

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	Ingineria și managementul calității / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Matematici speciale								
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Florin Isaia								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. dr. 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 ⁴⁾	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	2/0/0
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 35 de locuri

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

Competențe profesionale	Cp1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale R.Î.1.1 Absolventul identifică adecvat conceptele, principiile și metodele de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor.. R.Î.1.2 Absolventul utilizează cunoștințele de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale. R.Î.1.3 Absolventul aplică teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale.
Competențe transversale	CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer R.Î.1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. R.Î.1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent. CT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice R.Î.1.1 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți R.Î.1.2 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea. R.Î.1.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate.

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.	Prelegere clasică, Conversație	6	

Teoremele si formulele lui Cauchy. -Serii Taylor și Laurent. Teorema reziduurilor. Aplicații.			
3. Transformarea Laplace. Aplicații. -Proprietăți ale transformării Laplace. -Calcul operațional: ecuații diferențiale și integrale.	Prelegere clasică, Conversație	4	
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 vibrantă 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.	Învățare prin probleme, Conversație	4	

-Ecuatii cu derivate parțiale de ordinul întâi liniare și cvasiliniare.			
3. Teoria câmpului -Aflarea liniilor de câmp și de vârtej ale unui câmp vectorial. -Calcul de gradient, divergență, rotor, laplacian. -Aflarea potențialului scalar al unui câmp irotațional. -Aflarea potențialului vector al unui câmp solenoidal.	Învățare prin probleme, Conversație	4	
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 matematicii speciale pentru modelarea, explicarea și interpretarea fenomenelor specifice care apar în domeniul ingineriei și managementului calității.

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 05/09/2023 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 18/09/2023.

Prof.dr.ing. Gheorghe OANCEA, Decan	Prof.dr.ing. Cristin-Olimpiu MORARIU, 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	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	Ingineria și managementul calității / 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	Drd. ing. Ștefania Olăreanu (căs. Ursache)								
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	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. R.Î.1.1. Absolventul <i>utilizează</i> cunoștințele de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale. R.Î.1.2. Absolventul <i>aplică</i> teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale. R.Î.1.3. Absolventul <i>utilizează</i> adecvat criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale.. C2. Asocierea cunoștințelor, principiile și metodele din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice R.Î.2.1. Absolventul <i>utilizează</i> cunoștințele din științele ingineresti de bază. R.Î.2.2. Absolventul <i>asociază</i> principiile și metodele din științele de bază ale domeniului inginerie industrială cu reprezentări grafice – desen tehnic, pentru calcule de rezistență, dimensionări, stabilirea condițiilor tehnice, stabilirea concordanței dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional etc., în aplicații specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată. R.Î.2.3. Absolventul <i>utilizează</i> adecvat criterii și metode standard de evaluare din științele ingineresti de bază.
Competențe transversale	CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer. R.Î.1.1 Absolventul <i>execută</i> responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. R.Î.1.2 Absolventul <i>promovează</i> raționamentul logic, convergent și divergent.. CT2 Realizarea activităților și a rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite responsabilități și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate, pe baza comunicării și dialogului, cooperării, atitudinii pro-active și respectului față de ceilalți: abilități de comunicare și de lucru în echipă. R.Î.2.1 Absolventul <i>practică</i> spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți. R.Î.2.2 Absolventul își <i>îmbunătățește</i> continuu propria activitate.

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 inginerască: trasarea diagramelor de eforturi secționale; calcul momentelor de inerție în cazul suprafețelor complexe; calculul de rezistență utilizat în cazul solicitărilor mecanice simple (tracțiune-compresiune, forfecare, torsiune, încovoiere); calcul 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	Prezentări video-proiector și metode interactive de predare	2	

reacțiunilor.			
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 structurilor plane; 2.6. Diagrame în cazul barelor curbe.	Prelegere clasică, prezentări video-proiector și metode interactive de predare	4	
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 sollicitate axial.	Prelegere clasică și metode interactive de predare	4	
C6. Forfecarea organelor de asamblare. 6.1. Tensiuni și deformații; 6.2.Calcul 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 sollicitate la încovoiere. 8.3. Grinzi de egală rezistență; 8.4. Încovoierea oblică	Prelegere clasică și metode interactive de predare	4	
Bibliografie 1. CERBU Camelia - <i>Rezistența materialelor. Suport de curs</i> , format electronic încărcat pe platforma E-learning, ultima actualizare: 1 octombrie 2021; 2. CERBU Camelia - <i>Strength of materials. Theory and applications</i> , ISBN 978-606-19-0449-5, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2014, 398 pagini; 3. BIȚ, C.; CERBU Camelia , BABA Marius– <i>Strength of materials I</i> , Transilvania University, Faculty of Mechanics, Brașov, 2002; 4. 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; 5. 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> ; 6. 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> ; 7. CURTU I., CIOFOAIA V., BABA M., CERBU Camelia et al. – <i>Rezistența materialelor. Probleme, vol. IV, Editura Infomarket 2005, ISBN 973–8204–76–3</i> ; 			
8.2 Seminar	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	
8.2 Laborator			
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 deformărilor 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. Rezistența materialelor. Îndrumar de laborator. ISBN 978-606-19-1084-7, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2018; 2. CERBU Camelia - <i>Strength of materials. Theory and applications</i>, ISBN 978-606-19-0449-5, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2014, 398 pagini; 3. CERBU Camelia - <i>Rezistența materialelor. Suport de curs</i>, format electronic încărcat pe platforma E-learning, ultima actualizare: 1 octombrie 2021; 4. CURTU, I.; CIOFOAIA, V.; CERBU, Camelia; KUCAR, P.; REPANOVICI, Angela; BOTIȘ, M. – <i>Rezistența materialelor. Probleme, vol. II</i>, Editura Infomarket 2002, ISBN 973 – 8204 –40 – 2; 5. CURTU, I.; CIOFOAIA, V.; CERBU, Camelia; KUCAR, P.; BOTIȘ et al.– <i>Rezistența materialelor. Probleme, vol. III</i>, Editura Infomarket 2003, ISBN 973 – 8204 –51 – 8; 6. 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;			

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 05/09.2023 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 18/09/2023.

Prof. dr. ing. Gheorghe OANCEA, Decan	Prof. dr. ing. Cristin-Olimpiu MORARIU, Director de departament
Prof. dr. ing. Camelia CERBU, Titular de curs	Drd. ing. Ștefania Olăreanu (căs. Ursache) Titular de seminar/ laborator

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 ¹⁾	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria și Managementul Calității/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanisme							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ. dr.ing. Ionel STAREȚU							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof.univ. 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 seminar/ laborator/ proiect	- /2/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/ laborator/ proiect	-/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 seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					36
Tutoriat					2
Examinări					2
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	- Cp1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. - Cp2. Asocierea cunoștințelor, principiile și metodele din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.

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/	- Sală de laborator cu tablă, machete de mecanisme și standuri educaționale. - Îndrumar de laborator.

proiectului	
-------------	--

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

Competențe profesionale	Cp1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale RÎ1.1 Absolventul identifică adecvat conceptele, principiile și metodele de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor. RÎ1.2 Absolventul utilizează cunoștințele de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale. RÎ1.3 Absolventul aplică teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale. RÎ1.4 Absolventul efectuează calcule ingineresti elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată. RÎ1.5 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale. RÎ1.6 Absolventul identifică, modelează, analizează și apreciază calitativ și cantitativ fenomenele și parametrii caracteristici. Cp2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice RÎ2.1 Absolventul definește principii și metode din științele de bază ale domeniului inginerie industrială asociate cu reprezentări grafice – desen tehnic. RÎ2.2 Absolventul utilizează cunoștințele din științele ingineresti de bază. RÎ2.3 Absolventul explică și interpretează rezultatele teoretice și experimentale, desenele de execuție și de ansamblu a fenomenelor și procesele specifice ingineriei industriale. RÎ2.4 Absolventul aplică principii și metode din științele de bază ale domeniului inginerie industrială. RÎ2.5 Absolventul asociază principiile și metodele din științele de bază ale domeniului inginerie industrială cu reprezentări grafice – desen tehnic, pentru calcule de rezistență, dimensionări, stabilirea condițiilor tehnice, stabilirea concordanței dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional etc., în aplicații specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată. RÎ2.6 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare din științele ingineresti de bază.
Competențe transversale	CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer RÎ1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. RÎ1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent. RÎ1.3 Absolventul aplică practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. RÎ1.4 Absolventul ia decizii profesionale. CpT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice RÎ2.1 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți RÎ2.1 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea. RÎ2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și în alegerea 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	Observatii
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>cuplurilor cinematice</i> și a <i>meccanismelor elementare</i> ; principalele etape ale modelării structurale. 2.3. Despre modelarea structurală a <i>meccanismelor 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 și hiperboloidale</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. Funții tehnice specifice cu exemple de aplicații; 6.2. Stabilirea <i>funcției de transmitere a mișcărilor</i> ; 6.3. Stabilirea <i>funcției de transmitere a momentelor</i> ; 6.4. Modelarea <i>cinematică</i> a angrenajului: funcția de transmitere pentru mișcări; 6.5. Modelarea <i>dinamică</i> a angrenajului cu axe fixe: funcția de transmitere pentru forțe, reacțiuni în cuple, randament; 6.6. Despre modelarea <i>răspunsului dinamic</i> al mașinii de tip <i>motor–mecanism–efector</i> (exemplu de aplicație).			Prelegere clasică și pe bază de slide + studiu de caz	6 ore
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. Daj, I., Starețu, I. Mecanisme și Organe de Mașini, Ed. Lux Libris, Brașov, 2000. 2. Neagoe, M., Diaconescu, D., Mecanisme, Ed. Universitatii Transilvania din Brasov, 2004.				
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Observatii		
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 patruleter. 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 cinematica a unui mecanism	Pe bază de machete	2 ore		

cu camă de rotație și tachet de translație cu rolă. Studiu experimental.	funcționale, expunere, conversație, lucru în grup	
L7 – Modelarea geometrico-cinematică a unui angrenaj plan evolventic de tip R-C (roata-cremaliera).	Expunere, activitate aplicativă	Reprezentare grafică pe planșă scara 1:1 2 ore
L8– Generarea danturii evolventice cu ajutorul sculei cremaliera; efectele deplasării.	Activitate pe bază de machetă funcțională, expunere, conversație, lucru în grup	2 ore
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 4 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	2 ore
Bibliografie 1. Neagoe,M., Diaconescu,D., Mecanisme, Ed. Universitatii Transilvania din Brasov, 2004.		

