilor grafice.	Evaluare scrisă, în cadrul examenului, cu o problemă de rezolvat numeric asemănătoare cu o lucrare de laborator. Punctaj proporțional cu nota la problemă.	20%
10.6 Standard minim de performanță			

- Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate medie, din domeniul științelor ingineriei de fabricație.
- Concepția și proiectarea unei structuri de bază, de complexitate medie, în condițiile unor date impuse.
- Studenții trebuie să aplice noțiunile referitoare la proprietățile fluidelor, unitățile de măsură în Sistemul Tehnic și în Sistemul Internațional, precum și conversii ale acestora, ecuația fundamentală a staticii fluidelor și aplicații, ecuațiile de mișcare ale fluidelor și aplicații, calculul pierderilor energetice la curgerea forțată a fluidelor.
- Realizarea în grup a unor lucrări de complexitate medie cu respectarea principalelor atribute ale muncii în echipă.

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 24/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof.dr.ing.Tudor Ion DEACONESCU,	Conf.dr.ing. Flavius-Aurelian SÂRBU
Decan	Director de departament
Prof.dr.ing. Virgil Barbu UNGUREANU,	Sef lucr. dr.ing. Vasile GHEORGHE,
Titular de curs	Titular de laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și management
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de Producție Digitale / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electrotehnică și electronică aplicată							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Lia Elena ACIU							
2.3 Titularul activităților de laborator	Prof.dr.ing. Dan BIDIAN							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire laboratoare, referate, portofolii					20
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții(acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Cunoștințe generale de fizică – electricitate - Analiză matematică
4.2 de competențe	

5. Condiții(acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	videoproiector
5.2 de desfășurare a laboratorului	sală de laborator cu aparatură specifică lucrărilor în domeniul ingineriei electrice

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

Competențe profesionale	Cp.2 Proiectarea asistată de calculator a echipamentelor și componentelor mașinilor-unelte integrate în sistemele de producție digitale R.Î. 2.4 Absolventul cunoaște principiile de funcționare a sistemelor de acționare a mașinilor-unelte, modul de selecție și calcul al acestora, comanda și acționarea electrică, metodologia de calcul a parametrilor de bază ai unui sistem mecanic, hidraulic și pneumatic. R.Î. 2.5 Absolventul poate să explice și să aplice cunoștințele de matematică, fizică și mecanică în proiectarea și exploatarea echipamentelor, a mașinilor-unelte și a sistemelor de fabricație. Cp.3 Proiectarea sistemelor de producție digitale prin utilizarea unor aplicații software avansate și a tehnologiilor digitale de ultimă generație R.Î. 3.3 Absolventul cunoaște rolul și funcționarea senzorilor din componența mașinilor-unelte, roboților industriali și a sistemelor de producție automatizate, funcționarea PLC-urilor și microcontrolerelor. R.Î. 3.5 Absolventul poate să aplice metode avansate de inovare în rezolvarea problemelor ingineresti, să se integreze și să lucreze în echipă pentru realizarea unor proiecte profesionale interdisciplinare
Competențe transversale	Ct.1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. Ct.2 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale R.Î. 2.2 Absolventul promovează raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.

7. Obiectivele disciplinei(reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Implementarea de cunoștințe fundamentale și competențe în domeniul ingineriei electrice și electronicii aplicate în strânsă corelare cu tehnologia construcțiilor de mașini. În acest sens, cunoștințele fundamentale și abilitățile practice pot fi utile viitorilor specialiști pentru înțelegerea funcționalității, îmbunătățirea unor parametri tehnici și reducerea costurilor de fabricație a mașinilor proiectate.
7.2 Obiectivele specifice	- Explicarea și interpretarea unor fenomene din domeniul ingineriei electrice și electronicii aplicate ce stau la baza funcționării diferitelor agregate industriale folosite în fabricație. - Dezvoltarea capacității de determinare corectă a posibilităților de îmbunătățire a unor parametri calitativi și de marketing încă din stadiu a mașinilor, pornind de la caracteristicile electrice. - Dobândirea de abilități practice în domeniul ingineriei electrice și electronicii aplicate pentru o corectă evaluare a unor disfuncționalități în cadrul construcției de mașini.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Importanța studierii modului de aplicare a electrotehnicii și electronicii de putere în cadrul tehnologiilor de construcție a mașinilor, în contextul asigurării unei dezvoltări durabile și a unei eficiențe energetice sporite.	Prelegere s + dezbateri	2	
2. Noțiuni generale introductive pentru studiul electrotehnicii și electronicii aplicate. Moduri de	Prelegere pe bază de slide-uri	2	

abordare a fenomenelor din ingineria electrică și electronică.			
3. Electrocinetica : Mărimi și fenomene specifice, relații fundamentale Intensitatea curentului electric, tensiuni electromotoare, puteri, energie electrică.	Prelegere pe bază de slide-uri	2	
4. Aplicații industriale: siguranțe, corpuri de iluminat, baterii și acumulatori.	Prelegere pe bază de slide-uri + dezbatere	2	
5. Surse regenerabile.	Prelegere +studiu de caz	2	
6. Electrodinamica: Mărimi și fenomene specifice, relații fundamentale	Prelegere pe bază de slide-uri	2	
7. Aplicații industriale ale electrodinamicii – generatorul de curent alternativ, circuitele magnetice în instalații industriale, aplicații ale curenților turbionari, inductanțe și inductivități.	Prelegere pe bază de slide-uri și studiu de caz	2	
8. Circuite de curent alternativ. Puteri în instalații de curent alternativ. Factorul de putere al instalațiilor industriale și metode de îmbunătățire a lui.	Prelegere pe bază de slide-uri + dezbatere	2	
9. Instalații electrice industriale – definiții, tipuri, structura instalațiilor electrice la consumatori, curbele de sarcina, indicatorii curbilor de sarcina. Instalații electrice auxiliare integrate în managementul clădirilor inteligente.	Prelegere pe bază de slide-uri + dezbatere	2	
10. Aparatură de comutație utilizate în instalațiile industriale. Mașini de curent alternativ. Principii constructive. Funcționare. Reglarea turatiei.	Prelegere pe bază de slide-uri	2	
11. Circuite electronice de putere utilizate în instalațiile industriale (redresoare, filtre, stabilizatoare de tensiune, convertoare)	Prelegere pe bază de slide	4	
12. Automate programabile utilizate pe scara industrială în comanda mașinilor și sistemelor de producție	Prelegere pe bază de slide	2	
13. Senzori și transductoare. Principii generale de măsurare a mărimilor neelectrice.	Prelegere pe bază de slide	2	
Bibliografie 1. Aciu L.E., Clotea L.R., Bidian D.S., Ionescu R.M.: Electrotehnică și Electronică aplicată. Partea 1., Editura Universității Transilvania, Brașov, 2011. 2. Aciu L.E., Pană G., Barote L.: Electrotehnică și Electronică aplicată. Partea a 2a., Editura Universității Transilvania, Brașov, 2015. 3. Aciu L. E., Echipamente electrocasnice - suport de curs, Editura Universității Transilvania, Brașov, 2019. 4. Iulian, L., Bidian, D., Electrotehnică și Electronică, vol. I, II, Universitatea Brașov, 2000. 5. Aciu L. E. – notițe de curs, platforma elearning.unitbv.ro			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Noțiuni de protecția muncii. Simboluri electrice și electronice utilizate în schemele electrice ale aplicațiilor industriale.	Conversație + studiu caz	2	
2. Simboluri electrice și electronice utilizate în	Conversație	2	

schemele electrice ale aplicațiilor industriale			
3. Studiul liniei electrice monofazate pentru diferiți consumatori. Determinare pierderilor de tensiune pe linie, a puterilor active.	Conversație + Măsurari in grupuri mici	2	
4. Studiul electromagnetului. Determinarea forței de atracție în funcție de valoarea înrefiereului.	Conversație + Măsurari in grupuri mici	2	
5. Studiul contactorului si a releului termic. Determinarea timpului de deconectare în funcție de valoarea curentului.	Conversație + Măsurari in grupuri mici	2	
6. Studiul circuitului rezonant RLC. Măsurarea curentului la rezonanță, a tensiunilor pe bobină și pe condensator, a impedanței. Măsurarea parametrelor și înafara rezonanței, pentru comparație.	Conversație + Măsurari in grupuri mici	2	
7. Măsurarea puterilor in circuite alternative monofazate pentru consumator rezistiv, rezistiv inductiv. Determinarea puterii active, reactive și aparente.	Conversație + Măsurari in grupuri mici	2	
8. Studiul actionarii motoarelor electrice asincrone	Conversație + studiu caz	2	
9. Studiul componentelor electronice – rezistente, condensatoare. Codul culorilor.. Verificarea încadrării în toleranța inscripționată pe corpul componentelor.	Conversație + Măsurari in grupuri mici	4	
10.Studiul redresoarelor. Vizualizarea formelor de undă pe osciloscop pentru redresorul mono și dublă alternanță. Efectul filtrelor.	Conversație + Măsurari in grupuri mici	2	
11.Studiul materialelor magnetice. Vizualizarea pe osciloscop a ciclului de histerezis magnetic. Comparatii privind utiizarea materialelor feromagnetice pentru circuitele magnetice.	Conversație + Măsurari in grupuri mici	2	
12.Studiul circuitelor de curent alternativ prin aplicarea metodei lui Kirchhoff.	Studiu de caz	2	
13. Colocviu de laborator	Evaluare obiectiva	2	
Bibliografie 1. Aciu L.E., Barote L., Fratu M., Bidian D.S.: Electrotehnică și Electronică aplicată. Partea a 3a., Editura Universității Transilvania, Brașov, 2016. 2.Gogioiu, A., ș.a., Electrotehnică și mașini electrice, vol. 1, 2. Îndrumar de laborator, Universitatea din Brașov, 1985.			

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

Continutul fișei este în concordanță și stadiul actual de dezvoltare și pregătirea inginerilor în domeniul electric și electronic solicitat de mediul industrial.
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe fundamentale în domeniul ingineriei electrice referitor la mărimile vehiculate, unități de măsură, principii de bază	Evaluare scrisă cu itemi subiectivi sau obiectivi	15%
	Capacitate de analiză și soluționare a unor situații concrete ce solicită aplicarea unor cunoștințe fundamentale	Evaluare scrisă cu itemi subiectivi sau obiectivi	20%
	Explicarea corectă a unor fenomene ce apar în componentele electrice din instalațiile industriale	Evaluare scrisă cu itemi subiectivi sau obiectivi	20%
	Analiza comparativă a unor parametri tehnici ai aparatelor și echipamentelor electrice	Evaluare scrisă cu itemi subiectivi sau obiectivi	15%
	Utilizarea adecvată a termenilor specifici	Evaluare scrisă cu itemi obiectivi	10%
10.5 Laborator	Utilizarea simbolurilor specifice ingineriei electrice și electronice în schemele instalațiilor industriale	Evaluare scrisă cu itemi obiectivi sau subiectivi	10%
	Abilități practice în domeniul ingineriei electrice și electronicii aplicate	Evaluare orală	10%
10.6 Standard minim de performanță			
- Utilizarea adecvată a mărimilor și unităților de măsură din ingineria electrică - Capacitatea de a citi corect schema electrică a unei instalații din construcția de mașini - Obținerea notei 5 la laborator și 5 la partea de teorie.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof.dr.ing.Tudor Ion DEACONESCU,	Conf.dr.ing. Flavius-Aurelian SÂRBU
Decan	Director de departament
Conf.dr.ing. Lia Elena ACIU	Prof.dr.ing. Dan BIDIAN
Titular de curs	Titular de laborator

Notă:

¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);

²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;

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

⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI**(disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac**(disciplină facultativă);

⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual)

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și management industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de Producție Digitale / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Organe de mașini I							
2.2 Titularul activităților de curs	Dan Săvescu							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Todi-Eftimie Alina Luciana							
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	formarea specialistului cu studii de licență în domeniul INGINERIE MECANICĂ
4.2 de competențe	- Parcursarea Cursului si aplicațiilor la disciplina Mecanisme - Parcursarea Cursurilor de Studiul Materialelor si Rezistentă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu videoproiector și capacitate de cca 150 locuri
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală dotată cu instalații de laborator, video sau retroproiector, capacitate 30-35 locuri

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

Competențe profesionale	Cp.1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale R.Î. 1.1 Absolventul cunoaște principiile, teoremele și metodele de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor și poate explica și interpreta rezultatele teoretice, fenomenele sau procesele specifice ingineriei industriale. R.Î. 1.3 Absolventul aplică metode din științele de bază ale domeniului inginerie industrială și le poate asocia cu reprezentări grafice – desen tehnic, calcule de rezistență, dimensionări, condiții tehnice, caracteristici și rol funcțional, în diverse aplicații specifice ingineriei industriale. Cp.2 Proiectarea asistată de calculator a echipamentelor și componentelor mașinilor-unelte integrate în sistemele de producție digitale R.Î. 2.2 Absolventul cunoaște rolul funcțional al organelor de mașini, modul de transmitere al sarcinilor și a mișcării, respectiv principiile de calcul ale acestora și poate evalua corect încărcarea organelor de mașini și factorii de influență.
Competențe transversale	Ct.1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. R.Î. 1.5 Absolventul promovează cunoașterea și valorile profesionale prin prezentări și comunicări în public. Ct.2 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale R.Î. 2.1 Absolventul își îndeplinește atribuțiile profesiei de inginer cu responsabilitate și cu respectarea eticii și deontologiei profesionale. R.Î. 2.2 Absolventul promovează raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a notiunilor și metodelor fundamentale specifice <i>organelor de mașini</i>, coroborată cu realizarea unor abilități minimale privind bazele proiectării/relevării elementelor constructive din componenta principalelor tipuri de transmisii mecanice specifice echipamentelor din Industria Constructoare de Mașini și reparatii, în contextul cerintelor tehnico-economice actuale și ale pieței muncii, cu accente pe problemele specifice construcțiilor mecanice.
7.2 Obiectivele specifice	Dobândirea unor abilități minimale privind analiza, cauzele distrugerii, proiectarea și implementarea elementelor constructive din componenta transmisiilor mecanice specifice echipamentelor și utilajelor din industrie, cu accente pe problemele specifice construcțiilor mecanice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Asamblări cu șuruburi	Predare clasică și videoproiector	6	
2. Asamblări prin formă (pene, știfturi, caneluri, bolțuri, inele elastice)		6	
3. Asamblări prin forțe de frecare (presate, strângere pe con, brățară elastică)		4	
4. Asamblări elastice – arcuri		4	
5. Cuplaje		8	
Bibliografie			

