

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU
1.2.Facultatea	DE INGINERIE
1.3.Departamentul	AUTOMATIZARI,INGINERIE INDUSTRIALA, TEXTILE SI TRANSPORTURI
1.4.Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5.Ciclul de studii	LICENTA
1.6.Programul de studii/Calificarea	Ingineria Sudării

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	TRATAMENTE TERMICE
2.2.Titularul activității de curs	Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila
2.4.Anul de studiu	III
2.5.Semestrul	I
2.6.Tipul de evaluare	COLOCVIU
2.7.Regimul disciplinei	OBLIGATORIE

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	3	3.3 laborator	1
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	42	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie și notițe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					20
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					10
Examinări					2
Alte activități					
3.7.Total ore studiu individual					94
3.9.Total ore pe semestru					150
3.10.Numărul de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Sunt necesare cunostiinte de Studiul materialelor si Tehnologia materialelor
4.2.de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Aula sau sala de curs dotate cu sisteme IT
5.2.de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de laborator dotata cu urmatoarele aparate: Cuptoare de incalzire,instalatie de determinarea calibilitatii,cuptor de tratament termic sub 0 grade, aparate pentru determinarea duritatii,aparatura IT.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C4. Aplică tehnici de sudură cu arc electric C5. Dezvoltă noi tehnici de sudură C6. Selectează metalul de umplere C7. Cercetează tehnici de sudură C9. Operează aparate de sudură cu oxicomustie
Competențe transversale	CT1. Adoptă modalități de reducere a poluării CT2. Lucrează în echipe CT3. Operează echipamente hardware digitale

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	– Înțelege diferențele dintre procedeele cu arc electric (MMA, MIG/MAG, TIG). – Cunoaște rolul electrodului, gazului de protecție și influența parametrilor tehnologici asupra calității îmbinării. – Înțelege procesele avansate de sudare (sudura laser, sudura cu fascicul de electroni etc.). – Cunoaște metodologia de cercetare aplicată dezvoltării proceselor tehnologice. – Cunoaște compatibilitatea chimică și fizică între materialul de bază și metalul de umplere. – Înțelege rolul elementelor de aliere în comportamentul în timpul și după sudare. – Cunoaște sursele de documentare științifică, metodele de analiză experimentală și procesul de validare a tehnicilor noi. – Înțelege implicațiile tehnologice și economice ale inovării în domeniul sudurii. – Cunoaște principiile reacțiilor de ardere și transferul de căldură în procesul oxiacetilenic. – Înțelege diferențele între tăierea și sudura cu flacără.
Aptitudini	– Selectează și aplică parametrii optimi în funcție de material și procedeu. – Execută îmbinări sudate respectând cerințele tehnologice și de calitate. – Proiectează și experimentează proceduri noi de sudare. – Testează parametrii și adaptează tehnologiile în funcție de cerințele aplicației. – Analizează documentația tehnică și alege materialele de adaos adecvate. – Justifică alegerea în funcție de proprietăți mecanice, chimice și condițiile de exploatare. – Realizează experimente pentru testarea eficienței tehnicilor noi. – Procesează datele și redactează rapoarte tehnice și științifice. – Montează și reglează aparatul în funcție de operație (sudare/tăiere). – Execută îmbinări și tăieturi precise conform specificațiilor tehnice.
Responsabilități și autonomie	– Se adaptează la condiții diverse de lucru, demonstrând disciplină tehnologică. – Asigură autocontrolul asupra procesului pentru a preveni defectele.