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 exemplele 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 problematicei cerute de subiecte.		
	Corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul.		
	Utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului.		
	Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului.		
	Capacitatea de exemplificare.		
	Activitatea în timpul semestrului	Se consemnează pe parcursul	10 %

		semestrului	
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 05/09/2023 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 18/09/2023

Prof. dr. ing. Gheorghe OANCEA,	Prof. dr. ing. Cristin-Olimpiu MORARIU,
Decan	Director de departament
Prof. dr. ing. Ionel STAREȚU,	Prof. dr. ing. Ionel STAREȚU
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;

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea TRNSILVANIA 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	Ingineria și managementul calității / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode numerice								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Aurica Luminița Pârv								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof.dr.ing. Aurica luminița 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 ⁴⁾	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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
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	•
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	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale RÎ1.1 Absolventul identifică adecvat conceptele, principiile și metodele de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și programarea calculatoarelor. RÎ1.2 Absolventul utilizează cunoștințele de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale. RÎ1.3 Absolventul aplică teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale. RÎ1.9 Absolventul identifică, selectează și utilizează principiile, metodele optime și soluțiile consacrate din disciplinele fundamentale. C3 Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și ingineriei calității, în particular RÎ3.1 Absolventul selectează, combină și definește conceptele, principiile, metodele și instrumentele de bază privind sistemele și rețelele informatice, precum și sistemele de operare. RÎ3.2 Absolventul utilizează softuri, programarea, baze de date, calcul numeric, grafica asistată și proiectarea asistată constructivă și tehnologică, în scopul comunicării profesionale adecvate. RÎ3.3 Absolventul utilizează cunoștințele de bază asociate tehnologiilor digitale și sistemelor informatice. RÎ3.4 Absolventul explică și interpretează problemele care apar în aplicațiile de grafică asistată, calcul numeric, prelucrarea computerizată a datelor, proiectarea asistată de calculator a produselor industriale. RÎ3.6 Absolventul aplică principii, metode și instrumente specifice tehnologiilor digitale utilizând sisteme informatice adecvate. RÎ3.9 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare comparativă, calitativă și cantitativă, a performanțelor și limitelor tehnologiilor digitale, în vederea rezolvării problemelor specifice ingineriei industriale în general și ingineriei calității în particular. RÎ3.10 Absolventul selectează, combină și utilizează principii, metode, tehnologii digitale, sisteme informatice și instrumente software consacrate în domeniu. RÎ3.11 Absolventul elaborează proiecte specifice ingineriei industriale, în general și ingineriei calității în particular
Competențe transversale	-

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, expunere, dialog	2	
Prezentare generală Mathcad 3.1	Prelegere, expunere, dialog	2	
Vectori&Matrice	Prelegere, expunere, dialog	2	
Programarea în Mathcad	Prelegere, expunere, dialog	2	
Rezolvarea numerică a ecuațiilor	Prelegere, expunere, dialog	2	
Rezolvarea numerică a sistemelor de ecuații	Prelegere, expunere, dialog	2	
Optimizarea neliniară monoobiectiv cu și fără restricții	Prelegere, expunere, dialog	2	
Optimizarea liniară monoobiectiv	Prelegere, expunere, dialog	2	
Optimizarea multiobiectiv	Prelegere, expunere, dialog	2	
Decizii multiatribut	Prelegere, expunere, dialog	2	
Interpolări, extrapolări	Prelegere, expunere, dialog	2	
Regresii	Prelegere, expunere, dialog	2	
Simulare prin metoda Monte Carlo I	Prelegere, expunere, dialog	2	
Simulare prin metoda MC II	Prelegere, expunere, dialog	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 Transilvania din Brașov, 396 pg. ISBN 973-635-302-8			

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 05/09/2023 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 18/09/2023.

Prof.dr.ing. Gheorghe OANCEA, Decan	Prof.dr.ing. Cristin-Olimpiu MORARIU, Director de departament
Prof.dr. Aurica Luminița PÂRV Titular de curs	Prof.dr. Aurica Luminița PÂRV 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	Ingineria fabricației
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria și managementul calității / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanica fluidelor și echipamente hidraulice								
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucr. dr.ing. Liviu Jelenschi								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Sef 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	Mecanică, Analiză matematică, Algebră liniară, Știința materialelor.

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 „Îndrumarul de laborator”

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

Competențe profesionale	Cp2. Asocierea cunoștințelor, principiile și metodele din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. RÎ2.7 Absolventul identifică, modelează, experimentează, analizează și apreciază calitativ și cantitativ aspectele fenomenelor și parametrilor definitorii din procese specifice ingineriei industriale. RÎ2.8 Absolventul culege date, prelucurează și interpretează rezultatele din procese specifice ingineriei industriale. RÎ2.10 Absolventul elaborează proiecte profesionale specifice ingineriei industriale.
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. - Modele de fluid și metode de studiu în mecanica fluidelor.	Expunere, curs interactiv	2	Toate materialele prezentate cu videoproiectorul sunt transmise studenților anterior desfășurării tematicilor la curs.
8.1.2. Parametrii și proprietățile care definesc	Expunere, curs interactiv,	3	

starea unui fluid: - Proprietăți fizice comune lichidelor și gazelor: presiunea, densitatea, greutatea specifică, compresibilitatea izotermă, celeritatea, numărul Mach, adeziunea la suprafețele solide, vâscozitatea. - Proprietăți fizice specifice lichidelor: tensiunea superficială, capilaritatea, absorbția/degazarea gazelor, cavitația. - Proprietăți fizice specifice gazelor: căldură specifică, energie internă specifică, entalpie specifică. legile de variație ale densității în funcție de presiune. - Aplicații (probleme rezolvate).	învățare prin probleme		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 în câmp gravitațional, fluide grele în câmp gravitațional, repausul relativ al lichidelor (translație uniformă și mișcarea de rotație). - Forțe de acțiune a fluidelor în repaus asupra unor pereți solizi (plani, curbi). - Plutirea corpurilor și condiția de echilibru. - Instrumente pentru măsurarea presiunii. - Aplicații (probleme rezolvate).	Expunere, curs interactiv, învățare prin probleme	5	Aplicațiile, sau unele similare cu acestea, sunt rezolvate în manualele sau culegerea de probleme recomandată. 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. - Teorema de transfer a lui Reynolds. - Ecuația de continuitate în cazul general și pentru un tub de curent elementar (legea conservării masei fluidelor). - Ecuația de mișcare a fluidelor ideale. - Relația lui Bernoulli (legea conservării energiei fluidelor ideale în mișcare permanentă, irotațională, în câmp gravitațional) - Prima teoremă a impulsului (Euler) aplicată fluidelor în mișcare permanentă în tuburi de curent (legea conservării impulsului); - Consecințe și aplicații ale relației lui Bernoulli:	Expunere, curs interactiv, învățare prin probleme	8	

parametrii frânați ai fluidelor (frânare izodensă, frânare izotermă), aparate de măsură a vitezelor și debitelor (tubul Pitot, tubul Pitot-Prandtl, tubul Venturi, diafragma, ajutajul), ejectoare subsonice, mișcări efluente permanente (curgerea prin orificii mici și calculul timpului de golire al unui rezervor, curgeri peste creste/deversoare).			
8.1.5. Dinamica fluidelor reale: - Regimuri de mișcare a fluidelor reale: experimentele lui Reynolds, turbulența unui curent de fluid. - Profilul de viteze în mișcarea laminară și în mișcarea turbulentă. - Noțiuni generale referitoare la stratul limită: descriere generală și parametri (grosime, grosime de deplasare, grosime de impuls, condiții la limită), dezvoltarea și desprinderea stratului limită), cu aplicații (probleme rezolvate) la mișcarea în jurul unei plăci plane; metode practice de control a cugerii în stratul limită. - Ecuațiile Navier-Stokes de mișcare a fluidelor reale: prezentare, semnificație mărimi, soluții exacte ale ecuațiilor Navier-Stokes la mișcarea permanentă a unui fluid între două plăci plane, paralele (mișcarea plană Couette, mișcarea plană Poiseuille).	Expunere, curs interactiv, învățare prin probleme	6	
8.1.6. Aplicații ale mecanicii fluidelor - Hidraulica instalațiilor: curgerea prin conducte în regim permanent (calculul pierderilor de sarcină în instalațiile hidraulice), mișcări nepermanente în conducte sub presiune (lovitura de berbec). - Mașini hidraulice: noțiuni generale, clasificare, parametri, relații de similitudine, curbele caracteristice ventilatoarelor axiale, curbele caracteristice pompelor centrifugale, cavitația și determinarea înălțimii de aspirație a unei pompe centrifuge. - Forțe și momente aero- hidrodinamice: relații practice de calcul. - Aplicații (probleme rezolvate).	Expunere, curs interactiv, învățare prin probleme	4	
Bibliografie: 1. Huminic A., Mecanica Fluidelor, Editura Universității Transilvania Brașov, 2014 2. Huminic A., Mecanica Fluidelor și Aerodinamică Experimentală, Editura Universității Transilvania Brașov, 2006 3. 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. Prezentarea laboratoarelor. Norme de	Expunere.	2	

protecția muncii.			
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 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. Calculul 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 caracteristicii interioare a unei pompe centrifuge.	Lucru în grup: măsurători, calcule și interpretări pentru o aplicație concretă. Rezolvarea unor probleme care descriu aplicații similare.	2	
8.2.6. Mașini hidraulice. Determinarea caracteristicii interioare a unui ventilator axial.	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 accesarea în examenul final.	Prezentări de referate. Evaluare.	2	
Bibliografie 1. Huminic A., Mecanica Fluidelor și Aerodinamică Experimentală, Editura Universității Transilvania Brașov, 2006.			

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 tehnologice, respectiv al ingineriei aerospațiale;
- Programa disciplinei este integrată în programele de studii asociate domeniului de inginerie tehnologică din

Universitatea "Transilvania" din Braşov, 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 Braşov 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	Capacitatea de a opera cu cunoștințele predate. Corectitudinea cunoștințelor asimilate. Capacitatea de a efectua calcule. Capacitatea de analiză și de interpretare a rezultatelor. Asimilarea limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare.	Examen scris. Prezentarea la examen este condiționată de încheierea situației la laborator.	80% (nota minimă 5)
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. Participarea la activități suplimentare.	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).	20% (nota minimă 5)
10.6 Standard minim de performanță			
• Studenții trebuie să cunoască și 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. • 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 05/09/2023 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 18/09/2023.