1. SĂVESCU, D. Elemente constructive de asamblare utilizate în construcții mecanice. Ed. LUX LIBRIS, Brașov, 2000. 2. SĂVESCU, D. Organe de mașini. Asamblări. Ed. LUX LIBRIS, Brașov, 2011. 3. SĂVESCU, D. Cuple de translație cu alunecare și rostogolire. Ed. BREN, București, 2005. 4. JULA, A.,...SĂVESCU, D., ș.a. Mecanisme surub-piulita. Indrumar de proiectare. Brașov, Ed. LUX LIBRIS, 2000 5. CHIȘU, E. ș.a. Calculul și construcția cuplajelor. Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2003. *** Catalog de rulmenți (indiferent de editie). *** Culegere de norme și extrase din standarde pentru proiectarea elementelor componente ale mașinilor (vol. I și II). Universitatea din Brașov, 1984.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare- învățare	Număr de ore	Observații
L 1. - Prezentarea lucrărilor, instructaj PM și PSI. L 2. - Asamblări filetate: proiecții de forme și soluții constructive, asigurarea asamblărilor filetate, momentul de frecare. L 3. - Asamblări filetate solicitate axial / transversal: calcul. L 4. - Asamblări prin pene și caneluri: prezentare, calcule. L 5. - Arcuri: caracteristica elastică a arcurilor (lucrare experimentală), calcul, proiecții. L 6. - Cuplaje: prezentare, relevarea unor soluții constructive / machete din laborator. L 7. - Recuperări, verificare, bilanț.	 Lucrări de laborator scrise cu suport instalații experimentale	2 2 2 2 2 2 2	
Proiectarea unui mecanism șurub – piulită de tip cric: dimensionarea șuruburilor de mișcare, calculul elementelor constructive ale corpului și mecanismului de acționare, desene de ansamblu și execuție pentru 2 -3 elemente componente		14 ore	
Bibliografie 1. SĂVESCU, D. Elemente constructive de asamblare utilizate în construcții mecanice. Ed. LUX LIBRIS, Brașov, 2000. 2. SĂVESCU, D. Organe de mașini. Asamblări. Ed. LUX LIBRIS, Brașov, 2011. 3. SĂVESCU, D. Cuple de translație cu alunecare și rostogolire. Ed. BREN, București, 2005. 4. SĂVESCU, D. Mecanisme surub-piulita. Indrumar de proiectare. Ed. LUXLIBRIS, Brasov, 2018. 5. SĂVESCU, D. Mecanisme surub-piulita. Proiectare constructiva. Ed. LUXLIBRIS, Brasov, 2019. 6. JULA, A.,...SĂVESCU, D., ș.a. Mecanisme surub-piulita. Indrumar de proiectare. Brașov, Ed. LUX LIBRIS, 2000 7. CHIȘU, E. ș.a. Calculul și construcția cuplajelor. Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2003. *** Catalog de rulmenți (indiferent de editie). *** Culegere de norme și extrase din standarde pentru proiectarea elementelor componente ale mașinilor (vol. I și II). Universitatea din Brașov, 1984.			

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

Adaptarea conținutului disciplinei, a pregătirii lucrărilor de laborator și tematica proiectului în concordanță cu noile cerințe ale angajatorilor, pregătirea studenților pentru proiectare și întreținere echipamente mecanice.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		prezenta	10%
	Test scris		60%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect		Caiet lucrări /proiect	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Încheierea situației la laborator/seminar (parcursarea lucrărilor, recuperarea lor), predarea proiectului întocmit conform temei (complet, cu vize la termenele intermediare) și 5,00 la examen pentru proba scrisă			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof.dr.ing.Tudor Ion DEACONESCU,	Conf.dr.ing. Flavius-Aurelian SÂRBU
Decan	Director de departament
Prof.dr.ing. Dan SĂVESCU	Dr. ing. Alina EFTIMIE TODI
Titular de curs	Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Ingineria și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de Producție Digitale/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rezistența materialelor II								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Camelia CERBU								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr. ing. Camelia CERBU								
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD	
							Obligativitate ³⁾	DI	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1 / 1/ 0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14 / 14/ 0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Mecanică, Rezistența materialelor I, Analiză matematică, Algebră liniară, Știința materialelor.
4.2 de competențe	Competențe în următoarele direcții: mecanica corpului solid; calculul de rezistență în cazul solicitărilor mecanice simple; analiză matematică; algebră liniară.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs (amfiteatru) cu tablă mare și video-proiector.
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- Seminar: sală cu tablă mare; - Laborator: laboratorul de rezistența materialelor cu standuri experimentale și mașini de încercare a materialelor; tablă mare.

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

Competențe profesionale	Cp.1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale R.Î. 1.1 Absolventul cunoaște principiile, teoremele și metodele de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor și poate explica și interpreta rezultatele teoretice, fenomenele sau procesele specifice ingineriei industriale. R.Î. 1.3 Absolventul aplică metode din științele de bază ale domeniului inginerie industrială și le poate asocia cu reprezentări grafice – desen tehnic, calcule de rezistență, dimensionări, condiții tehnice, caracteristici și rol funcțional, în diverse aplicații specifice ingineriei industriale. R.Î. 1.4 Absolventul alege și aplică principiile și metodele consacrate din mecanică, termotehnică, rezistența materialelor și știința materialelor. Cp.2 Proiectarea asistată de calculator a echipamentelor și componentelor mașinilor-unelte integrate în sistemele de producție digitale R.Î. 2.2 Absolventul cunoaște rolul funcțional al organelor de mașini, modul de transmitere al sarcinilor și a mișcării, respectiv principiile de calcul ale acestora și poate evalua corect încărcarea organelor de mașini și factorii de influență.
Competențe transversale	Ct.1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. R.Î. 1.5 Absolventul promovează cunoașterea și valorile profesionale prin prezentări și comunicări în public. Ct.2 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale R.Î. 2.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Definirea și interpretarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în: calculul de rezistență al pieselor și al diferitelor componente supuse la solicitări compuse; calculul deplasărilor; analiza stabilității coloanelor; calculul de rezistență în cazul solicitărilor dinamice; analiza vibrațiilor sistemelor liniar-elastice.
7.2 Obiectivele specifice	Asigurarea de competențe și abilități în ceea ce privește calculul de rezistență utilizat în proiectarea inginerescă: calculul de rezistență utilizat în cazul solicitării compuse prin folosirea teoriilor de rezistență (ipoteze de rupere); metode utilizate pentru calculul deformațiilor în cazul grinzilor static determinate sau nedeterminate, solicitate la încovoiere; calculul de rezistență în cazul barelor curbe; aspecte privind flambajul barelor zvelte; calculul de rezistență în cazul sarcinilor dinamice; calculul de rezistență în cazul solicitării de oboseală; vibrații libere, vibrații forțate cu sau fără amortizare în cazul sistemelor elastic.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
C1. Teoriile de rupere.	Prezentări video-proiector	1	
C2. Solicitări compuse 2.1. Solicitări compuse $\sigma - \sigma$; 2.2. Solicitări compuse $\tau - \tau$; 2.3. Solicitări compuse $\sigma - \tau$.	Prelegere clasică, prezentări video-proiector	5	
C3. Deformația grinzilor solicitate la încovoiere 3.1. Integrarea	Prelegere clasică și metode	2	

analitică a ecuației diferențiale a fibrei medii deformată; 3.2. Metoda suprapunerii de efecte.	interactive de predare		
C4. Metode energetice pentru calculul deplasărilor liniar-elastice 4.1. Teorema lui <i>Castigliano</i> ; 4.2. Relația lui <i>Mohr-Maxwell</i> (metoda lucrului mecanic virtual pentru deplasări) 4.3. Metoda lui <i>Vereșceaghin</i> 4.4. Metoda forțelor.	Prelegere clasică și metode interactive de predare	4	
C5. Grinzi static nedeterminate solicitate la încovoiere.	Prelegere clasică	2	
C6. Încovoierea barelor curbe solicitate de sarcini coplanare.	Prelegere clasică, prezentări video-proiector și metode interactive de predare	2	
C7. Stabilitatea barelor zvelte. 7.1. Flambajul în domeniul elastic. Relația lui <i>Euler</i> ; 7.2. Domeniul de valabilitate al relației lui <i>Euler</i> ; 7.3. Calculul practic în cazul flambajului barelor zvelte.	Prelegere clasică, prezentări video-proiector și metode interactive de predare	4	
C8. Solicitări dinamice 8.1. Solicitări produse de forțe de inerție; 8.2. Tensiuni produse prin solicitări cu șoc (impact).	Prelegere clasică și metode interactive de predare	2	
C9. Calculul de rezistență la oboseală 9.1. Clasificarea solicitărilor variabile; 9.2. Curba lui <i>Wöhler</i> ; 9.3. Diagrame ale rezistențelor la oboseală; 9.4. Factorii de influență asupra rezistenței la oboseală; 9.5. Calculul coeficienților de siguranță în cazul solicitărilor variabile.	Prelegere clasică, prezentări video-proiector și metode interactive de predare	4	
C10. Vibrațiile sistemelor liniar-elastice. 10.1. Vibrații libere; 10.2 Vibrații forțate; 10.3. Vibrații libere cu amortizare.	Prelegere clasică, prezentări video-proiector și metode interactive de predare	2	
Bibliografie 1. BIA, C.; ILIE, V.; SOARE, M., V. – <i>Rezistența materialelor și teoria elasticității</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983; 2. BIȚ, C.; CERBU Camelia, BABA Marius– <i>Strength of materials I</i>, Transilvania University, Faculty of Mechanics, Brașov, 2002; 3. BUZDUGAN, Gh. – <i>Rezistența materialelor</i>, Editura Academiei, București, 1986; 4. CIOFOAIA, V.; CURTU, I. – <i>Teoria elasticității corpurilor izotrope și anizotrope</i>, Universitatea "Transilvania" din Brașov, 2000; 5. CERBU Camelia – <i>Strength of materials. Theory and applications</i>, ISBN 978-606-19-0449-5, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2014, 398 pagini; 6. CERBU Camelia – <i>Rezistența materialelor. Suport de curs</i>, format electronic, 2024. 7. CURTU, I.; ROȘCA, C. – <i>2288 Probleme de rezistența materialelor</i>, vol. 1 și 2, Brașov, Reprografia Universității, 1991; 8. CURTU, I.; ROȘCA, C.; CRIȘAN, R. – <i>Memorator de Rezistența Materialelor / Handbook for strength of materials</i>, Brașov, Reprografia Universității, 1995; 9. CURTU, I.; BI, C. – <i>Rezistența materialelor și teoria elasticității: curs și aplicații, partea a III-a</i>, Brașov, Reprografia Universității, 2000; 10. CURTU, I.; CIOFOAIA, V.; KUCCHAR, P.; CERBU, Camelia; BOTIȘ, M. et al.– <i>Rezistența materialelor. Probleme, vol. I, Editura Infomarket 2001, ISBN 973 – 8204 – 16 – X</i>; 11. CURTU, I.; CIOFOAIA, V.; CERBU, Camelia; KUCCHAR, P.; REPANOVICI, Angela; BOTIȘ, M. – <i>Rezistența materialelor. Probleme, vol. II, Editura Infomarket 2002, ISBN 973 – 8204 – 40 – 2</i>; 12. CURTU, I.; CIOFOAIA, V.; CERBU, Camelia; KUCCHAR, P.; BOTIȘ et al.– <i>Rezistența materialelor. Probleme, vol. III, Editura Infomarket 2003, ISBN 973 – 8204 – 51 – 8</i>; 13. CURTU I., CIOFOAIA V., BABA M., CERBU Camelia et al. – <i>Rezistența materialelor. Probleme, vol. IV</i>, Editura Infomarket 2005, ISBN 973–8204–76–3; 14. DEUTSCH, I. – <i>Rezistența materialelor</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983; 15. DEUTSCH, I.; GOIA, I., CURTU, I.; NEAMTU, T.; SPERCHEZ, FI. – <i>Probleme de Rezistența materialelor</i>, Editia a II-a, Revizuită, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983; 16. FILIP VACĂRESCU DANIELA – <i>Strength of materials, Breviary</i>, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2003; 17. GOIA, I. – <i>Rezistența Materialelor</i>, vol. 1 si 2, Brașov, Reprografia Universității, 1981.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații

S1. Solicitări compuse	Rezolvări de probleme	3	
S2. Deformația grinzilor solicitate la încovoiere	Rezolvări de probleme	3	
S3. Grinzi static nedeterminate solicitate la încovoiere.	Rezolvări de probleme	1	
S4. Calculul de încovoiere în cazul barelor curbe.	Rezolvări de probleme	1	
S5. Calcul la flambajul al barelor zvelte în domeniul elastic.	Rezolvări de probleme	2	
S6. Calculul de rezistență în cazul solicitărilor dinamice.	Rezolvări de probleme	2	
S7. Vibrațiile sistemelor liniar-elastice	Rezolvări de probleme	2	
L1. Protecția muncii. Încercarea arcurilor elicoidale cilindrice.	Încercări experimentale	2	
L2. Determinarea deformațiilor și a deplasărilor cu metoda DIC, în grinzi solicitate la încovoiere.	Teste cu sistemul pentru analiza optică a deformațiilor 3D pentru materiale și componente, prin metoda DIC.	2	
L3. Deformația barelor curbe solicitate la încovoiere.	Încercări pe standul din laborator utilizând traductorul de deplasare pentru măsurarea pe probă a deplasărilor în domeniul 0-10 mm.	2	
L4. Determinarea cuplului din încastrare la o grindă static nedeterminată.	Încercări experimentale	2	
L5. Flambajul barelor drepte.	Încercări experimentale	2	
L6. Încercarea la impact prin metoda <i>Charpy</i> materialelor plastice.	Încercări experimentale	2	
L7. Predarea laboratoarelor. Test din lucrările de laborator.		2	

Bibliografie

1. BIȚ Cornel Sandi, **Cerbu Camelia** (coordonatori) și colectiv. Rezistența materialelor. Îndrumar de laborator. ISBN 978-606-19-1084-7, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2018;
2. BUZDUGAN, Gh. – *Rezistența materialelor*, Editura Academiei, București, 1986;
3. **CERBU Camelia** - *Strength of materials. Theory and applications*, ISBN 978-606-19-0449-5, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2014, 398 pagini;
4. **CERBU Camelia** - *Rezistența materialelor. Suport de curs*, format electronic, 2024.
5. CURTU, I.; ROȘCA, C. – *2288 Probleme de rezistența materialelor*, vol. 1 și 2, Brașov, Reprografia Universității, 1991;
6. CURTU, I.; ROȘCA, C.; CRIȘAN, R. – *Memorator de Rezistența Materialelor / Handbook for strength of materials*, Brașov, Reprografia Universității, 1995;
7. CURTU, I.; CIOFOAIA, V.; **CERBU, Camelia**; KUCCHAR, P.; REPANOVICI, Angela; BOTIȘ, M. – *Rezistența materialelor. Probleme, vol. II, Editura Infomarket 2002, ISBN 973 – 8204 –40 – 2*;
8. CURTU, I.; CIOFOAIA, V.; **CERBU, Camelia**; KUCCHAR, P.; BOTIȘ et al. – *Rezistența materialelor. Probleme, vol. III, Editura Infomarket 2003, ISBN 973 – 8204 –51 – 8*;
9. CURTU I., CIOFOAIA V., BABA M., **CERBU Camelia** et al. – *Rezistența materialelor. Probleme, vol. IV*, Editura Infomarket 2005, ISBN 973–8204–76–3;
10. DEUTSCH, I. – *Rezistența materialelor*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983;
11. DEUTSCH, I.; GOIA, I., CURTU, I.; NEAMTU, T.; SPERCHEZ, FI. – *Probleme de Rezistența materialelor*, Editia a II-a, Revizuită, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983;
12. RADU N. Gh., CIOFOAIA V., NEAMȚU T. – *Rezistența materialelor. Lucrări de laborator*. Universitatea Transilvania din Brașov, 1988.