Prof.univ.dr.ing. OANCEA Gheorghe, Decan	Prof. univ. dr. ing. MORARIU Cristin Olimpiu, Director de departament
Sef lucr. dr.ing. Liviu Jelenschi, Titular de curs	Sef lucr. dr.ing. Vasile Gheorghe, 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	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	Ingineria și managementul calității / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electrotehnică și electronică aplicată							
2.2 Titularul activităților de curs	Lia Elena Aciu							
2.3 Titularul activităților de laborator	Dan Ștefan 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	Cp1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale RÎ1.2 Absolventul utilizează cunoștințele de bază din ingineria electrică și electronică pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale. RÎ1.3 Absolventul aplică teoreme, principii și metode de bază din ingineria electrică. RÎ1.4 Absolventul efectuează calcule ingineresti elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată. RÎ1.5 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, din electrotehnică și electronică. RÎ1.9 Absolventul identifică, selectează și utilizează principiile, metodele optime și soluțiile consacrate din electrotehnică și electronică. Cp2. Asocierea cunoștințelor, principiile și metodele din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice RÎ2.2 Absolventul utilizează cunoștințele din ingineria electrică și electronică RÎ2.3 Absolventul explică și interpretează rezultatele teoretice și experimentale și de ansamblu a fenomenelor și procesele specifice ingineriei industriale utilizând cunoștințele ingineriei electrice și electronice RÎ2.4 Absolventul aplică principii și metode din ingineria electrică și electronică în domeniul ingineriei industriale
Competențe transversale	•

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 electronice aplicate în strânsă corelare în domeniul ingineriei industriale. În acest sens, combină adecvat cunoștințele fundamentale și abilitățile practice din electrotehnică și electronică, fapt ce este necesare viitorilor specialiști pentru înțelegerea funcționalității, îmbunătățirea unor parametri tehnici pentru o calitate superioară în ingineria industrială precum și reducerea proceselor necesare.
7.2 Obiectivele specifice	- Explicarea și interpretarea unor fenomene din domeniul ingineriei electrice și electronice aplicate ce stau la baza funcționării diferitelor utilaje industriale f. - Dezvoltarea capacității de determinare corectă a posibilităților de îmbunătățire a unor parametri calitativi, pornind de la caracteristicile electrice și electronice - Dobândirea de abilități practice în domeniul ingineriei electrice și electronice aplicate pentru o corectă evaluare a unor disfuncționalități în cadrul ingineriei industriale.

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.	Expunere power point + dezbateri	2	
2. Noțiuni generale introductive pentru studiul electrotehnicii și electronicii aplicate. Moduri de abordare a fenomenelor din ingineria electrică și electronică.	Expunere power point + dezbateri	2	
3. Electrodinamica : Mărimi și fenomene specifice, relații fundamentale Intensitatea curentului electric, tensiuni	Expunere power point + dezbateri	2	

electromotoare, puteri, energie electrică.			
4. Aplicații industriale: siguranțe, corpuri de iluminat, baterii și acumulatori.	Expunere power point + dezbateri	2	
5. Surse regenerabile.	Expunere power point + dezbateri	2	
6. Electrodinamica: Mărimi și fenomene specifice, relații fundamentale	Expunere power point + dezbateri	2	
7. Aplicații industriale ale electrodinamicii – generatorul de curent alternativ, circuitele magnetice în instalații industriale, aplicații ale curenților turbionari, inductanțe și inductivități.	Expunere power point + dezbateri	2	
8. Circuite de curent alternativ. Puteri în instalații de curent alternativ. Factorul de putere al instalațiilor industriale și metode de îmbunătățire a lui.	Expunere power point + dezbateri	2	
9. Instalații electrice industriale – definiții, tipuri, structura instalațiilor electrice la consumatori, curbele de sarcină, indicatorii curbelor de sarcină. Instalații electrice auxiliare integrate în managementul clădirilor inteligente.	Expunere power point + dezbateri	2	
10. Aparatură de comutație utilizată în instalațiile industriale. Mașini de curent alternativ. Principii constructive. Funcționare. Reglarea turăției.	Expunere power point + dezbateri	2	
11. Circuite electronice de putere utilizate în instalațiile industriale (redresoare, filtre, stabilizatoare de tensiune, convertoare)	Expunere power point + dezbateri	4	
12. Automate programabile utilizate pe scară industrială în comanda mașinilor și sistemelor de producție	Expunere power point + dezbateri	2	
13. Senzori și transductoare. Principii generale de măsurare a mărimilor neelectrice.	Expunere power point + dezbateri	2	
Bibliografie 1. Aciu L.E., Bidian D.S., Barote L.: Ecuațiile fizicii matematice. Suport de curs și aplicații, Editura Universității Transilvania, Brașov, 2023 2. Aciu L.E., Pană G., Barote L.: Electrotehnică și Electronică aplicată. Partea a 2a., Editura Universității Transilvania, Brașov, 2015. 3. Aciu L.E., Bidian D., Barote L., Bazele Electrotehnicii, Ed. Universității Transilvania Brașov, 2013. 4. platforma elearning.unitbv.ro			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Noțiuni de protecția muncii. Prezentarea echipamentelor electrice și electronice din laborator	Discuții, exemple demonstrative	2	
2. Simboluri electrice și electronice utilizate în schemele electrice ale aplicațiilor industriale	Discuții, exemple demonstrative	2	
3. Studiul liniei electrice monofazate pentru diferiți consumatori. Determinare pierderilor de tensiune pe linie, a puterilor active.	Discuții, exemple demonstrative	2	
4. Studiul electromagnetului. Determinarea forței de atracție în funcție de valoarea înfieriului.	Discuții, exemple demonstrative	2	
5. Studiul contactorului și a releului termic. Determinarea timpului de deconectare în funcție de valoarea curentului.	Discuții, exemple demonstrative	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.	Discuții, exemple demonstrative	2	
7. Măsurarea puterilor în circuite alternative monofazate pentru consumator rezistiv, rezistiv inductiv. Determinarea puterii active, reactive și aparente.	Discuții, exemple demonstrative	2	
8. Studiul actionării motoarelor electrice asincrone	Discuții, exemple demonstrative	2	
9. Studiul componentelor electronice – rezistente, condensatoare, bobine.. Codul culorilor.. Verificarea încadrării în toleranța inscripționată pe corpul componentelor.	Discuții, exemple demonstrative	4	
10.Studiul redresoarelor. Vizualizarea formelor de undă pe osciloscop pentru redresorul mono și dublă alternanță. Efectul filtrelor.	Discuții, exemple demonstrative	2	
11.Studiul materialelor magnetice. Vizualizarea pe osciloscop a ciclului de histerezis magnetic. Comparatii privind utilizarea materialelor feromagnetice pentru circuitele magnetice.	Discuții, exemple demonstrative	2	
12.Studiul circuitelor de curent alternativ prin aplicarea metodei lui Kirchhoff.	Discuții, exemple demonstrative	2	
13. Colocviu de laborator	Evaluare.	2	
Bibliografie 1. Aciu L.E., Bidian D.S., Barote L.: Ecuațiile fizicii matematice. Suport de curs și aplicații, Editura Universității Transilvania, Brașov, 2023 2. Aciu L.E., Barote L., Fratu M., Bidian D.S.: Electrotehnică și Electronică aplicată. Partea a 3a – Aplicații de laborator., Editura Universității Transilvania, Brașov, 2016.			

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

Conținutul 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%

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea TRNSILVANIA 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	Ingineria și managementul calității / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	(03) 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. Timp 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	1/0/0
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					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					8
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	Cunoașterea funcțiilor comunicative ale limbii engleze și a elementelor de construcție a comunicării.
4.2 de competențe	Nivel B1-B2 (Reading, Writing, Listening, Speaking)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

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

Competențe transversale	CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și menținerii pe piața muncii RÎ3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii. RÎ3.2 Absolventul practică dezvoltarea personală și profesională. RÎ3.3 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice. RÎ3.4 Absolventul aplică cunoștințele de tehnologia informației. RÎ3.5 Absolventul comunică eficient în echipă, cu subalternii și cu superiorii ierarhici.
-------------------------	--

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	2 ore	

S1. Steel. Non-ferrous metals	(învățare prin descoperire), tehnici interactive (lucru în perechi/ grup), exerciții	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 (vezi CT3 de la pct. 6.)	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 (vezi CT3 de la pct. 6.)	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 05/09/2023 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 18/09/2023.

Prof. dr. ing. Gheorghe OANCEA, Decan	Prof. dr. ing. Cristin-Olimpiu MORARIU, Director de departament
Lect. dr. Laurențiu-Mihail ION, Titular de curs	Lect. dr. Laurențiu-Mihail ION, Titular de seminar/ laborator/ proiect

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	Ingineria și managementul calității/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne 3b							
2.2 Titularul activităților de curs	Asist. dr. ARGĂSEALĂ Georgiana							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Asist. dr. ARGĂSEALĂ Georgiana							
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/-/-
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					7
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					23
Tutoriat					-
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	Capacitatea de a înțelege și a produce mesaje orale/scrise, utilizând vocabularul specific domeniului tehnic.
4.2 de competențe	Nivel B1-B2 (citit, scris, vorbit, înțeles)

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	CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și menținerii pe piața muncii RÎ3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii. RÎ3.2 Absolventul practică dezvoltarea personală și profesională. RÎ3.3 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice. RÎ3.4 Absolventul aplică cunoștințele de tehnologia informației. RÎ3.5 Absolventul comunică eficient în echipă, cu subalternii și cu superiorii ierarhici.

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	Expunere, conversație, dezbateri	2	

C2. Les temps et les modes des verbes	Expunere, conversație, dezbateri	2	
C3. Le présent	Expunere, conversație, dezbateri	2	
C4. Le futur simple et le futur proche	Expunere, conversație, dezbateri	2	
C5. Le passé composé et le plus que parfait	Expunere, conversație, dezbateri	2	
C6. L'accord du participe passé	Expunere, conversație, dezbateri	2	
Revision	Expunere, conversație, dezbateri	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. Les verbes	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	
Révision	video privind o anumită situație de comunicare	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

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 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 (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.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 05/09/2023 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 18/09/2023.

Prof. dr. ing. Gheorghe OANCEA, Decan	(Prof. dr. ing. Cristin-Olimpiu MORARIU, Director de departament
Asist. dr. Georgiana ARGĂSEALĂ Titular de curs	Asist. 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 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>TRANSILVANIA</i> din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie Tehnologică și Management Industrial
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii de licență	Inginerie industrială
1.5 Ciclu de studii ⁽²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria și Managementul Calității

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	Lector dr. DRUGĂU Sorin							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tipul de evaluare	A/R	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ⁽³⁾	DC
							Obligativitate ⁽⁴⁾	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	-	3.6 seminar/ laborator/ proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități					1
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	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Nu este cazul
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	
Competențe transversale	Ct.1. Realizarea activităților specifice muncii în echipă pe baza comunicării și dialogului, cooperării și respectului față de ceilalți. R.Î.1 Absolventul utilizează metode de comunicare pentru a facilita schimbul de informații și coordonarea serviciilor pentru beneficiul colegilor și a comunității Ct. 2. Dezvoltarea profesională continuă pe baza unei atitudini proactive și a respectului față de ceilalți. R.Î.2. Absolventul dezvoltă un portofoliu de competențe care îl ajută să realizeze progrese în activitatea profesională

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Creșterea nivelului condiției fizice generale și formarea unor deprinderi de includere a activității sportive în regimul zilnic de viață. - Explicarea mecanismelor motricității generale și a mijloacelor specifice disciplinei educație fizică.
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
1. Poziții fundamentale. Deplasare în poziție fundamentale. Deplasare în teren. Jocuri de acomodare cu mingea.	Explicație, Demonstrație, Repetare	2 ore	
2. Tinere-prindere-pasare a mingii cu 2 mâini. Pasarea mingii cu două mâini de la piept de pe loc și din deplasare.		2 ore	
3. Aruncare la cos de pe loc. Aruncare la cos din dribling și alergare. Joc bilateral.		2 ore	
4. Aruncare la cos din săritură; Joc bilateral		2 ore	
5. Scoaterea mingii de la adversar. Joc bilateral.		2 ore	
6. Fente de pasare a mingii, fente de aruncare la cos, fente de depășire. Joc bilateral.		2 ore	
7. Susținerea probei de control. Evaluarea practică privind legile jocului în jocul bilateral. Joc bilateral (verificarea arbitrajului – studenți).	Evaluare	2 ore	

Bibliografie

1. Dragnea, A.C., Mate-Teodorescu, S., Teoria sportului, Editura Fest, București, 2002.
2. Goley T., Ghidul drumetului. Cum sa interpretam indicatiile si semnele din natura, Editura Pilot Books Pedagog, 2023
3. Le Boeuf Maureen K., Butler Lawrence F., Fit Active - The West Point Physical Development Program, Editors Human Kinetics, 2008
4. Nussio, E.M., Stretching Editorial LIBSA, Madrid, Distributir Romania prin Editura Teora SRL, USA LLC, 2009
5. Pilates J.H., Metoda Pilates, Editorial LIBSA, Madrid, Distributir Romania prin Editura Teora SRL, USA LLC, 2007
6. Popescu, F., Metodologia învățării tehnicii jocului de baschet, Editura Fundației România de Măine, București, 2003.
7. Rață, G., Strategii de gestionare a timpului liber, Editura Pim Iași, 2007
8. Sabău, E. Fitnessul fizic- concept relaționat cu starea de sănătate, Revista "Palestrica Mileniului III", anul III, Nr. 3, 2002, Cluj-Napoca.
9. Todea, S., F., Jocuri de Mișcare, Editura Fundației România de Măine, București, 2002.
10. http://portal.unitbv.ro/Portals/0/UserFiles/User341/Ghid_metodic_pentru_invatarea_tehnicii_si_tacticii_jocului_de_baschet.pdf
11. Chicomban C. M., Baschet. Tehnica si tactica jocului. Brașov: Editura Universității Transilvania, 2009, ISBN 978-973-598-409-0, 156p.
12. http://portal.unitbv.ro/Portals/0/UserFiles/User341/Baschet-Tehnica_și_Tactica_Jocului.pdf

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

Aplicarea, transferului cunoștințelor de specialitate acumulate în practica domeniului și rezolvarea problemelor specifice apărute.

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	Execuția corectă a elementelor și procedeele tehnice pentru proba practică	Evaluare practică	50%
	Punerea în practică în timpul jocului a elementelor și procedeele tehnice	Evaluare practică	50%
12.6 Standard minim de performanță			
Obiective minime: Parcurgerea unei structuri motrice cu accent pe efectuarea procedeele tehnice.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 05/09/2023 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 18/09/2023.

Prof.dr.ing. Gheorghe OANCEA, Decan	Prof.dr.ing. Cristin-Olimpiu MORARIU, Director de departament
---	---

Titular de curs	Lect. dr. Sorin DRUGĂU, 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 TRNSILVANIA 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	Ingineria și managementul calității / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Organe de Mașini I							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Dan Săvescu							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Dr. ing. TODI-EFTIMIE Alina Luciana							
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	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					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	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	Pentru parcurgerea cursului și aplicarea cunoștințelor/abilităților dobândite, sunt necesare discipline de bază în formarea inginerescă: Desen tehnic, Geometrie descriptivă, Matematică (teoretică/generală, dar mai ales aplicată), Mecanică teoretică (statică, cinematică și dinamică), Rezistența materialelor, Studiul materialelor, Tehnologia materialelor, Prelucrări mecanice și controlul calității, Toleranțe și control dimensional, noțiuni elementare de Fizică, Chimie.
4.2 de competențe	- Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. - Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale - 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). • Utilizarea adecvată în comunicarea profesională a cunoștințelor fundamentale; • Utilizarea cunoștințelor fundamentale pentru caracterizarea fizico-mecanică a diferitelor materiale; • Aplicarea metodelor matematice pentru proiectarea echipamentelor necesare prelucrării; • Definirea durabilității și calității unor produse și materiale; • Stabilirea metodelor de control de calitate și dimensional pentru diferite produse; • Analiza conceptelor ingineresti de proiectare; • Recunoașterea elementelor fundamentale privind designul unui produs și sugestii de tehnologii de obținere/prelucrare ș.a.
--	---

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 organe de masini și standuri educaționale • Sală de laborator cu materiale didactice, machete funcționale specifice, planșe, organe de mașini cu scop demonstrativ. • Îndrumar de lucrări aplicative la organe de masini

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

Competențe profesionale	C1. Aplică metode matematice și utilizează tehnologii de calcul pentru a efectua analize și concepe soluții la probleme specifice Ingineriei și Managementului R.Î.1.1 Absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și mecanisme și organe de masini R.Î.1.2 Absolventul alege și aplică principiile și metodele consacrate din desenul tehnic, materiale, mecanica, rezistența materialelor R.Î.1.3 Absolventul comunică corect prin sistemele informatice actuale R.Î.1.4 Absolventul analizează și sintetizează fenomene, procese și teorii specifice domeniului ingineresc și managerial C2 Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale R.Î.2.1 Absolventul explică și interpretează documentația tehnică și economică, desenele de ansamblu și de execuție, diagramele, imaginile și graficele precum și notațiile asociate acestora, care descriu situații, procese și proiecte specifice domeniului R.Î.2.2 Absolventul elaborează documentația tehnică, economică și managerială asociate proiectului R.Î.2.3 Absolventul elaborează proiecte profesionale tehnico-economice și/sau manageriale prin utilizarea de aplicații software și tehnologii informaționale specifice ingineriei și managementului
Competențe transversale	CT1 Utilizarea tehnicilor de comunicare R.Î.1.1 Absolventul utilizează tehnicile de lucru în echipă, gestionând acțiunile specifice managementului sistemelor de producție R.Î.1.2 Absolventul comunică în una sau mai multe limbi străine în chestiunile comerciale și tehnice cu diverși furnizori și clienți CT2 Gestionarea resursei umane R.Î.1.1 Absolventul planifică resursa umană implicată și sistemul de producție R.Î.1.2 Absolventul stabilește și aplică principiile, normele și valorile eticii profesionale

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 organelor de mașini, utilizarea acestora pentru explicarea comportamentului structural, cinematic și dinamic al sistemelor
---------------------------------------	--

	mecanice, coroborată cu realizarea unor abilități minimale privind bazele proiectării/relevării elementelor constructive din componența principalelor tipuri de transmisii mecanice specifice echipamentelor din industrie, în contextul cerințelor tehnico-economice actuale și ale pieței muncii, 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. • Analiza și evaluarea proceselor tehnologice corespunzătoare prelucrării produselor finite precum și a solicitărilor specifice care încarcă utilajele și piesele componente; • Analiza, identificarea pericolelor și/sau a cauzelor de distrugere a organelor de mașini; • Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; • Înțelegerea și explicarea modului de funcționare ale diverselor organe, ale variantelor constructive, ale solicitărilor și ale proiectării acestora; • Formarea abilităților și deprinderilor necesare la proiectarea organelor de mașini, și aplicarea acestora la proiectele din cadrul altor discipline, respectiv la proiectul de diplomă; • Proiectarea și implementarea elementelor constructive din / în componența transmisiilor mecanice și a utilajelor întâlnite în ingineria industrială; • Selectarea corespunzătoare a unor elemente/subansamble din componența utilajelor în vederea înlocuirii celor defecte și/sau a îmbunătățirii performanțelor utilajului; • Implementarea și utilizarea eficientă a tehnologiilor, materialelor și utilajelor specifice fabricării produselor finite; • Selectarea soluțiilor optime privind metodele și tehnologiile de fabricație a unor piese și/sau produse; • Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru organizarea activității unei organizații de prelucrarea produselor finite. • 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
■ Asamblări. Asamblări prin șuruburi. Asamblări prin formă. Asamblări prin pene, caneluri, știfturi, profilate, inele elastice. Asamblări prin forțe de frecare. Asamblări prin strângere pe con, asamblări presate, brățară. Asamblări elastice/arcuri. Construcții, materiale, calcul.	Prelegere clasică și pe bază de slide + studii de caz	6 ore
■ Arbori și osii. Construcție, calcul.		2 ore
■ Lagăre rostogolire. Construcții, calcul, montaje cu rulmenți.		2 ore
■ Etanșări.		2 ore
■ Cuplaje. Cuplaje permanente/intermitente, fixe/mobile, rigide/elastice, comandate/automate, de siguranță, unisens. Construcție, materiale, calcul.		4 ore
■ Transmisii prin curele. Transmisii prin lanț.		4 ore
■ Angrenaje. Angrenaje cilindrice cu dinți dreپți. Particularitățile angrenajelor cu dinți înclinați, angrenaje conice sau melcate. Calcul. Forțe în angrenaje. Reductoare de turație.		6 ore
■ Variatoare de turație.		2 ore
Bibliografie		
1. Săvescu, D. Cuplaje mecanice. Ed. LUXLIBRIS, Brașov, 2020		
2. Săvescu, D. Transmisii mecanice de putere. Ed. LUX LIBRIS, Brașov, 2022		
3. Jula, A., ș.a. Cuplaje mecanice cu contacte mobile. Editura Universității „Transilvania” din Brașov, Brașov, 2003,		
4. Săvescu, D. Cuple de translație cu alunecare și rostogolire. Ed. Bren, București, 2005.		
5. Săvescu, D., Budală, A., Ghițescu, M. Organe de mașini. Transmisii mecanice utilizate în construcții tehnice industriale. Ed. Lux Libris, Brașov, 2013		
8.2 Laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Observații
L1 - Șuruburi. Elemente de calcul.	Expunere, conversație Minicercetare Activitati în grupuri mici Machete funcționale, planșe, calculator + video/retroproiector	2 ore
L2 - Pene, caneluri, știfturi, bolțuri, asamblări profilate. Studiul asamblărilor din laborator.		2 ore
L3 - Arbori și osii. Verificare. Rulmenți. Tipodimensiuni.		2 ore
L4 - Studiul cuplajelor existente în laborator. Recuperări, încheierea situației.		2 ore
L5 - Transmisii prin curele.		2 ore
L6 - Studiul reductoarelor și al cutiilor de viteze existente în laborator. Etanșări.		2 ore
L7 - Studiul variatoarelor existente în laborator, proiecții.		2 ore
8.2 Proiect		Metode de predare-învățare
P1 - Repartizarea neuniformă a sarcinii pe șuruburile unei asamblări.	Expunere, conversație Minicercetare	2 ore
P2 - Calcul. Asamblări elastice (arcuri).	Activitati în grupuri mici.	2 ore
P3 - Montaje cu rulmenți: exemple, alegere și	Machete funcționale, planșe,	2 ore