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

Asociațiile profesionale și angajatorii reprezentativi, cu preocupări în domeniul proiectării structurilor mecanice sau în domeniul tehnologiei de fabricație, au următoarele așteptări de la absolvenți, după parcurgerea cursului:

- să utilizeze conceptele, teoriile și metodele specifice calculului de rezistență a structurilor mecanice;
- să poată explica, interpreta și analiza proiectele specifice structurilor solicitate mecanic (static sau dinamic), prin utilizarea conceptelor teoretice și instrumentelor grafice;
- să dimensioneze sau să verifice o bară supusă la o solicitare mecanică simplă (tracțiune-compresiune, torsiune, încovoiere, forfecare) sau la o solicitare compusă;
- să calculeze deformațiile în cazul sistemelor de bare static determinate sau static nedeterminate.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe acumulate	Examen scris	30%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	- Activitate la seminar și rezolvarea problemelor din temele de casă. - Activitate la laborator și rezultatele obținute în lucrările de laborator.	- Implicare în rezolvare la tablă a problemelor la seminar, răspuns la întrebări, prezență. - corectitudinea rezultatelor obținute la laborator; răspunsuri la întrebări.	10%
	- două probleme de rezolvat la examenul scris.	- nota pentru problema 1 la examenul scris.	30%
		- nota pentru problema 2 la examenul scris.	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• Rezolvarea problemelor propuse ca temă de casă. • Examenul este promovat dacă se obține minim nota 5 pentru examenul scris, în condițiile în care cel puțin pentru două dintre probe (teorie, problema 1, problema 2) se obține nota 5. • Se acordă maxim 1,5 puncte peste nota de la examen pentru tema de casă, numai dacă la examenul scris se obține nota de promovare (min. 5). • Studentul trebuie să dovedească competențe și abilități privind: - Definirea și interpretarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate în: calculul de rezistență al pieselor și al diferitelor componente supuse la solicitări compuse; calcul deplasărilor; analiza stabilității barelor zvelte; calculul de rezistență în cazul solicitărilor dinamice; analiza vibrațiilor sistemelor liniar-elastice. - Calculul la solicitări compuse al arborilor - Calculul deplasărilor în cazul grinzilor solicitate la încovoiere. - Calculul la flambaj în cazul barelor zvelte.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof.dr.ing.Tudor Ion DEACONESCU,	Conf.dr.ing. F;avius-Aurelian SÂRBU
Decan	Director de departament
Prof. dr. ing. Camelia CERBU,	Prof. dr. ing. Camelia CERBU,
Titular de curs	Titular de seminar/laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de Producție Digitale / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele proiectării tehnologice asistate de calculator							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr. Cristian PISARCIUC							
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.dr. Cristian PISARCIUC							
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD
							Obligatorietate ³⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	19				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• nu sunt specificate în planul de învățământ
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala cu tablă, calculator, proiector și acces la internet
5.2 de desfășurare a laboratorului	• Sală laborator dotată cu rețea PC, videoproiector și software aferent, acces Internet, platforma e-Learning

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

Competențe profesionale	Cp.2 Proiectarea asistată de calculator a echipamentelor și componentelor mașinilor-unelte integrate în sistemele de producție digitale R.Î. 2.1 Absolventul cunoaște și aplică tehnicile de proiectare asistată de calculator CAD/CAM/CAE a sistemelor mecanice și tehnicile de programare CNC (Computer Numerical Control) și poate elabora desene tehnice de execuție/ ansamblu complexe 2D/ 3D, programe CNC utilizând programe și software-uri specifice de proiectare asistată și programare CNC. R.Î. 2.2 Absolventul cunoaște rolul funcțional al organelor de mașini, modul de transmitere al sarcinilor și a mișcării, respectiv principiile de calcul ale acestora și poate evalua corect încărcarea organelor de mașini și factorii de influență. R.Î. 2.3 Absolventul poate proiecta structura mecanică și sistemele de transmisie din componența mașinilor-unelte, modelele geometrice, cinematice și dinamice, lanțuri cinematice din structura roboților industriali și mașinilor-unelte cu comandă numerică. R.Î. 2.4 Absolventul cunoaște principiile de funcționare a sistemelor de acționare a mașinilor-unelte, modul de selecție și calcul al acestora, comanda și acționarea electrică, metodologia de calcul a parametrilor de bază ai unui sistem mecanic, hidraulic și pneumatic. R.Î. 2.5 Absolventul poate să explice și să aplice cunoștințele de matematică, fizică și mecanică în proiectarea și exploatarea echipamentelor, a mașinilor-unelte și a sistemelor de fabricație. Cp.3 Proiectarea sistemelor de producție digitale prin utilizarea unor aplicații software avansate și a tehnologiilor digitale de ultimă generație R.Î. 3.1 Absolventul cunoaște principiile de funcționare, arhitectura și componentele principale ale mașinilor-unelte și sistemelor de producție. R.Î. 3.2 Absolventul poate să aplice principiile fundamentale de dimensionare, configurare în proiectarea sistemelor digitale de producție, proiectarea sistemelor flexibile de producție și a echipamentelor logistice industriale. R.Î. 3.3 Absolventul cunoaște rolul și funcționarea senzorilor din componența mașinilor-unelte, roboților industriali și a sistemelor de producție automatizate, funcționarea PLC-urilor și microcontrolerelor. R.Î. 3.4 Absolventul poate efectua calcule tehnologice și determina capacități de producție, elaborează itinerariile tehnologice de fabricație și alege varianta optimă. R.Î. 3.5 Absolventul poate să aplice metode avansate de inovare în rezolvarea problemelor ingineresti, să se integreze și să lucreze în echipă pentru realizarea unor proiecte profesionale interdisciplinare.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Însușirea noțiunilor privind utilizarea aplicațiilor pentru modelarea formelor și suprafețelor; • Formarea de aptitudini în analiza necesităților pentru construirea modelelor complexe 3D CAD și elaborarea de soluții coerente în context industrial. • Dezvoltarea abilităților de comunicare de specialitate, a capacităților de abordare sistemică a proiectării asistate
7.2 Obiectivele specifice	După parcurgerea cursului studentul va fi capabil să: • Identifice corect a diverselor tipuri de obiecte 3D • să înțeleagă importanța definirii de sisteme de coordonate și planuri de lucru pentru modelarea 3D

	• explice și să utilizeze corect tehnicile de vizualizare și stabilire a unui punct de vedere tridimensional • să specifice metode pentru generarea corpurilor în trei dimensiuni • să identifice modalitățile prin care se pot dezvolta proiectele concepute folosind modele tridimensionale și asamblări pentru realizarea documentației tehnice
--	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Spațiul de lucru. Sisteme de coordonate. Vizualizarea desenelor 3D	Expunere pe bază de slide, demonstrație didactică, exerciții, problematizare	2	
2. Proiectarea folosind corpuri solide tridimensionale primare și generarea modelelor de tip solid utilizând operații booleene		8	
3. Generarea modelelor de tip solid utilizând schițe plane. Extrudare, obținerea corpurilor de revoluție, Loft, Sweep		4	
4. Editarea modelelor 3D. Modificarea muchilor și suprafețelor corpurilor tridimensionale de tip solid		4	
5. Generarea vederilor și secțiunilor utilizând ca sursă modele 3D		4	
6. Realizarea unui prototip digital prin adăugarea de proprietăți fizice modelelor 3D		6	
Bibliografie 1. Pisarciuc, C. Proiectare asistată de calculator. Curs pentru învățământ la distanță, Universitatea Transilvania din Brașov, 2014 2. Drăgoi, M.V., Udriou, R., Vasiloni, A. M., Modelare 3D in AutoCAD 2002. Aplicații practice. Editura Alabastru Cluj Napoca. 2003. ISBN 973-650-111-6. 3. ***: Autodesk Knowledge Network, https://knowledge.autodesk.com/support/autocad/learn 4. Sham Tickoo. AutoCAD 2016: A Problem-Solving Approach, Basic and Intermediate, 22nd Edition, CADCIM Technologies, ISBN 978-1-942689-01-0, 2015 5. Finkelstein Ellen: AutoCAD 2015 and AutoCAD LT 2015 Bible. 1st edition, Wiley, ISBN 978-1118880364, 2015			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Tehnici de reprezentare tridimensională a corpurilor; sisteme de coordonate, plan de lucru. Definirea de sisteme de coordonate relative, tehnici de lucru cu coordonatele spațiale	lucrări practice, experiment individual	2	
2. Realizarea corpurilor tridimensionale de tip solid utilizând corpuri primare 3D și operații booleene cu acestea		6	

3. Obținerea corpurilor solide 3D folosind schițe bidimensionale. Obținerea modelelor 3D prin extrudare		4	
4. Obținerea corpurilor solide 3D folosind schițe bidimensionale. Obținerea modelelor 3D prin revoluție, Loft, Sweep		4	
5. Editarea modelelor de tip corp solid. Solid History, Editarea corpurilor primare și a modelului 3D		2	
6. Asamblări. Utilizarea corpurilor 3D și a comenzilor de poziționare pentru realizarea asamblărilor		2	
7. Realizarea documentației tehnice folosind vederi, secțiuni, detalii obținute din corpuri 3D		2	
8. Realizarea unui prototip digital prin adăugarea de proprietăți fizice modelelor 3D. Rendering		4	
9. Exerciții de sinteză/recapitulative		2	
Bibliografie 1. Pisarciuc, C. Proiectare asistată de calculator. Curs pentru învățământ la distanță, Universitatea Transilvania din Brașov, 2014 2. Drăgoi, M.V., Udriș, R., Vasile, A. M., Modelare 3D în AutoCAD 2002. Aplicații practice. Editura Albatra Cluj Napoca. 2003. ISBN 973-650-111-6. 3. ***: Autodesk Knowledge Network, https://knowledge.autodesk.com/support/autocad/learn 4. Sham Tickoo. AutoCAD 2016: A Problem-Solving Approach, Basic and Intermediate, 22nd Edition, CADCIM Technologies, ISBN 978-1-942689-01-0, 2015			

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

Structura disciplinei este corelată cu cerințele mediului industrial.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Analiza și realizarea, din perspectiva proiectării asistate, a unui proiect standard din mediul industrial cu evidențierea soluțiilor alternative propuse	Evaluare scrisă cu itemi subiectivi și obiectivi prin rezolvarea unei aplicații practice	60%
10.5 Laborator	Gradul de acoperire a problematicei, Claritatea, coerența și logica demonstrației / expunerii	Lucrare practică	40%

	Capacitatea de interpretare a rezultatelor.		
10.6 Standard minim de performanță			
- Utilizarea independentă a cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea desenelor tridimensionale și asamblărilor din perspectiva proiectării asistate - Elaborarea asistată de calculator a proiectelor profesionale tehnice tridimensionale prin utilizarea unei aplicații de proiectare asistată			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof.dr.ing.Tudor Ion DEACONESCU,	Conf.dr.ing. Flavius-Aurelian SÂRBU
Decan	Director de departament
Conf.dr.ing. Cristian PISARCIUC,	Conf.dr.ing. Cristian PISARCIUC,
Titular de curs	Titular de laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și management industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de producție digitale / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele ingineriei industriale							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Ionescu Mihai							
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.dr.ing. Ionescu Mihai							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/2/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/28/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu sunt specificate în planul de învățământ
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs cu videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- Laborator echipat cu mașini-unelte, scule, dispozitive si mijloace de măsurare - Videoproiector pentru prezentarea referatelor

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

Competențe profesionale	Cp.1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale R.Î. 1.3 Absolventul aplică metode din științele de bază ale domeniului inginerie industrială și le poate asocia cu reprezentări grafice – desen tehnic, calcule de rezistență, dimensionări, condiții tehnice, caracteristici și rol funcțional, în diverse aplicații specifice ingineriei industriale. R.Î. 1.4 Absolventul alege și aplică principiile și metodele consacrate din mecanică, termotehnică, rezistența materialelor și știința materialelor. Cp.2 Proiectarea asistată de calculator a echipamentelor și componentelor mașinilor-unelte integrate în sistemele de producție digitale R.Î. 2.5 Absolventul poate să explice și să aplice cunoștințele de matematică, fizică și mecanică în proiectarea și exploatarea echipamentelor, a mașinilor-unelte și a sistemelor de fabricație.
Competențe transversale	Ct.1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. R.Î. 1.5 Absolventul promovează cunoașterea și valorile profesionale prin prezentări și comunicări în public. Ct.2 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale R.Î. 2.1 Absolventul își îndeplinește atribuțiile profesiei de inginer cu responsabilitate și cu respectarea eticii și deontologiei profesionale. R.Î. 2.2 Absolventul promovează raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea unei imagini de ansamblu asupra domeniului ingineriei industriale
7.2 Obiectivele specifice	- Familiarizarea cu conceptele și noțiunile specifice domeniului - Cunoașterea activităților specifice și a competențelor cerute unui specialist în inginerie industrială - Compararea și evaluarea materialelor și procedeele utilizate în ingineria industrială - Dezvoltarea unor abilități de planificare și evaluare a activităților din întreprinderi industriale - Operarea cu indicatori de calitate și performanță specifice ingineriei industriale