verificare.	calculator + video/retroproiector	
P4 - Studiul cuplajelor.		2 ore
P5 - Exemplu de calcul - transmisii prin lanțuri.		2 ore
P6 - Reductoare de turație.		2 ore
P7 - Variatoare de turație.		2 ore
Bibliografie		
1. Torcatoru, C., Săvescu, D. Organe de mașini. Indrumar de laborator, Ed. LUX LIBRIS, Brașov, 2023		
2. Torcatoru, C., Săvescu, D. Transmisii mecanice șurub-piuli ă. Îndrumar de proiectare. Ed. RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2023		
3. Torcatoru, C., Săvescu, D. Organe de mașini. Elemente de asamblare. Ed. RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2023.		
4. Săvescu, D. Cuplaje mecanice. Ed. LUXLIBRIS, Brașov, 2020		
5. Săvescu, D. Transmisii mecanice de putere. Ed. LUX LIBRIS, Brașov, 2022		

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, iar exemplele practice se bazează pe tipuri reprezentative de mecanisme și organe de mașini utilizate în industrie. 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	70 %
	Gradul de acoperire a problematicei cerute de subiecte		
	Corectitudinea reprezentărilor grafice și a relațiilor de calcul		
	Utilizarea corectă a metodelor specifice problematicei cursului		
	Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului		
	Capacitatea de exemplificare		
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		
	Utilizarea corectă și fluentă a termenilor specifici		
	Corectitudinea reprezentărilor grafice și a calculului analitic și numeric		
	Interpretarea rezultatelor		
	Explicarea corectă a unui proces, analiza comparativă/selectarea unor soluții constructive, determinarea tipurilor și valorilor		

	solicitărilor unor elemente din componența utilajelor, utilizarea adecvată a termenilor și metodologiilor specifice de proiectare/selectare		
Participarea la examen este condiționată de efectuarea integrală a lucrărilor de laborator și promovarea colocviului de laborator.			
10.7 Standard minim de performanță			
- Identificarea corectă, grafic și analitic, a proprietăților structurale, cinematice și dinamice ale unui mecanism cu bare articulate dat. - Identificarea corectă a parametrilor de bază și reprezentarea grafică corectă a principalelor mărimi geometrice specifice unor angrenaje evolventice rată-cremalieră și roată-roată date; - Identificarea corectă a raportului de transmitere și a randamentului unui mecanism cu roți dințate dat, format prin legarea în serie a unor angrenaje cu o unitate planetară . - Identificarea unui organ de mașină, după formă - Identificarea corectă a solicitărilor principale și formelor de deteriorare ale unui organ de mașină dat - Identificarea corectă a principiului de lucru al unui organ de mașină dat - Identificarea funcțiilor și domeniilor de utilizare a unui organ de mașină dat - Reprezentarea corectă a schemelor de calcul ale organelor de mașină - Identificarea după simbol și reprezentare a elementelor conținute în desenele de ansamblu și de execuție			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 05/09/2023 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 18/09/2023.

Prof.dr.ing. Gheorghe OANCEA, Decan	Prof.dr.ing. Cristin-Olimpiu MORARIU,
Prof.dr.ing. Dan SĂVESCU Titular de curs	Dr. ing. TODI-EFTIMIE Alina Luciana 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/ Master/ 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);

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	Ingineria și managementul calității/ 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	Drd. ing. Ștefania Olăreanu (căs. Ursache)								
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	1/1/-
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	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					5
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
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	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	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. R.Î.1.1. Absolventul <i>utilizează</i> cunoștințele de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale. R.Î.1.2. Absolventul <i>aplică</i> teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale. R.Î.1.3. Absolventul <i>utilizează</i> adecvat criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale.. C2. Asocierea cunoștințelor, principiile și metodele din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice R.Î.2.1. Absolventul <i>utilizează</i> cunoștințele din științele ingineresti de bază. R.Î.2.2. Absolventul <i>asociază</i> principiile și metodele din științele de bază ale domeniului inginerie industrială cu reprezentări grafice – desen tehnic, pentru calcule de rezistență, dimensionări, stabilirea condițiilor tehnice, stabilirea concordanței dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional etc., în aplicații specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată. R.Î.2.3. Absolventul <i>utilizează</i> adecvat criterii și metode standard de evaluare din științele ingineresti de bază.
Competențe transversale	CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer. R.Î.1.1 Absolventul <i>execută</i> responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. R.Î.1.2 Absolventul <i>promovează</i> raționamentul logic, convergent și divergent.. CT2 Realizarea activităților și a rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite responsabilități și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate, pe baza comunicării și dialogului, cooperării, atitudinii pro-active și respectului față de ceilalți: abilități de comunicare și de lucru în echipă. R.Î.2.1 Absolventul <i>practică</i> spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți. R.Î.2.2 Absolventul își <i>îmbunătățește</i> continuu propria activitate.

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.	Prelegere, dezbateri	1	
C2. Solicitări compuse 2.1. Solicitări compuse $\sigma - \sigma$; 2.2. Solicitări compuse $\tau - \tau$; 2.3. Solicitări compuse $\sigma - \tau$.	Prelegere, dezbateri	5	
C3. Deformația grinzilor solicitate la încovoiere 3.1. Integrarea analitică a ecuației diferențiale a fibrei medii deformate; 3.2. Metoda suprapunerii de efecte.	Prelegere, dezbateri	2	
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, dezbateri	4	
C5. Grinzi static nedeterminate solicitate la încovoiere.	Prelegere, dezbateri	2	
C6. Încovoierea barelor curbe solicitate de sarcini coplanare.	Prelegere, dezbateri	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, dezbateri	4	
C8. Solicitări dinamice 8.1. Solicitări produse de forțe de inerție; 8.2. Tensiuni produse prin solicitări cu șoc (impact).	Prelegere, dezbateri	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, dezbateri	4	
C10. Vibrațiile sistemelor liniar-elastice. 10.1. Vibrații libere; 10.2 Vibrații forțate; 10.3. Vibrații libere cu amortizare.	Prelegere, dezbateri	2	
Bibliografie 1. CERBU Camelia - <i>Rezistența materialelor. Suport de curs</i>, format electronic, 2021. 2. CERBU Camelia - <i>Strength of materials. Theory and applications</i>, ISBN 978-606-19-0449-5, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2014, 398 pagini; 3. CIOFOAIA, V.; CURTU, I. – <i>Teoria elasticității corpurilor izotrope și anizotrope</i>, Universitatea "Transilvania" din Brașov, 2000; 4. 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>; 5. CURTU I., CIOFOAIA V., BABA M., CERBU Camelia et al. – <i>Rezistența materialelor. Probleme, vol. IV, Editura Infomarket 2005, ISBN 973–8204–76–3</i>;			
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
S1. Solicitări compuse	Expunere, teste experimentale	3	
S2. Deformația grinzilor solicitate la încovoiere	Expunere, teste experimentale	3	
S3. Grinzi static nedeterminate solicitate la încovoiere.	Expunere, teste experimentale	1	
S4. Calculul de încovoiere în cazul barelor curbe.	Expunere, teste experimentale	1	
S5. Calcul la flambajul al barelor zvelte în domeniul elastic.	Expunere, teste	2	

	experimentale		
S6. Calculul de rezistență în cazul solicitărilor dinamice.	Expunere, teste experimentale	2	
S7. Vibrațiile sistemelor liniar-elastice	Expunere, teste experimentale	2	
8.2 Laborator			
L1. Protecția muncii. Încercarea arcurilor elicoidale cilindrice.	Încercări pe standul din laborator	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	2	
L4. Determinarea cuplului din încastrare la o grindă static nedeterminată.	Încercări pe standul din laborator	2	
L5. Flambajul barelor drepte.	Încercări pe standul din laborator	2	
L6. Încercarea la impact prin metoda Charpy a materialelor plastice.	Încercări pe standul din laborator	2	
L7. Predarea laboratoarelor. Test din lucrările de laborator.	Evaluare.	2	
Bibliografie 1. CERBU Camelia - <i>Rezistența materialelor. Suport de curs</i> , format electronic, 2021. 2. CERBU Camelia - <i>Strength of materials. Theory and applications</i> , ISBN 978-606-19-0449-5, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2014, 398 pagini; 3. CIOFOAIA, V.; CURTU, I. – <i>Teoria elasticității corpurilor izotrope și anizotrope</i> , Universitatea "Transilvania" din Brașov, 2000; 4. CURTU, I.; CIOFOAIA, V.; CERBU, Camelia; KUCAR, P.; BOTIȘ et al. – <i>Rezistența materialelor. Probleme, vol. III, Editura Infomarket 2003, ISBN 973 – 8204 – 51 – 8</i> ; 5. CURTU I., CIOFOAIA V., BABA M., CERBU Camelia et al. – <i>Rezistența materialelor. Probleme, vol. IV, Editura Infomarket 2005, ISBN 973-8204-76-3</i> ;			

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	- implicare în rezolvare la tablă	10%

	rezolvarea problemelor din temele de casă. - Activitate la laborator și rezultatele obținute în lucrările de laborator.	a problemelor la seminar, răspuns la întrebări, prezentă. - corectitudinea rezultatelor obținute la laborator; - răspunsuri la întrebări.	
	- 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; calculul 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 05/09.2023 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 18/09/2023.