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Conceptul de inginerie industrială. Etică și responsabilitate în ingineria industrială.	Prelegere și dezbateri	1	
2. Scurt istoric al ingineriei industriale. Industria 4.0 – provocare a secolului XXI	Prelegere și dezbateri	1	
3. Activitățile ingineriei industriale. Competențele inginerului specialist în inginerie industrială	Prelegere și dezbateri	2	
4. Tehnici și instrumente de planificarea, organizarea și evaluarea activităților în ingineria	Prelegere și dezbateri	4	

industrială			
5. Calitate și performanță în ingineria industrială. Precizia de prelucrare.	Prelegere și dezbateri	2	
6. Procese de producție și procese tehnologice	Prelegere și dezbateri	2	
7. Materiale moderne utilizate în ingineria industrială și procedee de obținere a semifabricatelor	Prelegere și dezbateri	2	
8. Sisteme tehnologice de prelucrare	Prelegere și dezbateri	2	
9. Procedee de prelucrare prin așchiere	Prelegere și dezbateri	6	
10. Procedee de prelucrare prin deformare plastică	Prelegere și dezbateri	2	
11. Tehnologii moderne de prelucrare	Prelegere și dezbateri	2	
12. Conducerea numerică în fabricație	Prelegere și dezbateri	2	
Bibliografie 1. NEDELCU, Anișor, Tehnologii de prelucrare mecanica si neconvenționale. Vol. 1 : Cai care conduc la marirea productivității si la reducerea costului de prelucrare, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2003 2. KALPAKJIAN, Serope, SCHMID, Steven, Manufacturing Engineering and Technology, Pearson Prentice Hall, 2006 3. DUSA, Petru, PRUTEANU, Octavian . POPA, Valeriu, CONCEPTIA fabricației asistata de calculator : Elemente de baza, Chișinău: Tehnica-Info, 2000 4. CARTER, C. Barry NORTON, M. Grant , Ceramic materials : science and engineering, New York: Springer Science Business Media, 2007 5. ASHBY, Michael F. ,JONES, David R. H. , Engineering materials. Vol. 1 : An introduction to properties, applications and design, Elsevier, 2010 6. NEWELL, James , Essentials of modern materials science and engineering, Ed.John Wiley and Sons, 2009 7. ANDERSON, David M., Design for manufacturability & concurrent engineering : how to design for low cost, design in high quality, design for lean manufacture, and design quickly for fast production, California: CIM Press, 2010 8. MAGRAB, Edward B. GUPTA, Satyandra K. McCLUSKEY, F. Patrick SANDBORN, Peter A., INTEGRATED product and process design and development : the product realisation process, CRC Press, 2010 9. LEMBERSKY, Michael LEMBERSKY, Lana , Modern manufacturing technology and cost estimation : A systematic approach with engineering vision, Bloomington, 2005 10. TALABA Doru, ROCHE Thomas, PRODUCT engineering: eco-design, technologies and green energy, Springer, 2004 11. HOHMANN, Christian, Techniques de productivite, Eyrolles,Paris, 2009 12. LAURENZA, Domenico TADDEI, Mario ZANON, Edoardo Masinariile lui Leonardo : secrete si inventii în codexurile da Vinci, Enciclopedia RAO, București, 2006 13. BARBU Magdalena,Utilaje de fabricatie,Editura Universitatii Transilvania Brasov,2018, pag.153 14. CRUCIAT, Petru, Utilaje de fabricatie, Editura Transilvania Brasov,2010 15. IONESCU, M. – Sisteme pneumatice utilizate în comanda mașinilor-unelte. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2004, ISBN: 973-635-313-3 16. IONESCU, M. – Automatizări pneumatice destinate mașinilor-unelte. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2004, ISBN: 973-635-335-4			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Prezentarea laboratorului si a	Expunere și discuție	2	

normelor de securitate			
2. Calitatea produselor industriale	Explicație, lucru în echipă cu fișe și tabele	4	
3. Determinarea preciziei dimensionale și a calității suprafețelor	Explicație, lucru în echipă cu fișe și tabele, exerciții, măsuratori	2	
4. Identificarea și analiza elementelor sistemului tehnologic.	Explicație, discuție, observație didactică	2	
5. Amplasarea utilajelor	Explicație, discuție, observație didactică	2	
6. Operații de prelucrare prin așchiere. Mașini-unelte, scule și dispozitive.	Explicație, discuție, observație didactică	8	
7. Operații prin presare la rece. Mașini-unelte, scule și dispozitive	Explicație, discuție, observație didactică	4	
8. Diagrame GANTT de planificare a activităților	Discuție, lucru în echipă, rezolvare de probleme	2	
9. Determinarea capacității de producție	Discuție, lucru în echipă, rezolvare de probleme	2	

Bibliografie

1. KALPAKJIAN, Serop, SCHMID, Steven, Manufacturing Engineering and Technology, Pearson Prentice Hall, 2006
2. ASHBY, Michael F., JONES, David R. H., Engineering materials. Vol. 1 : An introduction to properties, applications and design, Elsevier, 2010
3. HOHMANN, Christian, Techniques de productivite, Eyrolles, Paris, 2009
4. NEWELL, James, Essentials of modern materials science and engineering, Ed. John Wiley and Sons, 2009
5. ANDERSON, David M., Design for manufacturability & concurrent engineering : how to design for low cost, design in high quality, design for lean manufacture, and design quickly for fast production, California: CIM Press, 2010
6. TALABA Doru, ROCHE Thomas, PRODUCT engineering: eco-design, technologies and green energy, Springer, 2004

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

Concordanță cu cerințele RNCIS și cerințele întreprinderilor.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Explicarea scrisă a conceptelor fundamentale din domeniu	Evaluare scrisă	40%
	Descrierea principalelor materiale utilizate în ingineria industriale	Evaluare scrisă	
	Descrierea și compararea principalelor procedee de	Evaluare scrisă	

	prelucrare		
	Rezolvarea de probleme utilizând indicatori de calitate și performanță	Evaluare scrisa	
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Prezentare referat	Evaluare orală	20%
	Exerciții și alte activități de laborator	Evaluare pe baza de itemi obiectivi	40%
10.6 Standard minim de performanță			
• Operarea cu concepte fundamentale din domeniul ingineriei industriale • Descrierea principalelor materiale și procedee utilizate în ingineria industrială • Operarea cu principalii indicatori de calitate și performanță			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof. dr. ing. Tudor DEACONESCU, Decan	Conf.dr.ing. Flavius Aurelian SÂRBU Director de departament
Conf.dr.ing. Mihai IONESCU, Titular de curs	Conf.dr.ing. Mihai IONESCU, Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și management industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de producție digitale

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Alegerea materialelor și tratamente termice							
2.2 Titularul activităților de curs	Cercet.dr.ing. Barabaș Sorin Adrian							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Cercet.dr.ing. Barabaș Sorin Adrian							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/14/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					0
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu sunt specificate în planul de învățământ
4.2 de competențe	Noțiuni privind principiile, teoremele și metodele de bază din știința materialelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs, tablă, cretă, calculator, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- Sala de laborator, tablă, cretă - Cuptoare de tratament termic, durimetre, echipament pentru pregătire probe metalografice, microscop metalografic

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

Competențe profesionale	Cp.1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale R.Î. 1.1 Absolventul cunoaște principiile, teoremele și metodele de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor și poate explica și interpreta rezultatele teoretice, fenomenele sau procesele specifice ingineriei industriale. R.Î. 1.4 Absolventul alege și aplică principiile și metodele consacrate din mecanică, termotehnică, rezistența materialelor și știința materialelor. Cp.2 Proiectarea asistată de calculator a echipamentelor și componentelor mașinilor-unelte integrate în sistemele de producție digitale R.Î. 2.2 Absolventul cunoaște rolul funcțional al organelor de mașini, modul de transmitere al sarcinilor și a mișcării, respectiv principiile de calcul ale acestora și poate evalua corect încărcarea organelor de mașini și factorii de influență. R.Î. 2.4 Absolventul cunoaște principiile de funcționare a sistemelor de acționare a mașinilor-unelte, modul de selecție și calcul al acestora, comanda și acționarea electrică, metodologia de calcul a parametrilor de bază ai unui sistem mecanic, hidraulic și pneumatic. R.Î. 2.5 Absolventul poate să explice și să aplice cunoștințele de matematică, fizică și mecanică în proiectarea și exploatarea echipamentelor, a mașinilor-unelte și a sistemelor de fabricație.
Competențe transversale	Ct.1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.1 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice și cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării. R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. Ct.2 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale R.Î. 2.1 Absolventul își îndeplinește atribuțiile profesiei de inginer cu responsabilitate și cu respectarea eticii și deontologiei profesionale. R.Î. 2.3 Absolventul realizează activități specifice muncii în echipă, cu distribuirea de sarcini pe diferite niveluri ierarhice, adoptând o atitudine pozitivă și respect față de ceilalți, prin dezvoltarea spiritului de inițiativă, a dialogului și comunicării.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Explicarea și interpretarea proprietăților materialelor, a metodelor de alegere a acestora, cât și a principalelor tehnologii de tratamente termice aplicate materialelor, în vederea gestiunii optime a resurselor și asigurării calității produselor industriale.
7.2 Obiectivele specifice	- Prezentarea principalelor tipuri de materiale industriale (proprietăți, utilizări, semifabricate, costuri etc.). - Prezentarea principalelor tratamente aplicate materialelor industriale. - Noțiuni de alegere rațională a materialelor industriale și a tratamentelor adecvate.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Materialele și societatea	Expunere, curs interactiv (videoprojector, slide-uri, Power Point)	1	
2. Clasificarea și proprietățile materialelor		2	
3. Materiale feroase.		4	

3.1. Oțeluri			
3.2. Fonte			
4. Materiale neferoase		2	
5. Materiale sinterizate		1	
6. Materiale compozite		1	
7. Criterii utilizate la alegerea rațională a materialelor		4	
7.1 Criteriul funcțional			
7.2 Criteriul tehnologic			
7.3 Criteriul economic			
8. Tratamente termice. Aspecte generale, definiții, clasificări		4	
Principiile de baza ale operatiilor de tratament termic. Clasificarea operatiilor de tratament termic.			
9. Tratamente termice	6		
9.1. Recoacerea			
9.2. Călire			
9.3. Revenirea			
10. Tratamente termochimice	3		
10.1. Carburarea			
10.2. Nitruarea			
10.3. Carbonitrurarea			
10.4. Cromizarea			
10.5. Titanizarea			
Bibliografie			
1. Mărăscu-Klein, V. – Materiale industriale. Vol. I Editura Universității TRANSILVANIA, Brașov, 2000.			
2. Mărăscu-Klein, V. – Materiale industriale. Vol. II Editura Universității TRANSILVANIA, Brașov, 2004.			
3. Mărăscu Klein, V., Dumitru, M. – Materiale industriale - îndrumar de laborator. Universitatea "Transilvania" Brașov, 1999.			
4. Mărăscu-Klein, V. – Alegerea materialelor în construcția de mașini, Curs, Universitatea Transilvania din Brașov, 1994.			
5. Veșeleanu, A., Chichernea, F. – Optimizarea alegerii materialelor. Editura Universității TRANSILVANIA, Brașov, 2014.			
6. Miloșan, I. - Aliaje cu proprietăți speciale, Editura Didactică și Pedagogică, București, ISBN 973-30-2651-4, 2001.			
7. Vermeșan, H., Mudura, P., Vermeșan, G., Berar, A. - Bazele teoretice ale tratamentelor termice, Ed. Universității din Oradea, ISBN 973-8083-91-5, 2001.			
8. Luca, M. A. – Aliaje Fe-C. Tratamente termice. Editura Universității TRANSILVANIA, Brașov, 2015.			
9. Luca, M. A. – Tratamente termice. Ghid de lucrări practice. Editura Universității TRANSILVANIA, Brașov, 2015.			
10. Miloșan, I. - Elaborarea și tratamentul termic specific fontelor cu grafit nodular, Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-973-598-859-3, 2011.			
11. Askeland, D. - The Science and Engineering of Materials - PWS Publishers, Boston, Massachusetts, 1984.			
8.2.1. Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
L1. Prezentarea lucrărilor de laborator	Expunere	2	
L2. Influența elementelor de aliere asupra proprietăților oțelurilor. Diagrama de echilibru metastabil Fe-Fe ₃ C	Expunere	2	
L3. Măsurarea durității oțelurilor	Expunere, lucru în grup	2	

L.4. Tratamentul termic primar aplicat oțelurilor pentru construcții	Expunere, lucru în grup	2	
L.5. Tratamentul termic de îmbunătățire (călire + revenire înaltă) aplicat oțelurilor pentru construcții	Expunere, lucru în grup	2	
L.6. Alegerea materialului optim pentru confecționarea unei piese	Expunere, lucru în grup	2	
L.7. Recuperarea lucrărilor de laborator restante, încheierea situației.	Evaluare	2	

Bibliografie

1. Mărăscu Klein, V., Dumitru, M. – Materiale industriale - îndrumar de laborator. Universitatea "Transilvania" Brașov, 1999.
2. Mărăscu-Klein, V. – Alegerea materialelor în construcția de mașini, Curs, Universitatea Transilvania din Brașov, 1994.
3. Veșeleanu, A., Chichernea, F. – Optimizarea alegerii materialelor. Editura Universității TRANSILVANIA, Brașov, 2014.
4. Vermeșan, H., Mudura, P., Vermeșan, G., Berar, A. - Bazele teoretice ale tratamentelor termice, Ed. Universității din Oradea, ISBN 973-8083-91-5, 2001.
5. Luca, M. A. – Tratamente termice. Ghid de lucrări practice. Editura Universității TRANSILVANIA, Brașov, 2015.
6. Miloșan, I. - Elaborarea și tratamentul termic specific fontelor cu grafit nodular, Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-973-598-859-3, 2011.

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

--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea criteriilor de alegere a materialelor pentru realizarea unui anumit produs.	Examen scris și oral	35%
	Cunoașterea principalelor tratamente aplicate materialelor industriale.		35%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Prezenta, implicare	Evaluare lucrari laborator	30%
10.6 Standard minim de performanță			
• Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea proprietăților materialelor industriale. • Însușirea abilităților de alegere rațională a materialelor și tratamentelor termice pentru diverse produse industriale.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof.dr.ing. Tudor DEACONESCU Decan	Conf.dr.ing. Flavius SÂRBU Director de departament
Cercet.dr.ing. Sorin BARABAȘ Titular de curs	Cercet.dr.ing. Sorin BARABAȘ Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie tehnologică și management industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și management industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de producție digitale IF/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Termotehnică și echipamente termice								
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Daniela ȘOVA								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. dr. ing. Daniela ȘOVA								
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD	
							Obligativitate ³⁾	DI	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză matematică, Matematici speciale, Fizică
4.2 de competențe	Utilizarea noțiunilor științifice fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă, videoproiector, suport de curs
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală de laborator cu tablă, cu aparatele în stare de funcționare, calculatoare științifice

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

Competențe profesionale	Cp.1 Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale R.Î. 1.1 Absolventul cunoaște principiile, teoremele și metodele de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor și poate explica și interpreta rezultatele teoretice, fenomenele sau procesele specifice ingineriei industriale. R.Î. 1.4 Absolventul alege și aplică principiile și metodele consacrate din mecanică, termotehnică, rezistența materialelor și știința materialelor. Cp.2 Proiectarea asistată de calculator a echipamentelor și componentelor mașinilor-unelte integrate în sistemele de producție digitale R.Î. 2.2 Absolventul cunoaște rolul funcțional al organelor de mașini, modul de transmitere al sarcinilor și a mișcării, respectiv principiile de calcul ale acestora și poate evalua corect încărcarea organelor de mașini și factorii de influență. R.Î. 2.5 Absolventul poate să explice și să aplice cunoștințele de matematică, fizică și mecanică în proiectarea și exploatarea echipamentelor, a mașinilor-unelte și a sistemelor de fabricație.
Competențe transversale	Ct.1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. R.Î. 1.5 Absolventul promovează cunoașterea și valorile profesionale prin prezentări și comunicări în public. Ct.2 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale R.Î. 2.1 Absolventul își îndeplinește atribuțiile profesiei de inginer cu responsabilitate și cu respectarea eticii și deontologiei profesionale. R.Î. 2.2 Absolventul promovează raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Aplicarea noțiunilor legate de proprietățile termice ale corpurilor, legile și mijloacele de producere, transformare, transmitere și utilizare a căldurii în instalații termice
7.2 Obiectivele specifice	• Descrierea și analiza proceselor termice • Aplicarea unor metode științifice ale termodinamicii pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei industriale • Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice în corelație cu cele experimentale, a teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice domeniului ingineriei industriale. • Aplicarea de teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale, pentru calcule elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată • Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și parametrilor caracteristici, precum și pentru prelucrarea și interpretarea rezultatelor, din procese specifice ingineriei industriale

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Noțiuni introductive Sistem termodinamic, stare și parametri de stare. Mărimi de stare fundamentale: volum specific, densitate, presiune absolută și relativă, temperatură și aparate de măsură ale presiunii și temperaturii.	Expunere, curs interactiv Conversație	3	
Primul principiu al termodinamicii Căldură, căldură specifică masică, volumică și molară, căldură latentă, energie internă, entalpie, lucrul mecanic al unei transformări de stare, lucrul mecanic de dislocare, lucrul mecanic tehnic. Enunțurile primului principiu al termodinamicii. Deducerea ecuațiilor primului principiu al termodinamicii pentru sisteme termodinamice închise și deschise.		4	
Gaze ideale Definiții. Legile simple ale gazelor ideale, ecuația de stare a gazelor ideale. Amestecuri de gaze ideale. Energia internă și entalpia gazelor ideale. Transformările simple ale gazelor ideale: politropa, izocora, izobara, izoterma, adiabata. Lucrul mecanic și schimbul de căldură în transformările simple ale gazelor ideale.		6	
Principiul al doilea al termodinamicii Cicluri termodinamice. Randament termic și eficiență. Enunțurile principiului al doilea. Entropia. Entropia gazelor ideale. Diagrama entropică. Reprezentarea transformărilor simple în diagrama entropică.		2	
Arderea combustibililor Generalități. Putere calorică. Arderea completă a combustibililor solizi și lichizi. Arderea completă a combustibililor gazoși. Temperatura de ardere.		4	

Ciclurile teoretice ale mașinilor termice cu gaze. Motoare cu ardere internă. Compresoare. Instalații de turbine cu gaze cu ardere la presiune constantă.		5	
Transmiterea căldurii. Conducție. Câmp și gradient de temperatură. Flux termic și flux termic unitar. Legea lui Fourier. Ecuația diferențială a câmpului de temperatură. Conducția termică în regim staționar prin pereți plani și cilindrici. Convecție. Generalități. Legea lui Newton. Coeficientul de convecție. Stratul limită termic. Criteriul Nusselt. Criterii de similitudine în convecția termică și relații criteriale. Transferul global de căldură prin pereți plani și cilindrici.		4	
Bibliografie Șova D. Termotehnică, vol. 1. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2000. Șova M., Șova D. Termotehnică, vol. 2. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2001. Șova V. ș.a. Termotehnică, mașini și instalații termice. Baze teoretice. Probleme. Universitatea Transilvania din Brașov, 1998.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Mărimi fizice și unități de măsură	Expunere	2	
2. Etalonarea termocuplurilor	Demonstrație	2	
3. Determinarea puterii calorice a combustibililor gazoși	Studiu de caz	2	
4. Determinarea coeficientului de conductivitate termică al unui material izolator		2	
5. Determinarea coeficientului de schimb de căldură în convecție liberă		2	
6. Aplicații numerice la ciclurile mașinilor termice		2	
7. Aplicații numerice la transferul global de căldură		2	
Bibliografie Ungureanu V.B. ș.a. Termodinamică. Aplicații practice. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2010.			

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

Fișa disciplinei este întocmită în conformitate cu cerințele angajatorilor din domeniul aferent programului legate de întocmirea bilanțurilor termice ale diferitelor procese, instalații și mașini termice.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare pe parcursul anului		
	Temă de casă	Corectarea temei de casă	10%
	Evaluare finală la examen		
	Definirea corectă a mărimilor termice Descrierea și analiza proceselor și mașinilor termice	Evaluare prin examen scris – test tradițional de cunoștințe teoretice	50%
	Aplicarea noțiunilor teoretice dobândite la curs în probleme: cicluri teoretice ale mașinilor termice, transfer de căldură	Evaluare prin examen scris – rezolvare de probleme	20%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Participare activă la laborator prin efectuarea măsurărilor experimentale	Evaluare continuă	10%
	Corectitudinea datelor experimentale și a prelucrării lor	Corectarea lucrărilor de laborator Colocviu	10%
10.6 Standard minim de performanță			
- Însușirea principalelor noțiuni de termotehnică: definirea mărimilor termice, aplicarea legilor și principiilor termodinamicii la mașini și instalații termice, aplicarea transferului de căldură în tehnică. - Rezolvarea corectă de calcule și probleme de termotehnică de complexitate medie, specifice ingineriei industriale. - Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate medie din domeniul științelor ingineriei industriale.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof. dr. ing. Tudor DEACONESCU, Decan	Conf.dr.ing. Flavius Aurelian SÂRBU Director de departament
Conf. dr. ing. Daniela ȘOVA Titular de curs	Conf. dr. ing. Daniela ȘOVA Titular de laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologia construcțiilor de mașini / Tehnologia construcțiilor de mașini

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Management industrial								
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Cristina GĂVRUȘ								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Șef lucr.dr.ing. Ana Maria IONESCU								
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD	
							Obligativitate ⁴⁾	DI	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					1
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	8				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Economie generală
4.2 de competențe	Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sala pentru seminar cu videoproiector

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

Competențe profesionale	Cp.4 Modelarea digitală a unei fabrici în format 3D și realizarea producției digitale, a unor modele de instalații virtuale ca imagine exactă a sistemelor de producție reale R.Î. 4.1 Absolventul cunoaște cele mai recente concepte dezvoltate pe plan mondial, privind digitalizarea producției, aplicabile în industrie (Industry 4.0, Ciyber Phisycal Systems - CPS, IoT- Internet of Things), conceptele de organizare a producției (Lean Production). R.Î. 4.4 Absolventul poate să evalueze din punct de vedere tehnico-economic un sistem de producție, să efectueze calcule tehnologice, să determine capacități de producție, să optimizeze fluxurile de fabricație și să evalueze pe baze științifice performanțele sistemului. Cp5. Planificarea, organizarea, gestionarea fabricației și a asigurării calității produselor/proceselor specifice ingineriei industriale R.Î. 5.1 Absolventul aplică principii, metode și instrumente de bază tehnico-economice din managementul industrial, în organizarea fabricației în sistemele de producție digitale. R.Î. 5.4 Absolventul cunoaște și aplică principiile de dezvoltare sustenabilă a fabricației.
Competențe transversale	Ct.1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.1 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice și cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării. R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. Ct.2 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale R.Î. 2.1 Absolventul își îndeplinește atribuțiile profesiei de inginer cu responsabilitate și cu respectarea eticii și deontologiei profesionale. R.Î. 2.2 Absolventul promovează raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor de bază privind managementul unei firme și utilizarea unor instrumente manageriale în vederea stabilirii unei strategii de conducere a firmei.
7.2 Obiectivele specifice	- Înțelegerea atribuțiilor unui manager - Însușirea și explicarea funcțiilor managementului și ale firmei - Identificarea categoriilor de resurse atrase și utilizate de către firmă - Aplicarea unor instrumente manageriale: Analiza SWOT - Realizarea unui plan de afaceri - Realizarea unor documente interne ale firmei: statut de societate, organigramă, fișa postului. - Determinarea unor indicatori specifici firmelor productive.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Scurt istoric al evoluției managementului pe plan național și internațional	Expunere Conversație	2	
2. Funcțiile managementului	Expunere	4	

	Conversație		
3. Firma: definiție, înființare și falimentul firmelor	Expunere Conversație	4	
4. Tipuri de firme	Expunere Conversație	2	
5. Funcțiile firmei	Expunere Conversație	4	
6. Resursele atrase și utilizate de către firme	Expunere Conversație	4	
7. Mediul intern și extern firmei	Expunere Conversație	2	
8. Managementul producției	Expunere Conversație	4	
9. Managementul industrial modern	Expunere Conversație	2	
Bibliografie Rakos, I.S., Managementul și calculația costurilor. Editura Pro Universitaria, 2022. Baragan, L.G., Dalota, M.D., Management general, Ed.5. . Editura Pro Universitaria, 2019. Baudin, M., Netland, T., Introduction to Manufacturing: An Industrial Engineering and Management Perspective. Routledge, 1st. Edition, 2022. Cole, G.A., Kelly, P., Management. Theory and Practice. Cengage Learning EMEA, 2020. Robbins, S.P., Coulter, M.A., Management. Global Edition, Pearson Education Limited, 2020. Williams, K., Management, o introducere practică. Educational Center, 2017. Popescu, M., Limbășan, G., Sisteme de producție. Fabricația LEAN. Editura Universității Transilvania, 2013. Baragan, L.G., Dalota, M.D., Management general, Ed.5. . Editura Pro Universitaria, 2019.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Testarea abilităților de antreprenor	Evaluare inițială	2	
2. Realizarea unui plan de afaceri	Demonstrație, studiu aplicativ	2	
3. Realizarea unor documente: organigramă, fișa postului	Demonstrație, studiu aplicativ	2	
4. Determinarea costurilor de producție	Studiu aplicativ	2	
5. Analiza SWOT	Studiu aplicativ	2	
6. Studiu de caz	Studiu aplicativ	2	
7. Prezentare portofoliu	Studii de caz	2	
Bibliografie Rakos, I.S., Managementul și calculația costurilor. Editura Pro Universitaria, 2022. Baragan, L.G., Dalota, M.D., Management general, Ed.5. . Editura Pro Universitaria, 2019. Lecaud, A., Lifeskills Handbook: Conquering Time Management and Organization. Ambra Press, 2024.			

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

Cursul conține noțiuni care vor facilita adaptarea studenților la locul de munca, ținând cont de cerințele pieței din ultimii ani.
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere
-------------------	---------------------------	-------------------------	--------------

			din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea cunoștințelor dobândite la curs	Examen scris	50%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Evaluarea portofoliului cu lucrări de la seminar (obligatoriu pentru intrarea în examen)	Evaluare finală - prezentări ale studenților	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoștințe despre funcțiile managementului, firmei și resursele atrase și utilizate de către o firmă.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof.dr.ing.Tudor Ion DEACONESCU, Decan	Conf.dr.ing. Flavius Aurelian SÂRBU Director de departament
Conf.dr.ing. Cristina GĂVRUȘ Titular de curs	Șef lucr.dr.ing. Ana Maria IONESCU Titular de laborator / proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de producție digitale / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practica de domeniu, 90 ore/an							
2.2 Titularul activităților de curs								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Barbu Magdalena							
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ³⁾	DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	0	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/0/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	90	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	10				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu sunt specificate în planul de învățământ
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	

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

Competențe profesionale	
Competențe transversale	Ct.1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.1 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice și cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării. R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. R.Î. 1.4 Absolventul știe să utilizeze tehnici de comunicare și relaționare în mediul virtual. Ct.2 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale R.Î. 2.2 Absolventul promovează raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. R.Î. 2.3 Absolventul realizează activități specifice muncii în echipă, cu distribuirea de sarcini pe diferite niveluri ierarhice, adoptând o atitudine pozitivă și respect față de ceilalți, prin dezvoltarea spiritului de inițiativă, a dialogului și comunicării. Ct.3 Dezvoltarea și managementul carierei R.Î. 3.1 Absolventul formulează obiective privind evoluția în carieră și identifică strategii de acțiune pentru dezvoltarea carierei. R.Î. 3.2 Absolventul efectuează 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. R.Î. 3.3 Absolventul cunoaște și aplică tehnici de management al timpului profesional, precum și strategii de control al stresului profesional și personal.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea teoretică și practică a contextului tehnologiilor de fabricație. Modalități de organizare a fabricației, sisteme tehnologice, procedee de prelucrare.
7.2 Obiectivele specifice	La sfârșitul lucrărilor practice studentul va fi capabil să definească principalele tipuri de tehnologii utilizate în obținerea unui semifabricat; identifice tratamentele termice specifice principalelor tehnologii utilizate în obținerea unui semifabricat.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Sectoare de turnare. Procesul tehnologic de elaborare a șarjei; procesul de formare. Prepararea amestecului de miez; utilaje; confecționarea miezurilor; curățirea pieselor turnate.	Lucru în grup și învățare	15	

2. Tehnologia de obținere a fontei cu grafit nodular. Turnarea centrifugală.	prin exemple	10	
3. Sectoare de deformare plastică la cald. Semifabricate utilizate; debitarea. Forjarea liberă; procedee și aplicații. Matrițarea; principii și metode. Forjarea în matrițe; metode; finisarea post matrițare; remedieri.		10	
4. Tratamente termice. Tratamente de recoacere și normalizare. Călire, revenirea. Tratamente termochimice.		10	
5. Utilaje necesare efectuării tratamentelor termice și termochimice. Controlul operațiilor de tratament termic.		15	
6. Acoperiri galvanice. Procedee; pregătirea suprafețelor; instalații de galvanizare.		10	
7. Tehnologii de sudare. Tehnologii de sudare a cabinetelor auto. Sudarea în arc electric cu gaz protector, sudarea prin presiune.		10	
8. Roboții în operațiile de sudare ; linia de roboti COOK. Lipirea; tăierea cu oxigen și arc electric.		10	
Bibliografie			
1. Bibu, M., Studiul metalelor, Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2000;			
2. Munteanu, Al., Munteanu, D., Tratamente termice și termochimice: teorie și aplicații, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2007;			
3. Gaal, J., Radu, N.Gh., Mugea, N., INDRUMAR pentru practica tehnologică, Reprografia Universității Transilvania, 2002;			
4. Colan, H., Studiul metalelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993;			
5. Popescu, M., Tratamente termice și prelucrări la cald, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983;			
6. Tudoran, P., Metalurgie fizică și tratamente termice, Universitatea "Transilvania" Brașov, 1981;			
7. Botez, E., Mașini unelte, Editura Tehnică, București, 1972;			
8. Boangiu, Gh., Mașini unelte și agregate, Editura Universității Transilvania din Brașov, 1986;			
9. Enache, S., Așchiere și scule așchietoare. Editura Tehnică, București, 1985;			
10.Olteanu, F., Îndrumar de practică pentru anul I profil mecanic, Brașov, 1986.			