Prof. univ. dr. ing. Gheorghe OANCEA, Decan	Prof. univ. dr. ing. Cristin Olimpiu MORARIU, Director de departament
Prof. univ. dr. ing. Camelia CERBU, Titular de curs	Drd. ing. Ștefania Olăreanu (căs. Ursache), 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/ Master/ 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);

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	Ingineria și managementul calității / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele proiectării tehnologice asistate de calculator								
2.2 Titularul activităților de curs	Mircea-Viorel Drăgoi								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Flavia Fecete								
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	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	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					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					
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	Geometrie descriptivă, Desen tehnic și infografică I, Desen tehnic și infografică II
4.2 de competențe	- Definirea principiilor și metodelor din științele de bază ale domeniului inginerie industrială asociate cu reprezentări grafice –desen tehnic. - Utilizarea cunoștințelor din științele ingineresti de bază pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice și experimentale, a desenelor de execuție și de ansamblu și a fenomenelor și proceselor specifice ingineriei industriale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotată cu calculator (software AutoCAD instalat), videoproiector
5.2 de desfășurare a	Laborator dotat cu calculatoare și software adecvat.

seminarului/ laboratorului/ proiectului	Studentul are asupra lui notițele de curs și/sau suportul de curs în format tipărit
--	---

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

Competențe profesionale	Cp3. Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și ingineriei calității, în particular Rezultate ale învățării RÎ3.1 Absolventul selectează, combină și definește conceptele, principiile, metodele și instrumentele de bază privind sistemele și rețelele informatice, precum și sistemele de operare. RÎ3.2 Absolventul utilizează softuri, programarea, baze de date, calcul numeric, grafica asistată și proiectarea asistată constructivă și tehnologică, în scopul comunicării profesionale adecvate. RÎ3.3 Absolventul utilizează cunoștințele de bază asociate tehnologiilor digitale și sistemelor informatice. RÎ3.4 Absolventul explică și interpretează problemele care apar în aplicațiile de grafică asistată, calcul numeric, prelucrarea computerizată a datelor, proiectarea asistată de calculator a produselor industriale. RÎ3.5 Absolventul investighează teoretic și experimental procedeele tehnologice de prelucrare a produselor specifice ingineriei industriale în general și ingineriei calității în particular. RÎ3.6 Absolventul aplică principii, metode și instrumente specifice tehnologiilor digitale utilizând sisteme informatice adecvate. RÎ3.7 Absolventul programează și implementează baze de date, grafică asistată, modele pentru proiectare constructivă și tehnologică (2D și 3D). RÎ3.8 Absolventul utilizează produse software în vederea proiectării asistate de calculator a produselor și tehnologiilor de investigare teoretică și experimentală. RÎ3.9 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare comparativă, calitativă și cantitativă, a performanțelor și limitelor tehnologiilor digitale, în vederea rezolvării problemelor specifice ingineriei industriale în general și ingineriei calității în particular. RÎ3.10 Absolventul selectează, combină și utilizează principii, metode, tehnologii digitale, sisteme informatice și instrumente software consacrate în domeniu. RÎ3.11 Absolventul elaborează proiecte specifice ingineriei industriale, în general și ingineriei calității în particular.
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a cunoștințelor necesare generării în AutoCAD a obiectelor 3D și realizării desenelor de execuție pornind de la modelele 3D;
7.2 Obiectivele specifice	- Identificarea corectă de către studenți a diverselor tipuri de obiecte 3D - Formarea la studenți a abilității de a identifica cea mai adecvată metodă de generare a unui obiect 3D - Formarea la studenți a abilității de a utiliza în mod constructiv tehnicile de editare a obiectelor operațiile booleene în vederea construcției obiectelor 3D complexe

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Aspecte generale ale lucrului în 3D	Prelegere pe bază de slide Prelegere +studiu de caz Prelegere îmbunătățită prin conversație, demonstrație didactică, exerciții, dezbateri,	4	
Modelarea în AutoCAD. Primitive 3D, corpuri de revoluție, extrudare, comenzi pentru generarea solidelor complexe		8	
Tehnici de prelucrare avansată a solidelor. Teșire, racordare, comanda Solidedit		4	
Suprafețe 3D		4	
Elaborarea desenelor de execuție. Noțiunile de Modelspace, Layout, Comenzile Solview și Soldraw		2	
Aplicații		6	
Bibliografie 1. DRĂGOI, M.V., Bazele proiectării tehnologice asistate de calculator. Suport de curs în format electronic disponibil pe platforma E-learning a Universității Transilvania din Brașov, 2022. 2. DRĂGOI, M.V., UDROIU, R., VASILONI, A. M., Modelare 3D in AutoCAD 2002. Aplicatii practice. Editura Albastra ClujNapoca. 2003. ISBN 973-650-111-6.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Sisteme de coordonate și direcții de privire	Expunere power point si exemplificare	2	
Utilizarea primitivelor 3D pentru construcția solidelor		4	
Solide obținute prin extrudare, Solide de revoluție		4	
Comenzi pentru operarea modificărilor topologice în spațiul 3D		4	
Construcția solidelor complexe		6	
Crearea secțiunilor dirijate prin solide		2	
Realizarea proiecțiilor și a desenelor de execuție		6	
Bibliografie 1. DRĂGOI, M.V., Bazele proiectării tehnologice asistate de calculator. Suport de curs în format electronic disponibil pe platforma E-learning a Universității Transilvania din Brașov, 2022. 2. DRĂGOI, M.V., UDROIU, R., VASILONI, A. M., Modelare 3D in AutoCAD 2002. Aplicatii practice. Editura Albastra ClujNapoca. 2003. ISBN 973-650-111-6.			

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

Conținuturile disciplinei vin în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor privind capacitatea absolvenților de a utiliza pachete software din categoria CAD și exploatarea acestora la nivelul 3D.

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 comparativă a unor procese, stări, situații, comportamente, folosind mai multe criterii de comparație	Evaluare orală cu itemi subiectivi, aplicați individual. Se evaluează cunoașterea de către student a mijloacelor utilizate în modelarea 3D cu solide	20%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Aplicarea tehnicilor de modelare 3D, Aplicarea tehnicilor pentru elaborarea desenelor de execuție	Probă practică. Studenții construiesc un model 3D pe baza desenului de execuție al piesei. Se evaluează corectitudinea modelului, adecvarea mijloacelor utilizate și productivitatea lucrului.	80%
10.6 Standard minim de performanță			
Manevrarea corectă cu primitive 3D și utilizarea tehnicilor de editare a solidelor la nivel de bază.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 05/09/2023 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 18/09/2023.

Prof.dr.ing. Gheorghe OANCEA, Decan	Prof.dr.ing. Cristin-Olimpiu MORARIU, Director de departament
Prof. dr. ing. Mircea-Viorel DRĂGOI Titular de curs	Șef lucr. Dr. Ec. Flavia FECHETE 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;

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea TRNSILVANIA 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	Ingineria și managementul calității / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele ingineriei industriale								
2.2 Titularul activităților de curs	FOLEA Milena Flavia								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	FOLEA Milena Flavia								
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	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					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					
Examinări					
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	Fizică, Chimie, Desen tehnic și infografică, Mecanică, Știința și ingineria materialelor, Rezistența materialelor-notiuni introductive
4.2 de competențe	- Să utilizeze cunoștințele de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea unor fenomene sau procese specifice ingineriei industriale. - Să aplice principii și metode de bază din disciplinele fundamentale.

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 și mijloace de măsurare - Videoproiector pentru prezentarea referatelor

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

Competențe profesionale	C2. Asocierea cunoștințelor, principiile și metodele din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice R.Î. 2.2 Absolventul utilizează cunoștințele din științele ingineresti de bază. R.Î. 2.3 Absolventul explică și interpretează rezultatele teoretice și experimentale, desenele de execuție și de ansamblu a fenomenelor și procesele specifice ingineriei industriale. R.Î. 2.4 Absolventul aplică principii și metode din științele de bază ale domeniului inginerie industrială. Cp4. Proiectarea, conducerea și evaluarea unor procese tehnologice de fabricare cu alegerea optimă a materialului și controlul distructiv și nedistructiv al produselor, proiectarea tehnologiei de control, optimizarea concepției și dezvoltarea de produse noi prin modelare și prototipare virtuală. RÎ4.1 Absolventul selectează, combină și definește adecvat conceptele, principiile, metodele și instrumentele de bază referitoare la proiectarea proceselor tehnologice și a produselor, precum și proiectarea sistemului de asigurare a calității proceselor și produselor industriale. Cp6. Stabilirea metodelor de evaluare, analiză și îmbunătățire a calității produselor, proceselor și sistemelor de management precum și analiza fiabilității produselor și a capacității proceselor în condițiile unei dezvoltări durabile. RÎ6.1 Absolventul descrie conceptele, principiile, metodele și instrumentele de bază privind organizarea și gestiunea fabricației, controlul și asigurarea calității proceselor și produselor, auditarea, certificarea și acreditarea în ingineria calității în condițiile unei dezvoltări durabile. RÎ6.2 Absolventul utilizează cunoștințe de bază legate de organizarea și gestiunea fabricației.
Competențe transversale	

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 unor activități frecvente în întreprinderi industriale - Operarea cu indicatori de calitate și performanță specifici 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	
1. Scurt istoric al ingineriei industriale. Industria 4.0 – provocare a secolului XXI	Prelegere și dezbateri	1	

2. Activitățile ingineriei industriale. Competențele inginerului specialist in inginerie industrială	Prelegere și dezbateri	2	
3. Tehnici și instrumente de planificarea, organizarea și evaluarea activităților în ingineria industrială	Prelegere și dezbateri	4	
2. Calitate și performanță în ingineria industrială. Precizia de prelucrare.	Prelegere și dezbateri	2	
4. Procese de producție și procese tehnologice	Prelegere și dezbateri	2	
3. Materiale moderne utilizate în ingineria industrială și procedee de obținere a semifabricatelor	Prelegere și dezbateri	2	
4. Sisteme tehnologice de prelucrare	Prelegere și dezbateri	2	
5. Procedee de prelucrare prin așchiere	Prelegere și dezbateri	6	
6. Procedee de prelucrare prin deformare plastică	Prelegere și dezbateri	2	
7. Tehnologii moderne de prelucrare	Prelegere și dezbateri	2	
8. Conducerea numerică în fabricație	Prelegere și dezbateri	2	
Bibliografie 1. ASHBY, Michael F. ,JONES, David R. H. , Engineering materials. Vol. 1 : An introduction to properties, applications and design, Elsevier, 2010 2. KALPAKJIAN, Serop, SCHMID, Steven, Manufacturing Engineering and Technology, Pearson Prentice Hall, 2006 3. NEDELICU, 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 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. 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 7. LEMBERSKY, Michael LEMBERSKY, Lana , Modern manufacturing technology and cost estimation : A systematic approach with engineering vision, Bloomington, 2005 8. TALABA Doru, ROCHE Thomas, PRODUCT engineering: eco-design, technologies and green energy, Springer, 2004			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Prezentarea laboratorului si a normelor de securitate	Expunere și discuție	2	
2. Calitatea produselor industriale	Explicație, lucru în echipă cu fise si tabele	4	
3. Determinarea preciziei dimensionale și a calității suprafețelor	Explicație, lucru în echipă cu fise si 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 si dispozitive.	Explicație, discuție, observație didactică	8	
7. Operații prin presare la rece. Mașini-unelte, scule si 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

Conținuturile sunt în 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 conceptelor fundamentale din domeniu	Evaluare scrisa	10%
	Descrierea si compararea principalelor procedee de prelucrare	Evaluare scrisa	10%
	Rezolvarea de probleme utilizând indicatori de calitate și performanță	Evaluare scrisa	20%
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 05/09/2023 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 18/09/2023.

Prof.dr.ing. Gheorghe OANCEA, Decan	Prof.dr.ing. Cristin-Olimpiu MORARIU, Director de departament
Conf.dr.ing. FOLEA Milena Flavia Titular de curs	Conf.dr.ing. FOLEA Milena Flavia 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 TRNSILVANIA din Brașov
1.2 Facultatea	Inginerie tehnologică și management industrial
1.3 Departamentul	Ingineria fabricației
1.4 Domeniul de studii de ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria și managementul calității / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tratamente termice								
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Miloșan Ioan								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof.dr.ing. Stoicănescu Maria								
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	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	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	Știința și ingineria materialelor
4.2 de competențe	Promovarea examenului Știința și ingineria 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 seminar, tablă, cretă, calculator, videoproiector - Cuptoare de tratament termic, durimetre, echipament pentru pregătirea probe metalografice, microscop metalografic

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

Competențe profesionale	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale R.Î.1.1 Absolventul utilizează cunoștințele de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale. R.Î.1.2 Absolventul aplică teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale. R.Î.1.3 Absolventul efectuează calcule ingineresti elementare în proiectarea și exploatarea sistemelor tehnice, specifice ingineriei industriale, în condiții de asistență calificată. R.Î.1.4 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale. R.Î.1.5 Absolventul identifică, modelează, analizează și apreciază calitativ și cantitativ fenomenele și parametrii caracteristici. R.Î.1.6 Absolventul prelucrează și interpretează rezultatele procesele specifice ingineriei industriale. R.Î.1.7 Absolventul identifică, selectează și utilizează principiile, metodele optime și soluțiile consacrate din disciplinele fundamentale. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice R.Î.2.1 Absolventul utilizează cunoștințele din științele ingineresti de bază. R.Î.2.2 Absolventul explică și interpretează rezultatele teoretice și experimentale, desenele de execuție și de ansamblu și fenomenele și procesele specifice ingineriei industriale. R.Î.2.3 Absolventul aplică principii și metode din științele de bază ale domeniului inginerie industrială. C3. Elaborarea proceselor tehnologice de fabricație R.Î.3.1 Absolventul descrie teoriile, metodele și principiile fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini. R.Î.3.2 Absolventul explică interpretează și utilizează cunoștințele de bază pentru diferitele tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini. C4. Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare R.Î.4.1 Absolventul definește conceptele, teoriile, metodele și principiile de bază privind planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și asigurarea calității și inspecția produselor. R.Î.4.2 Absolventul explică, interpretează și utilizează cunoștințele de bază privind asigurarea calității și în inspecția produselor. R.Î.4.3 Absolventul aplică principii și metode de bază pentru planificarea, gestionarea și exploatarea proceselor și sistemelor de fabricare, precum și pentru asigurarea calității și inspecția produselor, în condiții de asistență calificată.
-------------------------	---

Competențe transversale	CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer
	RÎ1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată.
	RÎ1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent.
	RÎ1.3 Absolventul aplică practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.
	RÎ1.4 Absolventul ia decizii profesionale.
	CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice
	RÎ2.1 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți
	RÎ2.1 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea.
	RÎ2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate.
	CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și menținerii pe piața muncii
	RÎ3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii.
	RÎ3.2 Absolventul practică dezvoltarea personală și profesională.
	RÎ3.3 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice.
	RÎ3.4 Absolventul aplică cunoștințele de tehnologia informației.
	RÎ3.5 Absolventul comunică eficient în echipă, cu subalternii și cu superiorii ierarhici.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Explicarea și interpretarea principalelor tehnologii de tratamente termice aplicate materialelor, în vederea gestiunii optime a resurselor și asigurării calității produselor industriale, luându-se în considerare atât proprietățile și și alegerea materialelor
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 acestora

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Materialele și societatea	Prelegere, curs interactiv, videoproiector	2	
Clasificarea și proprietățile materialelor		2	
Materiale feroase. Oțeluri. Fonte		4	
Materiale neferoase		2	
Materiale sinterizate. Materiale compozite		2	
Criterii utilizate la alegerea rațională a materialelor		2	
Tratamente termice. Aspecte generale, definiții, clasificări. Principiile de baza ale operațiilor de tratament termic. Clasificarea operațiilor de tratament termic.		4	
Tratamente termice. Recoacerea		4	
Tratamente termice. Călire		2	
Tratamente termice. Revenirea		2	

10. Tratamente termochimice. Carburarea. Nitrurarea. Carbonitrurarea. Cromizarea. Titanizarea		2	
1. Mărăscu-Klein, V. – Materiale industriale. Vol. II Editura Universității TRANSILVANIA, Brașov, 2004. 2. Vermeșan, H., Mudura, P., Vermeșan, G., Berar, A. - Bazele teoretice ale tratamentelor termice, Ed. Universității din Oradea, 2001. 3. Luca, M. A. – Aliaje Fe-C. Tratamente termice. Editura Universității TRANSILVANIA, Brașov, 2015. 4. Luca, M. A. – Tratamente termice. Ghid de lucrări practice. Editura Universității TRANSILVANIA, Brașov, 2015 5. Miloșan, I. - Elaborarea și tratamentul termic specific fontelor cu grafit nodular, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2011.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
L1. Prezentarea lucrărilor de laborator. Influența elementelor de aliere asupra proprietăților oțelurilor. Diagrama de echilibru metastabil Fe-Fe ₃ C	Expunere, lucru în grup, videoproiector, evaluare	2	Microscop metalografic, Microscop digital de înaltă rezoluție
L2.Studiul constituenților de neechilibru Măsurarea durității oțelurilor		2	Microscop metalografic, Microscop digital de înaltă rezoluție Echipamente pentru pregătire probe metalografice Microdurimetru
L3. Tratamentul termic aplicat oțelurilor pentru construcții. Corelarea: tratament termic - structura - proprietăți		2	Cuptor de tratament termic, Echipamente pentru pregătire probe metalografice, Microscop digital de înaltă rezoluție Microdurimetru
L4. Tratamentul termic aplicat oțelurilor pentru scule. Corelarea: tratament termic - structura - proprietăți		2	Cuptor de tratament termic, Echipamente pentru pregătire probe metalografice, Microscop digital de înaltă rezoluție Microdurimetru
L5. Tratamentul termic aplicat fontelor		2	Cuptor de tratament termic, Echipamente pentru pregătire probe metalografice, Microscop digital de înaltă rezoluție Microdurimetru
L6. Tratamentul termic aplicat aliajelor cu bază de Al și Cu		2	Cuptor de tratament termic, Echipamente pentru pregătire probe metalografice, Microscop digital de înaltă rezoluție Microdurimetru

L.7. Recuperarea lucrărilor de laborator restante, încheierea situației.		2	
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. Vermeșan, H., Mudura, P., Vermeșan, G., Berar, A. - Bazele teoretice ale tratamentelor termice, Ed. Universității din Oradea, 2001. 4. Luca, M. A. – Aliaje Fe-C. Tratamente termice. Editura Universității TRANSILVANIA, Brașov, 2015. 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, 2011.			

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

Noțiunile predate alături de lucrările practice de laborator specifice tratamente termice aplicate materialelor, în vederea gestiunii optime a resurselor și asigurării calității produselor industriale, luându-se în considerare atât proprietățile și alegerea materialelor, sunt coroborate 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 cu itemi subiectivi	20%
	Cunoașterea principalelor tratamente aplicate materialelor industriale.		50%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Alegerea materialului și a tratamentului termic optim pentru confecționarea unei piese	Evaluare pe parcurs cu itemi subiectivi	30%
10.6 Standard minim de performanță			
- Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea proprietăților materialelor industriale. - Înșușirea 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 05/09/2023 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 18/09/2023.

Prof.dr.ing. Gheorghe OANCEA, Decan	Prof.dr.ing. Cristin-Olimpiu MORARIU, Director de departament
--	--

(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Prof.dr.ing. Ioan MILOȘAN Titular de curs	(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Prof.dr.ing. Maria STOICĂNESCU 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 fabricației
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria și managementul calității / 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 laborator	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 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 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	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	Operarea calculatorului științific

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 laboratorului	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	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale R.Î.1.1. Absolventul utilizează cunoștințele de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale. R.Î.1.2. Absolventul aplică teoreme, principii și metode de bază din disciplinele fundamentale. R.Î.1.3. Absolventul identifică, modelează, analizează și apreciază calitativ și cantitativ fenomenele și parametrii caracteristici. C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice R.Î.2.1. Absolventul utilizează cunoștințele din științele ingineresti de bază. R.Î.2.2. Absolventul aplică principii și metode din științele de bază ale domeniului inginerie industrială. R.Î.2.3. Absolventul identifică, modelează, experimentează, analizează și apreciază calitativ și cantitativ aspectele fenomenelor și parametrilor definitorii din procese specifice ingineriei industriale.
Competențe transversale	

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	• Exprimarea scrisă și orală a noțiunilor specifice termotehnicii • Descrierea și analiza proceselor și mașinilor termice • Utilizarea cunoștințelor de bază din termotehnică pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice în corelație cu cele experimentale, a legilor, fenomenelor sau proceselor specifice domeniului ingineriei industriale • Aplicarea unor metode științifice ale termodinamicii pentru rezolvarea problemelor 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.		3	
Primul principiu al termodinamicii Căldură, căldură specifică masică, volumică și molară, căldură latentă, energie internă, entalpie, lucrul mecanic		4	

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.			
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.	Prelegere clasică Studentii iau notițe în timpul cursului și folosesc materiale didactice în format electronic și manuale indicate în bibliografie. La începutul cursului sunt propuse teme de casă, care se predau la sfârșitul semestrului	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		4	

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.			
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.			
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Mărimi fizice și unități de măsură	Expunere exerciții si lucrari practice	2	
2. Etalonarea termocuplurilor		2	
3.Determinarea puterii calorice a combustibililor gazoși		2	
4.Determinarea coeficientului de conductivitate termică al unui material izolator		2	
5.Determinarea coeficientului de transfer de caldură 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 bilanșurilor 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:	Evaluare prin examen scris – rezolvare de probleme	20%

	cicluri teoretice ale mașinilor termice, transfer de căldură		
10.5 Laborator	Participare activă la laborator prin efectuarea măsurărilor experimentale	Evaluare continuă	10%
	Corectitudinea datelor experimentale și a prelucrărilor	Corectarea lucrărilor de laborator Colocviu	10%
10.6 Standard minim de performanță			
- Înșușirea 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 05/09/2023 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 18/09/2023.