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

Conținutul disciplinei este concordant cu cerințele angajatorilor din mediul industrial, așa cum rezultă din întâlnirile frecvente cu aceștia

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Utilizarea cunoștințelor pentru a rezolva aplicațiile practice.	Aplicație practică	100%
10.6 Standard minim de performanță			
Utilizarea cunoștințelor pentru definirea principalele tipuri de tehnologii utilizate în obținerea unui semifabricat, identificarea tratamentelor termice specifice principalelor tehnologii utilizate în obținerea unui semifabricat.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof. dr. ing. Tudor DEACONESCU, Decan	Conf. dr. ing. Flavius Aurelian SÂRBU, Director de departament
Şef lucr.dr. Magdalena BARBU Titular de curs	Şef lucr.dr. Magdalena BARBU Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și management industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de Producție Digitale

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba engleză 3							
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Laurențiu-Mihail ION							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. dr. Laurențiu-Mihail ION							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ³⁾	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu există precondiții menționate în planul de învățământ
4.2 de competențe	• Nivel B1-B2 (Reading, Writing, Listening, Speaking)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală dotată cu videoproiector, laptop/desktop
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală dotată cu videoproiector, laptop/desktop

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
-------------------------	--

Competențe transversale	Ct. 1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.1 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice și cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării. R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. R.Î. 1.3 Absolventul promovează comunicarea interculturală, utilizând tehnici de comunicare specifice. R.Î. 1.4 Absolventul știe să utilizeze tehnici de comunicare și relaționare în mediul virtual. R.Î. 1.5 Absolventul promovează cunoașterea și valorile profesionale prin prezentări și comunicări în public.
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței de comunicare într-o limbă de circulație internațională și a capacității de înțelegere a documentației tehnice specifice domeniului de studii
7.2 Obiectivele specifice	- Receptarea mesajelor transmise oral/ în scris în diferite situații de comunicare: <i>selectarea, din texte orale/ scrise referitoare la domeniul de specializare, de informații relevante pentru a rezolva o sarcină de lucru; identificarea, în texte audiate/ citite, a informațiilor cu caracter tehnic; identificarea elementelor structurale ale limbajului de specialitate</i> - Producerea de mesaje orale/ scrise adecvate unor contexte de comunicare: <i>redactarea de texte funcționale variate (proces-verbal, raport, CV, documente specifice domeniului de specializare), transmiterea oral/ în scris de informații corecte vizând aspecte din domeniul de specializare; explicarea folosirii unui produs/ a aplicării unei proceduri și răspunsul la întrebări de clarificare</i> - Realizarea de interacțiuni în comunicarea orală/ scrisă specifică domeniului tehnic: <i>realizarea unui interviu structurat pe baza unui chestionar deja elaborat, adăugând câteva întrebări spontane; verificarea înțelegerii și solicitarea/ oferirea de clarificări/ explicații, atunci când informația nu este clar înțeleasă</i> - Transferul și medierea mesajelor orale/ scrise în situații variate de comunicare: <i>rezumarea, oral/ în scris, a conținutului unui text tehnic; traducerea și/ sau retroversiunea unui mesaj/ text din domeniul de specializare; transferarea informațiilor dintr-un text în scheme, tabele, diagrame, utilizând la nevoie dicționarul</i>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introduction	Prelegere pe bază de slide, activități de consolidare a informației achiziționate	2 ore	
C1. Present tenses. Past tenses		2 ore	
C2. Future forms. Conditionals		2 ore	
C3. Verb phrases. Active vs passive		2 ore	
C4. Causation. Obligation and requirements		2 ore	
C5. Cause and effect. Ability and inability		2 ore	
Revision		2 ore	
Bibliografie			
Brieger, N., A. Pohl, <i>Technical English: Vocabulary and Grammar</i> , Summertown Publishing, 2006.			
Coșer, C., R. Vulcănescu, <i>Developing Competence in English. Intensive English Practice</i> , Polirom, 2009.			
Paidos, C., <i>English Grammar. Theory and Practice</i> (3 vols), Polirom, 2016.			

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Introduction	Activități centrate pe student (învățare prin descoperire), tehnici interactive (lucru în perechi/ grup), exerciții	2 ore	
S1. Steel. Non-ferrous metals		2 ore	
S2. Material properties 1&2		2 ore	
S3. Forming, working and heat-treating metal. Material formats		2 ore	
S4. Machining 1&2		2 ore	
S5. Mechanical fasteners 1&2		2 ore	
Revision		2 ore	
Bibliografie			
Ibbotson, M., <i>Professional English in Use: Engineering</i> , CUP, 2009.			
Ibbotson, M., <i>Cambridge English for Engineering</i> , CUP, 2008.			

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

Temele alese și activitățile de predare-învățare vizează cu precădere acumularea de către studenți a abilităților de comunicare într-o limbă de circulație internațională, necesare atât pentru participarea cu succes la programele de mobilități internaționale, cât și pentru facilitarea inserției ulterioare a acestora pe piața muncii și dezvoltarea continuă în plan profesional, prin racordarea la (re)surse informaționale actualizate în timp real

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Instrumentele și probele de evaluare vor fi elaborate în strictă corelare cu competențele specifice vizate.	Colocviu (evaluare sumativă cu itemi obiectivi: test grilă)	50%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Instrumentele și probele de evaluare vor fi elaborate în strictă corelare cu competențele specifice vizate.	Colocviu (evaluare sumativă cu itemi obiectivi: test grilă)	50%
10.6 Standard minim de performanță Obținerea unui punctaj aferent notei 5 la evaluarea sumativă semestrială, corespunzător unui grad minimal de îndeplinire a obiectivelor specifice ale disciplinei (enunțate la pct. 7.2)			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17 / 09 / 2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26 / 09 / 2024.

Prof.dr.ing. Tudor DEACONESCU,	Conf.dr.ing. Flavius Aurelian SÂRBU
Decan	Director de departament
Lect. dr. Laurențiu-Mihail ION,	Lect. dr. Laurențiu-Mihail ION,
Titular de curs	Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și management industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de Producție Digitale

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba engleză 4							
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Laurențiu-Mihail ION							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. dr. Laurențiu-Mihail ION							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ³⁾	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu există precondiții menționate în planul de învățământ
4.2 de competențe	• Nivel B1-B2 (Reading, Writing, Listening, Speaking)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală dotată cu videoproiector, laptop/desktop
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală dotată cu videoproiector, laptop/desktop

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
-------------------------	--

Competențe transversale	Ct. 1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.1 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice și cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării. R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. R.Î. 1.3 Absolventul promovează comunicarea interculturală, utilizând tehnici de comunicare specifice. R.Î. 1.4 Absolventul știe să utilizeze tehnici de comunicare și relaționare în mediul virtual. R.Î. 1.5 Absolventul promovează cunoașterea și valorile profesionale prin prezentări și comunicări în public.
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței de comunicare într-o limbă de circulație internațională și a capacității de înțelegere a documentației tehnice specifice domeniului de studii
7.2 Obiectivele specifice	- Receptarea mesajelor transmise oral/ în scris în diferite situații de comunicare: <i>selectarea, din texte orale/ scrise referitoare la domeniul de specializare, de informații relevante pentru a rezolva o sarcină de lucru; identificarea, în texte audiate/ citite, a informațiilor cu caracter tehnic; identificarea elementelor structurale ale limbajului de specialitate</i> - Producerea de mesaje orale/ scrise adecvate unor contexte de comunicare: <i>redactarea de texte funcționale variate (proces-verbal, raport, CV, documente specifice domeniului de specializare), transmiterea oral/ în scris de informații corecte vizând aspecte din domeniul de specializare; explicarea folosirii unui produs/ a aplicării unei proceduri și răspunsul la întrebări de clarificare</i> - Realizarea de interacțiuni în comunicarea orală/ scrisă specifică domeniului tehnic: <i>realizarea unui interviu structurat pe baza unui chestionar deja elaborat, adăugând câteva întrebări spontane; verificarea înțelegerii și solicitarea/ oferirea de clarificări/ explicații, atunci când informația nu este clar înțeleasă</i> - Transferul și medierea mesajelor orale/ scrise în situații variate de comunicare: <i>rezumarea, oral/ în scris, a conținutului unui text tehnic; traducerea și/ sau retroversiunea unui mesaj/ text din domeniul de specializare; transferarea informațiilor dintr-un text în scheme, tabele, diagrame, utilizând la nevoie dicționarul</i>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introduction	Prelegere pe bază de slide, activități de consolidare a informației achiziționate	2 ore	
C1. Scale of likelihood. Relative Clauses		2 ore	
C2. Subordinate clauses of result and purpose. Countable and uncountable nouns		2 ore	
C3. Comparison of adjectives. Adjectives and adverbs		2 ore	
C4. Prepositions of time. Prepositions of place		2 ore	
C5. Quantifiers. Contrasting ideas		2 ore	
Revision		2 ore	
Bibliografie			
Brieger, N., A. Pohl, <i>Technical English: Vocabulary and Grammar</i> , Summertown Publishing, 2006.			
Coșer, C., R. Vulcănescu, <i>Developing Competence in English. Intensive English Practice</i> , Polirom, 2009.			

Paidos, C., <i>English Grammar. Theory and Practice</i> (3 vols), Polirom, 2016.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Introduction	Activități centrate pe student (învățare prin descoperire), tehnici interactive (lucru în perechi/ grup), exerciții	2 ore	
S1. 3D component features. Interconnection		2 ore	
S2. Non-mechanical joints 1&2		2 ore	
S3. Load, stress and strain. Force, deformation and failure		2 ore	
S4. Fluid containment. Fluid pressure		2 ore	
S5. Transmission 1&2		2 ore	
Revision		2 ore	
Bibliografie			
Ibbotson, M., <i>Professional English in Use: Engineering</i> , CUP, 2009.			
Ibbotson, M., <i>Cambridge English for Engineering</i> , CUP, 2008.			

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

Temele alese și activitățile de predare-învățare vizează cu precădere acumularea de către studenți a abilităților de comunicare într-o limbă de circulație internațională, necesare atât pentru participarea cu succes la programele de mobilități internaționale, cât și pentru facilitarea inserției ulterioare a acestora pe piața muncii și dezvoltarea continuă în plan profesional, prin racordarea la (re)surse informaționale actualizate în timp real
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Instrumentele și probele de evaluare vor fi elaborate în strictă corelare cu competențele specifice vizate.	Colocviu (evaluare sumativă cu itemi obiectivi: test grilă)	50%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Instrumentele și probele de evaluare vor fi elaborate în strictă corelare cu competențele specifice vizate.	Colocviu (evaluare sumativă cu itemi obiectivi: test grilă)	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Obținerea unui punctaj aferent notei 5 la evaluarea sumativă semestrială, corespunzător unui grad minimal de îndeplinire a obiectivelor specifice ale disciplinei (enunțate la pct. 7.2)			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17 / 09 / 2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26 / 09 / 2024.