Prof.dr.ing. Gheorghe OANCEA, Decan	Prof.dr.ing. Cristin-Olimpiu MORARIU, 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 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	Ingineria și managementul calității / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Management industrial								
2.2 Titularul activităților de curs	Găvruc Cristina								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Petre Ioana Mădălina								
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, în general, și ingineriei calității, în particular

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	

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

Competențe profesionale	Cp4. Proiectarea, conducerea și evaluarea unor procese tehnologice de fabricare cu alegerea optimă a materialului și controlul distructiv și nedistructiv al produselor, proiectarea tehnologiei de control, optimizarea concepției și dezvoltarea de produse noi prin modelare și prototipare virtuală. RÎ4.4 Absolventul aplică normative și standarde pentru calculul, concepția și proiectarea produselor și tehnologiilor. RÎ4.5 Absolventul investighează teoretic și experimental sistemul de asigurare a calității produselor industriale, precum și ciclul de viață al produselor industriale, în condiții de asistență calificată.
Competențe transversale	CT1 Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer RÎ1.1 Absolventul execută responsabil sarcini profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. RÎ1.2 Absolventul promovează raționamentul logic, convergent și divergent. RÎ1.3 Absolventul aplică practic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. RÎ1.4 Absolventul ia decizii profesionale. CpT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice RÎ2.1 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți RÎ2.1 Absolventul promovează diversitatea și multiculturalitatea. RÎ2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate.

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	Prelegere pe bază de prezentare PPT, discuții	2	
2. Funcțiile managementului	Prelegere pe bază de prezentare PPT, discuții	4	
3. Firma: definiție, înființare și falimentul firmelor	Prelegere pe bază de prezentare PPT, discuții	4	
4. Tipuri de firme	Prelegere pe bază de prezentare PPT, discuții	2	
5. Funcțiile firmei	Prelegere pe bază de prezentare PPT, discuții	4	
6. Resursele atrase și utilizate de	Prelegere pe bază de	4	

către firme	prezentare PPT, discuții		
7. Mediul intern și extern firmei	Prelegere pe bază de prezentare PPT, discuții	2	
8. Managementul producției	Prelegere pe bază de prezentare PPT, discuții	4	
9. Managementul industrial modern	Prelegere pe bază de prezentare PPT, discuții	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	Aplicarea testului individual in scopul măsurării abilităților antreprenoriale.	2	
2. Realizarea unui plan de afaceri	Studiu aplicativ	2	
3. Realizarea unor documente: organigramă, fișa postului	Studiu aplicativ	2	
4. Determinarea costurilor de producție	Aplicatii practice si interpretarea rezultatelor	2	
5. Analiza SWOT	Studiu aplicativ	2	
6. Studiu de caz	Studiu aplicativ	2	
7. Prezentare portofoliu	Sustinerea studiilor 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.

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	Se va alege între: Test grilă platforma e-Learning și 5 prezentări la curs	50%

10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Evaluarea portofoliului cu lucrări de la seminar (obligatoriu pentru intrarea în examen)	Prezentări ale studenților	50%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoștințe despre funcțiile managementului, firmei și resursele atrase și utilizate de către o firmă.			

Prof.dr.ing. Gheorghe OANCEA, Decan	Prof.dr.ing. Cristin-Olimpiu MORARIU, Director de departament
(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Conf.dr.ing. Cristina Găvrus Titular de curs	(Grad didactic, Prenume, NUME, Semnătură), Şef lucr.dr.ing. Ioana Petre Titular de seminar/ laborator/ proiect

- 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 fabricației
1.4 Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria și managementul calității/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de domeniu							
2.2 Titularul activităților de curs								
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Șef lucr. dr. ing. Marius Daniel NĂSULEA							
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		din care: 3.2 curs		3.3 seminar/ laborator/ proiect	0//0
3.4 Total ore din planul de învățământ	90	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/ laborator/ proiect	90
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					4
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	Desen tehnic și infografică, Știința și ingineria materialelor, Mecanică, Rezistența materialelor, Mecanisme, Mecanica fluidelor și echipamente hidraulice, Tratamente termice, Organe de mașini, Bazele proiectării tehnologice asistate de calculator, Bazele ingineriei industriale
4.2 de competențe	Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	La companiile partenere

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

Competențe profesionale	Cp5. Proiectarea, elaborarea documentelor necesare și implementarea sistemului de management al calității și configurarea, realizarea, programarea, și exploatarea asistată a sistemelor de fabricație, proiectarea sistemului de management integrat, utilizarea standardelor din domeniul calitate – securitate – mediu R.Î.5.3 Absolventul monitorizează și evaluează comportamentul în exploatare a sistemelor de fabricație. R.Î.5.5 Absolventul explică și interpretează implementarea sistemului de management al calității și a sistemului de management integrat, precum și a documentelor de bază din cadrul acestora, utilizând cunoștințe de bază din proiectarea tehnologică și constructivă, automatizare, robotizare și sisteme flexibile. R.Î.5.6 Absolventul utilizează adecvat criterii și metode standard de evaluare, pentru aprecierea comparativă a performanțelor și limitelor tehnologice ale materialelor, proceselor și produselor în condițiile implementării unui sistem al calității, a documentelor aferente, a sistemului de management integrat acestuia, ținând seama de comportarea în exploatare a sistemelor tehnologice și a produselor.
Competențe transversale	CpT2 Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice R.Î.2.1 Absolventul practică spiritul de inițiativă, dialogul, cooperarea, atitudinea pozitivă și respectul față de ceilalți R.Î.2.3 Absolventul îmbunătățește continuu propria activitate.

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 primare
7.2 Obiectivele specifice	- Dezvoltarea competențelor cognitive privind organizarea producției industriale - Dezvoltarea competențelor aplicativ-practice prin cunoașterea practică a componenței sistemelor tehnologice și a procedeele de prelucrare primare - Formarea deprinderilor de a utiliza echipamentele de fabricație și logistica industrială, de a înțelege organizarea fabricației semifabricatelor utilizate în industria construcțiilor de mașini

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
Sectoare de turnare	Activități practice și întocmirea caietului de practică	15	
Sectoare de deformare plastică la cald		20	
Tratamente termice		20	
Acoperiri galvanice		20	
Tehnologii de sudare		15	
Bibliografie			
1. Colan, H. – Studiul metalelor. Ed. Didactică și pedagogică, București, 1993			
2. Popescu, M. Tratamente termice și prelucrări la cald. Ed. Didactică și pedagogică, București, 1983			
3. Tudoran, P. – Metalurgie fizică și tratamente termice. Universitatea "Transilvania" Brașov			

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

Cunoștințe teoretice și practice dobândite prin organizarea producției industriale. Asimilarea de cunoștințe aplicative prin cunoașterea procedeelor de prelucrare prin așchiere și instrumentele managementului calității implementate 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			
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Evaluarea și explicarea procedeelor de prelucrare în sectoarele primare	Evaluare scrisa	80%
		Evaluare caiet de practica	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea procedeelor de prelucrare în sectoarele primare.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 05/09/2023 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 18/09/2023.

Prof. univ. dr. ing. OANCEA Gheorghe	Prof. univ. dr. ing. MORARIU Cristin Olimpiu
Decan	Director de departament
Titular de curs	Șef lucr. dr. ing. Marius Daniel NĂSULEA
	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 TRNSILVANIA 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	Ingineria și managementul calității / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	(04) 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. Timp 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	1/0/0
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					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					3
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	Capacitatea de a înțelege și a produce mesaje orale/scrise, utilizând vocabularul specific domeniului tehnic.
4.2 de competențe	Nivel B1-B2 (Reading, Writing, Listening, Speaking)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

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

Competențe transversale	CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și menținerii pe piața muncii RÎ3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii. RÎ3.2 Absolventul practică dezvoltarea personală și profesională. RÎ3.3 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice. RÎ3.4 Absolventul aplică cunoștințele de tehnologia informației. RÎ3.5 Absolventul comunică eficient în echipă, cu subalternii și cu superiorii ierarhici.
-------------------------	--

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 (vezi CT3 de la pct. 6.)	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 (vezi CT3 de la pct. 6.)	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 05/09/2023 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 18/09/2023.

Prof. dr. ing. Gheorghe OANCEA, Decan	Prof. dr. ing. Cristin-Olimpiu MORARIU, 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	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	Ingineria și managementul calității/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbi moderne 4b							
2.2 Titularul activităților de curs	Asist. dr. Georgiana ARGĂSEALĂ							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Asist. 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/-/-
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					5
Tutoriat					-
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	Capacitatea de a înțelege și a produce mesaje orale/scrise, utilizând vocabularul specific domeniului tehnic.
4.2 de competențe	Nivel B1-B2 (citit, scris, vorbit, înțeles)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

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

Competențe profesionale	• -
Competențe transversale	CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și menținerii pe piața muncii RÎ3.1 Absolventul se adaptează la dinamica cerințelor pieței muncii. RÎ3.2 Absolventul practică dezvoltarea personală și profesională. RÎ3.3 Absolventul utilizează eficient abilitățile lingvistice. RÎ3.4 Absolventul aplică cunoștințele de tehnologia informației. RÎ3.5 Absolventul comunică eficient în echipă, cu subalternii și cu superiorii ierarhici.

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	Expunere, conversație, dezbatere	2	-
C2. La concordance des verbes à l'indicatif	Expunere, conversație, dezbatere	2	-

C3. Le subjonctif	Expunere, conversație, dezbateri	2	-
C4. La concordance des verbes au subjonctif	Expunere, conversație, dezbateri	2	-
C5. Difficultés fréquentes de traduction dans la concordance des verbes	Expunere, conversație, dezbateri	2	-
C6. Bilan	Expunere, conversație, dezbateri	2	-
Revision	Expunere, conversație, dezbateri	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; - 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.
S2. la concordance des verbes à l'indicatif		2	
S3. Le subjonctif		2	
S4. La concordance des verbes au subjonctif		2	
S5. Difficultés fréquents de traduction dans la concordance des verbes		2	
S6. Bilan		2	
Révision		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

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 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 (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 .			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 05/09/2023 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 18/09/2023.

Prof. dr. ing. Gheorghe OANCEA, Decan	(Prof. dr. ing. Cristin-Olimpiu MORARIU, Director de departament
Asist. dr. Georgiana ARGĂSEALĂ Titular de curs	Asist. 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 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).