Prof.dr.ing. Tudor DEACONESCU, Decan	Conf.dr.ing. Flavius Aurelian SÂRBU Director de departament
Lect. dr. Laurențiu-Mihail ION, Titular de curs	Lect. dr. Laurențiu-Mihail ION, Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de Producție Digitale / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba franceză 3								
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Georgiana ARGĂSEALĂ								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. dr. Georgiana ARGĂSEALĂ								
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC	
							Obligativitate ³⁾	DO	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1//
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu există precondiții menționate în planul de învățământ
4.2 de competențe	Nivel B1-B2 (CECR) de cunoaștere a limbii franceze.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Laptop, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Laptop, videoproiector, sistem audio

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

Competențe profesionale	
Competențe transversale	Ct.1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.1 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice și cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării. R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. R.Î. 1.3 Absolventul promovează comunicarea interculturală, utilizând tehnici de comunicare specifice. Ct.2 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale R.Î. 2.3 Absolventul realizează activități specifice muncii în echipă, cu distribuirea de sarcini pe diferite niveluri ierarhice, adoptând o atitudine pozitivă și respect față de ceilalți, prin dezvoltarea spiritului de inițiativă, a dialogului și comunicării. Ct.3 Dezvoltarea și managementul carierei R.Î. 3.2 Absolventul efectuează 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 competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței de comunicare într-o limbă de circulație internațională și a capacității de înțelegere a documentației tehnice specifice domeniului de studii.
7.2 Obiectivele specifice	- Receptarea mesajelor transmise oral/în scris în diferite situații de comunicare: selectarea, din texte orale/scrise referitoare la domeniul de specializare, de informații relevante pentru a rezolva o sarcină de lucru; identificarea, în texte audiate/citite, a informațiilor cu caracter tehnic; identificarea elementelor structurale ale limbajului de specialitate. - Producerea de mesaje orale/scrise adecvate unor contexte de comunicare: redactarea de texte funcționale variate (proces-verbal, raport, CV, documente specifice domeniului de specializare), transmiterea oral/în scris de informații corecte vizând aspecte din domeniul de specializare; explicarea folosirii unui produs/ a aplicării unei proceduri și răspunsul la întrebări de clarificare. - Realizarea de interacțiuni în comunicarea orală/ scrisă specifică domeniului tehnic: <i>realizarea unui interviu structurat pe baza unui chestionar deja elaborat, adăugând câteva întrebări spontane; verificarea înțelegerii și solicitarea/ oferirea de clarificări/ explicații, atunci când informația nu este clar înțeleasă.</i> - Transferul și medierea mesajelor orale/ scrise în situații variate de comunicare: <i>rezumarea, oral/ în scris, a conținutului unui text tehnic; traducerea și/ sau retroversiunea unui mesaj/ text din domeniul de specializare; transferarea informațiilor dintr-un text în scheme, tabele, diagrame, utilizând la nevoie dicționarul.</i>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
C1. Les verbs	Prelegere pe baza de slide	2	
C2. Les temps et les modes des verbes	Prelegere pe baza de slide	2	
C3. Le présent	Prelegere pe baza de slide	2	
C4. Le futur simple et le futur proche	Prelegere pe baza de slide	2	
C5. Le passé composé et le plus que parfait	Prelegere pe baza de slide	2	
C6. L'accord du participe passé	Prelegere pe baza de slide	2	
Revision	Prelegere pe baza de slide	2	
Bibliografie			
BOELCKE, J., MOREL, P., <i>Teste de limba franceză</i> , Editura Niculescu, București, 2001			
DELATOUR, Y., JENNEPIN, D., TEYSSIER,B., <i>Nouvelle Grammaire du Francais</i> , Hachette, Paris, 2004.			
CILIANU-LASCU, C., PERIȘANU, M., <i>Le français à l' usage des professionnels</i> , Editura Meteor Press, București, 2008			
CARRAS, C., TOLAS, J., KOHLER, P., <i>Le français sur des objectifs spécifiques et la classe de langue</i> , CLE International, Paris, 2007			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
S1. Les verbs	Conversația;	2	Desfășurarea seminarului implică utilizarea alternativă metodelor de învățare în cadrul aceluiași seminar.
S2. Les temps et les modes des verbes	- Exercițiul;	2	
S3. Le présent	- Lucrul cu fișe;	2	
S4. Le futur simple et le futur proche	- Analiza pe text.	2	
S5. Le passé composé et le plus que parfait	- Audiția unor situații de comunicare.	2	
S6. L'accord du participe passé	- Vizualizarea unui material	2	
Revision	video privind o anumită situație de comunicare	2	
Bibliografie			
BADY,J., GREAVES, I., PETETIN, A., <i>Grammaire, 350 exercices Niveau débutant</i> , Hachette, Paris, 2007			
POISSON-QUINTON, SYLVIE, MIMRAN, R., MAHÉO-LE COADIC, M., <i>Grammaire expliquée du français. Exercices</i> , Niveau intermédiaire, CLE International, Paris, 2003			
HUET, C., VIDAL, S., <i>450 nouveaux exercices. Niveau avancé</i> , CLE International, Paris, 2005			
RUSU, LIANA (coord.), AGHION L., CUCINSKI M.-M., DĂNĂILĂ S., UNTU, O.R., <i>Teste DELF, DALF, Nivelurile A1, A2, B1, B2, C1</i> , Polirom, Iași, 2015			

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

--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Instrumentele și probele de evaluare vor fi elaborate în strictă corelare cu competențele specifice vizate.	Colocviu	60%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Instrumentele și probele de evaluare vor fi elaborate în strictă corelare cu competențele specifice vizate.	Colocviu	30%

10.6 Standard minim de performanță
• Obținerea unui punctaj aferent notei 5 la evaluarea sumativă semestrială, corespunzător unui grad minimal de îndeplinire a obiectivelor specifice ale disciplinei (enunțate la pct. 7.2) • Se acordă 1 punct din oficiu.

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof. dr. ing. Tudor DEACONESCU, Decan	Conf. dr.ing. Flavius SÂRBU Director de departament
Lect. dr. Georgiana Argăseală Titular de curs	Lect.dr. Georgiana ARGĂSEALĂ Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și Management Industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de producție digitale IF/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba franceză 4								
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Georgiana ARGĂSEALĂ								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. dr. Georgiana ARGĂSEALĂ								
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC	
							Obligativitate ³⁾	DO	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/ laborator/ proiect	1//
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu există precondiții menționate în planul de învățământ
4.2 de competențe	Nivel B1-B2 (CECR) de cunoaștere al limbii franceze.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Laptop, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Laptop, videoproiector, sistem audio

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

Competențe profesionale	
Competențe transversale	Ct.1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.1 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice și cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării. R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. R.Î. 1.3 Absolventul promovează comunicarea interculturală, utilizând tehnici de comunicare specifice. Ct.2 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale R.Î. 2.3 Absolventul realizează activități specifice muncii în echipă, cu distribuirea de sarcini pe diferite niveluri ierarhice, adoptând o atitudine pozitivă și respect față de ceilalți, prin dezvoltarea spiritului de inițiativă, a dialogului și comunicării. Ct.3 Dezvoltarea și managementul carierei R.Î. 3.2 Absolventul efectuează 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 competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței de comunicare într-o limbă de circulație internațională și a capacității de înțelegere a documentației tehnice specifice domeniului de studii.
7.2 Obiectivele specifice	- Receptarea mesajelor transmise oral/în scris în diferite situații de comunicare: selectarea, din texte orale/scrise referitoare la domeniul de specializare, de informații relevante pentru a rezolva o sarcină de lucru; identificarea, în texte audiate/citite, a informațiilor cu caracter tehnic; identificarea elementelor structurale ale limbajului de specialitate. - Producerea de mesaje orale/scrise adecvate unor contexte de comunicare: redactarea de texte funcționale variate (proces-verbal, raport, CV, documente specifice domeniului de specializare), transmiterea oral/în scris de informații corecte vizând aspecte din domeniul de specializare; explicarea folosirii unui produs/ a aplicării unei proceduri și răspunsul la întrebări de clarificare. - Realizarea de interacțiuni în comunicarea orală/ scrisă specifică domeniului tehnic: <i>realizarea unui interviu structurat pe baza unui chestionar deja elaborat, adăugând câteva întrebări spontane; verificarea înțelegerii și solicitarea/ oferirea de clarificări/ explicații, atunci când informația nu este clar înțeleasă.</i> - Transferul și medierea mesajelor orale/ scrise în situații variate de comunicare: <i>rezumarea, oral/ în scris, a conținutului unui text tehnic; traducerea și/ sau retroversiunea unui mesaj/ text din domeniul de specializare; transferarea informațiilor dintr-un text în scheme, tabele, diagrame, utilizând la nevoie dicționarul.</i>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
C1. Le Si conditionnel	Prelegere pe baza de slide	2	
C2. La concordance des verbes a L'indicatif	Prelegere pe baza de slide	2	
C3. Le subjonctif	Prelegere pe baza de slide	2	
C4. La concordance des verbes au subjonctif		2	
C5. La concordance des verbes au subjonctif	Prelegere pe baza de slide	2	
C6. Difficultés frequentes de transduction dans la concordance des verbes	Prelegere pe baza de slide	2	
C7. Revision	Prelegere pe baza de slide	2	

Bibliografie

BOELCKE, J., MOREL, P., *Teste de limba franceză*, Editura Niculescu, București, 2001
 DELATOUR, Y., JENNEPIN, D., TEYSSIER, B., *Nouvelle Grammaire du Français*, Hachette, Paris, 2004.
 CILIANU-LASCU, C., PERIȘANU, M., *Le français à l'usage des professionnels*, Editura Meteor Press, București, 2008
 CARRAS, C., TOLAS, J., KOHLER, P., *Le français sur des objectifs spécifiques et la classe de langue*, CLE International, Paris, 2007

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
S1. Le Si conditionnel	Conversația;	2	Desfășurarea seminarului implică utilizarea alternativă metodelor de învățare în cadrul aceluiași seminar.
S2. La concordance des verbes a L'indicatif	- Exercițiul;	2	
S3. Le subjonctif	- Lucrul cu fișe;	2	
S4. La concordance des verbes au subjonctif	- Analiza pe text.	2	
S5. La concordance des verbes au subjonctif	- Audiția unor situații de comunicare.	2	
S6. Difficultés frequentes de transduction dans la concordance des verbes	- Vizualizarea unui material video privind o anumită situație de comunicare	2	
S7. Revision		2	

Bibliografie

BADY, J., GREAVES, I., PETETIN, A., *Grammaire, 350 exercices Niveau débutant*, Hachette, Paris, 2007
 POISSON-QUINTON, SYLVIE, MIMRAN, R., MAHÉO-LE COADIC, M., *Grammaire expliquée du français. Exercices*, Niveau intermédiaire, CLE International, Paris, 2003
 HUET, C., VIDAL, S., *450 nouveaux exercices. Niveau avancé*, CLE International, Paris, 2005
 RUSU, LIANA (coord.), AGHION L., CUCINSKI M.-M., DĂNĂILĂ S., UNTU, O.R., *Teste DELF, DALF, Nivelurile A1, A2, B1, B2, C1*, Polirom, Iași, 2015

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

--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Instrumentele și probele de evaluare vor fi elaborate în strictă corelare cu competențele specifice vizate.	Colocviu	60%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Instrumentele și probele de evaluare vor fi elaborate în strictă corelare cu competențele specifice vizate.	Colocviu	30%
10.6 Standard minim de performanță			
- Obținerea unui punctaj aferent notei 5 la evaluarea sumativă semestrială, corespunzător unui grad minimal de îndeplinire a obiectivelor specifice ale disciplinei (enunțate la pct. 7.2) - Se acordă 1 punct din oficiu.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26/09/2024.

Prof. dr. ing. Tudor DEACONESCU, Decan	Conf. dr.ing. Flavius SÂRBU Director de departament
Lect.dr. Georgiana Argăseală Titular de curs	Lect. dr. Georgiana Argăseală Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclu de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și management industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de producție digitale

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică III								
2.2 Titularul activităților de curs									
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	asist.univ.dr.Sorin Drugau								
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	A/ R	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC	
							Obligativitate ³⁾	DI	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs		3.3 seminar/ laborator/ proiect	1//
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					1
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	11				
3.8 Total ore pe semestru	25				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	1				

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	•
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sala de sport, mingi , fileu de volei, mingi de volei, mingi medicinale, jaloane

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

Competențe profesionale	- Creșterea nivelului pregătirii fizice, menținerea sănătății și a tonusului general ridicat, cu scopul facilitării pregătirii profesionale. - Dobândirea unei atitudini pozitive vis a vis de activitatea sportivă ca suport necesar a îmbunătățirii calității vieții. - Menținerea unei greutate corporale adecvate caracteristicilor morfologice proprii și combaterea efectelor sedentarismului.
Competențe transversale	Ct.1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.1 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice și cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării. R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. R.Î. 1.3 Absolventul promovează comunicarea interculturală, utilizând tehnici de comunicare specifice. R.Î. 1.4 Absolventul știe să utilizeze tehnici de comunicare și relaționare în mediul virtual. Ct.3 Dezvoltarea și managementul carierei R.Î. 3.1 Absolventul formulează obiective privind evoluția în carieră și identifică strategii de acțiune pentru dezvoltarea carierei. R.Î. 3.2 Absolventul efectuează 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. R.Î. 3.3 Absolventul cunoaște și aplică tehnici de management al timpului profesional, precum și strategii de control al stresului profesional și personal.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Insușirea cunoștințelor teoretice privind fiziologia musculară în timpul efortului.
7.2 Obiectivele specifice	- Formarea capacității de a-și alcătui un program de exerciții fizice adaptat nevoilor personale - Dobândirea unor cunoștințe și formarea unor deprinderi de practicare la nivel acceptabil a unor discipline sportive.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Bibliografie			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Elementele tehnice de bază ale disciplinei sportive: opionale, regulile de practicare integrală a sportului ales.	demonstrativă, metoda globală și fragmentată	8	

Practicarea în condiții regulamentare a disciplinei alese	explicarea, exersarea	6	

Bibliografie

1. DRAGAN, IOAN – Sportul și sănătatea. Ed. Medicală, Buc. 1986.
2. FEKETE, I. Gimnastica de bază, acrobatică și sărituri, ED. Librăriile Crican, Oradea, 1996
3. MOLDOVAN, ELENA – Activități de timp liber în natură și în alte arii cognitive-formative. Ed. Univ. Transilvania. 2007.
4. MOLDOVAN, ELENA – Conceptele și practica formelor tradiționale și moderne de turism activ. Ed. Univ. Transilvania. 2007.
5. POPESCU, G. Gimnastica - prezentare generală, Ed. Perpressicus. Buc. 2003
6. PETRICA, DRAGOMIR, EUG. SCARLAT – Educația fizică școlară. Ed. D.P., Buc. 2004.
7. PATITA, SILVESTRU și colab. Sportul și turismul. Ed. I. Creanga. Buc. 1983
8. * * * Regulamentele de practicare a disciplinei alese (baschet, fotbal, handbal, volei, badminton, schi, etc.)

STROESCU, A. Gimnastica, Ed. Did și Ped Buc. 1967

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

--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/ laborator/ proiect			
10.6 Standard minim de performanță			
•			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2019 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/09/2019

Prof. dr. ing. Tudor DEACONESCU, Decan	Conf. dr. ing. Flavius SÂRBU Director de departament
---	---

(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Titular de curs	(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Sorin Drugau Titular de seminar/ laborator/ proiect
---	---

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Ingineria și management industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de producție digitale

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică IV								
2.2 Titularul activităților de curs									
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	asist. univ. dr. Sorin Drugau								
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	A/ R	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC	
							Obligativitate ³⁾	DI	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs		3.3 seminar/ laborator/ proiect	1//
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14/0/0
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					1
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					3
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	11				
3.8 Total ore pe semestru	25				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	1				

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	•
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sala de sport, mingi , fileu de volei, mingi de volei, mingi medicinale, jaloane

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

Competențe profesionale	- Creșterea nivelului pregătirii fizice, menținerea sănătății și a tonusului general ridicat, cu scopul facilitării pregătirii profesionale. - Dobândirea unei atitudini pozitive vis a vis de activitatea sportivă ca suport necesar a îmbunătățirii calității vieții. Menținerea unei greutate corporale adecvate caracteristicilor morfologice proprii și combaterea efectelor sedentarismului.
Competențe transversale	Ct.1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.1 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice și cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării. R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. R.Î. 1.3 Absolventul promovează comunicarea interculturală, utilizând tehnici de comunicare specifice. R.Î. 1.4 Absolventul știe să utilizeze tehnici de comunicare și relaționare în mediul virtual. Ct.3 Dezvoltarea și managementul carierei R.Î. 3.1 Absolventul formulează obiective privind evoluția în carieră și identifică strategii de acțiune pentru dezvoltarea carierei. R.Î. 3.2 Absolventul efectuează 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. R.Î. 3.3 Absolventul cunoaște și aplică tehnici de management al timpului profesional, precum și strategii de control al stresului profesional și personal.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Insușirea cunoștințelor teoretice privind fiziologia musculară în timpul efortului.
7.2 Obiectivele specifice	- Formarea capacității de a-și alcătui un program de exerciții fizice adaptat nevoilor personale - Dobândirea unor cunoștințe și formarea unor deprinderi de practicare la nivel acceptabil a unor discipline sportive.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Bibliografie			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Elementele tehnice de bază ale disciplinei sportive opționale, regulile de practicare integrală a sportului ales.	demonstrația , metoda globală și fragmentată	8	

Practicarea în condiții regulamentare a disciplinei alese	explicația, exersarea	6	
Bibliografie 1. DRAGAN, IOAN – Sportul si sanatatea. Ed. Medicala, Buc. 1986. 2. FEKETE, I. Gimnastica de bază, acrobatică și sărituri, ED. Librăriile Crican, Oradea, 1996 3. MOLDOVAN, ELENA – Activitati de timp liber in natura si in alte arii cognitiv-formative. Ed. Univ. Transilvania. 2007. 4. MOLDOVAN, ELENA – Conceptele si practica formelor traditionale si moderne de turism activ. Ed. Univ. Transilvania. 2007. 5. POPESCU, G Gimnastica - prezentare generală, Ed. Perpressicus. Buc. 2003 6. PETRICA, DRAGOMIR, EUG. SCARLAT – Educatia fizica scolara. Ed. D.P., Buc. 2004. 7. PATITA, SILVESTRU si colab. Sportul si turismul. Ed. I. Creanga. Buc. 1983 8. * * * Regulamentele de practicare a disciplinei alese (baschet, fotbal, handbal, volei, badminton, schi, etc.) STROESCU, A. Gimnastica, Ed Did și Ped Buc. 1967			

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

--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/ laborator/ proiect			
10.6 Standard minim de performanță			
•			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17/09/2019 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 17/09/2019

Prof. dr. ing. Tudor DEACONESCU, Decan	Conf. dr. ing. Flavius SÂRBU Director de departament
---	---

(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Titular de curs	(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Sorin Drugau Titular de seminar/ laborator/ proiect
---	---

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și management industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de Producție Digitale

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba modernă 1a							
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Laurențiu-Mihail ION							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect. dr. Laurențiu-Mihail ION							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ³⁾	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	22				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu există precondiții menționate în planul de învățământ
4.2 de competențe	• Nivel B1-B2 (Reading, Writing, Listening, Speaking)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală dotată cu videoproiector, laptop/desktop
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală dotată cu videoproiector, laptop/desktop

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
-------------------------	--

Competențe transversale	Ct. 1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.1 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice și cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării. R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. R.Î. 1.3 Absolventul promovează comunicarea interculturală, utilizând tehnici de comunicare specifice. R.Î. 1.4 Absolventul știe să utilizeze tehnici de comunicare și relaționare în mediul virtual. R.Î. 1.5 Absolventul promovează cunoașterea și valorile profesionale prin prezentări și comunicări în public.
-------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței de comunicare într-o limbă de circulație internațională și a capacității de înțelegere a documentației tehnice specifice domeniului de studii
7.2 Obiectivele specifice	- Receptarea mesajelor transmise oral/ în scris în diferite situații de comunicare: <i>selectarea, din texte orale/ scrise referitoare la domeniul de specializare, de informații relevante pentru a rezolva o sarcină de lucru; identificarea, în texte audiate/ citite, a informațiilor cu caracter tehnic; identificarea elementelor structurale ale limbajului de specialitate</i> - Producerea de mesaje orale/ scrise adecvate unor contexte de comunicare: <i>redactarea de texte funcționale variate (proces-verbal, raport, CV, documente specifice domeniului de specializare), transmiterea oral/ în scris de informații corecte vizând aspecte din domeniul de specializare; explicarea folosirii unui produs/ a aplicării unei proceduri și răspunsul la întrebări de clarificare</i> - Realizarea de interacțiuni în comunicarea orală/ scrisă specifică domeniului tehnic: <i>realizarea unui interviu structurat pe baza unui chestionar deja elaborat, adăugând câteva întrebări spontane; verificarea înțelegerii și solicitarea/ oferirea de clarificări/ explicații, atunci când informația nu este clar înțeleasă</i> - Transferul și medierea mesajelor orale/ scrise în situații variate de comunicare: <i>rezumarea, oral/ în scris, a conținutului unui text tehnic; traducerea și/ sau retroversiunea unui mesaj/ text din domeniul de specializare; transferarea informațiilor dintr-un text în scheme, tabele, diagrame, utilizând la nevoie dicționarul</i>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introduction	Prelegere pe bază de slide	2 ore	
C1. The English Verb System		2 ore	
C2. Present Tense		2 ore	
C3. Past Tense		2 ore	
C4. Future Tense		2 ore	
C5. Modal Verbs		2 ore	
Revision		2 ore	
Bibliografie			
Coșer, C. și R. Vulcănescu – <i>Developing Competence in English. Intensive English Practice</i> , Polirom, 2009.			
Ion, M., <i>English for Technical Students and Engineers. A distance learning practical course</i> (Part 1), Universitatea Transilvania Brașov, 2014.			

Paidos, C., <i>English Grammar. Theory and Practice</i> (3 vols), Polirom, 2016.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Introduction	Activități centrate pe student (învățare prin descoperire), tehnici interactive (lucru în perechi/ grup), exerciții	2 ore	
S1. Metals		2 ore	
S2. Design Example – Materials Systems		2 ore	
S3. Measurement		2 ore	
S4. Consumption of Water		2 ore	
S5. Energy, Heat and Work		2 ore	
Revision		2 ore	
Bibliografie			
Ion, M., <i>English for Technical Students and Engineers. A distance learning practical course</i> (Part 1), Universitatea Transilvania Brașov, 2014.			
Johnson, C. M. and D., <i>General Engineering</i> , Prentice Hall, 1992.			

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

Temele alese și activitățile de predare-învățare vizează cu precădere acumularea de către studenți a abilităților de comunicare într-o limbă de circulație internațională, necesare atât pentru participarea cu succes la programele de mobilități internaționale, cât și pentru facilitarea inserției ulterioare a acestora pe piața muncii și dezvoltarea continuă în plan profesional, prin racordarea la (re)surse informaționale actualizate în timp real
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Instrumentele și probele de evaluare vor fi elaborate în strictă corelare cu competențele specifice vizate.	Colocviu (evaluare sumativă cu itemi obiectivi: test grilă)	50%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Instrumentele și probele de evaluare vor fi elaborate în strictă corelare cu competențele specifice vizate.	Colocviu (evaluare sumativă cu itemi obiectivi: test grilă)	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Obținerea unui punctaj aferent notei 5 la evaluarea sumativă semestrială, corespunzător unui grad minimal de îndeplinire a obiectivelor specifice ale disciplinei (enunțate la pct. 7.2)			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17 / 09 / 2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26 / 09 / 2024.

Prof.dr.ing. Tudor DEACONESCU, Decan	Conf.d.ing. Flavius Aurelian SÂRBU Director de departament
Lect. dr. Laurențiu-Mihail ION, Titular de curs	Lect. dr. Laurențiu-Mihail ION, Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Inginerie și management industrial
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Sisteme de Producție Digitale

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba modernă1b							
2.2 Titularul activităților de curs	Lect.dr. Georgiana ARGĂSEALĂ							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Lect.dr. Georgiana ARGĂSEALĂ							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DC
							Obligativitate ³⁾	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	22				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu există condiții de curriculum menționate în planul de învățământ.
4.2 de competențe	Nivel B1-B2 (CECR) de cunoaștere al limbii franceze

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Laptop, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Laptop, videoproiector, sistem audio.

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

Competențe profesionale	
Competențe transversale	Ct.1 Comunicarea și cooperarea în contextul profesional R.Î. 1.1 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice și cunoștințele de tehnologia informației și a comunicării. R.Î. 1.2 Absolventul este capabil să se integreze și să coopereze în echipe profesionale de lucru din domeniul inginerie industrială și în echipe interdisciplinare de proiecte complexe. R.Î. 1.3 Absolventul promovează comunicarea interculturală, utilizând tehnici de comunicare specifice. Ct.2 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale R.Î. 2.3 Absolventul realizează activități specifice muncii în echipă, cu distribuirea de sarcini pe diferite niveluri ierarhice, adoptând o atitudine pozitivă și respect față de ceilalți, prin dezvoltarea spiritului de inițiativă, a dialogului și comunicării. Ct.3 Dezvoltarea și managementul carierei R.Î. 3.2 Absolventul efectuează 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 competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competenței de comunicare într-o limbă de circulație internațională și a capacității de înțelegere a documentației tehnice specifice domeniului de studii.
7.2 Obiectivele specifice	- Receptarea mesajelor transmise oral/în scris în diferite situații de comunicare: selectarea, din texte orale/scrise referitoare la domeniul de specializare, de informații relevante pentru a rezolva o sarcină de lucru; identificarea, în texte audiate/citite, a informațiilor cu caracter tehnic; identificarea elementelor structurale ale limbajului de specialitate. - Producerea de mesaje orale/scrise adecvate unor contexte de comunicare: redactarea de texte funcționale variate (proces-verbal, raport, CV, documente specifice domeniului de specializare), transmiterea oral/în scris de informații corecte vizând aspecte din domeniul de specializare; explicarea folosirii unui produs/ a aplicării unei proceduri și răspunsul la întrebări de clarificare. - Realizarea de interacțiuni în comunicarea orală/ scrisă specifică domeniului tehnic: <i>realizarea unui interviu structurat pe baza unui chestionar deja elaborat, adăugând câteva întrebări spontane; verificarea înțelegerii și solicitarea/ oferirea de clarificări/ explicații, atunci când informația nu este clar înțeleasă.</i> - Transferul și medierea mesajelor orale/ scrise în situații variate de comunicare: <i>rezumarea, oral/ în scris, a conținutului unui text tehnic; traducerea și/ sau retroversiunea unui mesaj/ text din domeniul de specializare; transferarea informațiilor dintr-un text în scheme, tabele, diagrame, utilizând la nevoie dicționarul.</i>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introduction: Le nom et ses déterminants	Prelegere pe baza de slide	2 ore	-
C1. Le féminin et le pluriel des noms et adj. qualif.	Prelegere pe baza de slide	2 ore	-
C2. Les articles	Prelegere pe baza de slide	2 ore	-
C3. Les adj. et les pronoms démonstratifs	Prelegere pe baza de slide	2 ore	-
C4. Les adj. et les pronoms possessifs	Prelegere pe baza de slide	2 ore	-
C5. Les adj. Et les pronoms indéfinis	Prelegere pe baza de slide	2 ore	-
Bilan	Prelegere pe baza de slide	2 ore	-
Bibliografie BOELCKE, J., MOREL, P., <i>Teste de limba franceză</i> , Editura Niculescu, București, 2001 DELATOUR, Y., JENNEPIN, D., TEYSSIER, B., <i>Nouvelle Grammaire du Français</i> , Hachette, Paris, 2004. CILIANU-LASCU, C., PERIȘANU, M., <i>Le français à l'usage des professionnels</i> , Editura Meteor Press, București, 2008 CARRAS, C., TOLAS, J., KOHLER, P., <i>Le français sur des objectifs spécifiques et la classe de langue</i> , CLE International, Paris, 2007			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Introduction: Le nom et ses déterminants	- Conversația; - Exercițiul; - Lucrul cu fișe; - Analiza pe text. - Audiția unor situații de comunicare. - Vizualizarea unui material video privind o anumită situație de comunicare	2	Desfășurarea seminarului implică utilizarea alternativă metodelor de învățare în cadrul aceluiași seminar
S1. Le féminin et le pluriel des noms et adj. qualif.		2	
S2. Les articles		2	
S3. Les adj. et les pronoms démonstratifs		2	
S4. Les adj. et les pronoms possessifs		2	
S5. Les adj. et les pronoms indéfinis		2	
Bilan		2	
Bibliografie BADY, J., GREAVES, I., PETETIN, A., <i>Grammaire, 350 exercices Niveau débutant</i> , Hachette, Paris, 2007 POISSON-QUINTON, SYLVIE, MIMRAN, R., MAHÉO-LE COADIC, M., <i>Grammaire expliquée du français. Exercices</i> , Niveau intermédiaire, CLE International, Paris, 2003 HUET, C., VIDAL, S., <i>450 nouveaux exercices. Niveau avancé</i> , CLE International, Paris, 2005 RUSU, LIANA (coord.), AGHION L., CUCINSKI M.-M., DĂNĂILĂ S., UNTU, O.R., <i>Teste DELF, DALF, Nivelurile A1, A2, B1, B2, C1</i> , Polirom, Iași, 2015			

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

-

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
-------------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	Instrumentele și probele de evaluare vor fi elaborate în strictă corelare cu competențele specifice vizate.	Colocviu	60%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Instrumentele și probele de evaluare vor fi elaborate în strictă corelare cu competențele specifice vizate.	Colocviu	30%
10.6 Standard minim de performanță			
- Obținerea unui punctaj aferent notei 5 la evaluarea sumativă semestrială, corespunzător unui grad minimal de îndeplinire a obiectivelor specifice ale disciplinei. - Se acordă 1 punct din oficiu.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 17 / 09 / 2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 26 / 09 / 2024.

Prof.dr.ing. Tudor DEACONESCU, Decan	Conf.dr.ing. Flavius Aurelian SÂRBU Director de departament
Lect. dr. Georgiana Argăseală Titular de curs	Lect. dr. Georgiana Argăseală Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- 5) Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).