	– Lucrează cu inițiativă în activități de cercetare sau dezvoltare tehnologică. – Propune îmbunătățiri și implementează soluții inovatoare cu impact practic – Își asumă deciziile tehnice luate în alegerea materialelor de adaos. – Se documentează continuu pentru actualizarea cunoștințelor privind noile materiale – Conduce lucrări de cercetare cu respectarea standardelor etice și științifice. – Coordonează echipe sau proiecte experimentale cu autonomie. – Se implică activ în aplicarea măsurilor de siguranță și protecție a mediului. – Manifestă grijă pentru calitatea lucrării și întreținerea echipamentelor.
--	--

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

8.1.Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea tehnologiilor de tratamente termice clasice,termochimice,neconventionale aplicate pieselor pentru masini unelte.
8.2.Obiectivele specifice	Cunoaștere și înțelegere cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei, înțelegerea etapelor și modalităților de transpunere a notiunilor in domeniul tratamentelor termice formare a unei gândiri ingineresti. Explicare și interpretare explicarea și interpretarea a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei si explicarea mecanismelor pentru înțelegerea fenomenelor metalurgice ce au loc in practica tratamentelor termice. Instrumental – aplicative să cunoască tehnologiile tratamentele termice aplicate pieselor și sculelor, precum și constituenții structurali obținuți în urma acestor tratamente să stabilească legătura dintre tratamente termice și organele de mașini abilitatea de a transpune cunostiintele invatate in aplicatiile de laborator si in practica industrială. Atitudinale manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific si dorinta de aplicativitate a cunostintelor in domeniul de activitate; folosirea teoriilor și conceptelor învățate pentru imbunatatirea competentelor profesionale .

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Clasificarea tratamente termice. Forma diagramei de tratament termic. Temperatura de încălzire. Viteza de încălzire. Durata de menținere egalizare. Răcirea pieselor încălzite	Expunere orala si vizualizare video.	3ore
2. Procese însoțitoare la încălzirea metalelor. Oxidarea. Decarburarea.Tensiuni interne. Atmosfere controlate.	Expunere orala si vizualizare video	3

3. Tratamente termice primare. Recoacerea. Clasificarea tratamentelor termice de recoacere. Recoaceri fara transformari de faza. Recoacerea de omogenizare. Recoacerea de precristalizare si recrystalizare. Recoacerea de detensionare.	Expunere orala si vizualizare video	3
4. Recoaceri cu transformari de faza. Recoacerea completa. Recoacerea de normalizare. Recoacerea de inmuiere. Recoacerea de grafitizare.	Expunere orala si vizualizare video	3
5. Tratamente termice secundare. Călirea. Generalitati. Clasificare	Expunere orala si vizualizare video	3
6. Procedee de calire. Calirea obisnuita. Calirea intrerupta. Calirea in trepte. Calirea izoterma. Calirea superficiala. Calirea la temperaturi joase. Defecte de calire.	Expunere orala si vizualizare video	3
7. Revenirea. Clasificare. Revenire joasa. Revenirea medie. Revenirea inalta.	Expunere orala si vizualizare video	3
8. Tratamente termochimice. Clasificare . Carburarea. Carburarea in mediu solid. Carburarea in gaz. Carburarea ionica.	Expunere orala si vizualizare video	3
9. Nitruarea. Nitruarea in gaz. Nitruarea ionica. Nitruarea in mediu lichid. Carbonitruarea.	Expunere orala si vizualizare video	3
10 Tratamente termice neconventionale. Tratamente termice in vid. Tratamente termice in camp magnetic.	Expunere orala si vizualizare video	3
11. Tratamentul termic al fontei. Tratamentul termic al metalelor si aliajelor neferoase	Expunere orala si vizualizare video	3
12 Tratamente termice aplicate organelor de masini Tratamente termice aplicate batiurilor și carcaselor Batiuri și carcase turnate din otel Batiuri și carcase turnate din fonta Tratamente termice aplicate ghidajelor Tratamentele termice aplicate arborilor Tratamente termice aplicate roților dințate, coroanelor, pinioanelor și axelor canelate	Expunere orala si vizualizare video	3
13. Tehnologia tratamentelor termice aplicate sculelor Tratamente termice aplicate sculelor așchietoare Tratamente termice aplicate sculelor așchietoare care lucreaza in conditii de solicitare ușoare și moderate Tratamente termice aplicate sculelor aschietoare care lucreaza in conditii grele de aschiere Tratamente termice aplicate sculelor pentru prelucrare la rece a materialelor metalice prin deformare plastica și taiere Tratamente termice aplicate sculelor puternic solificate la uzare prin frecare și presare, la rece.	Expunere orala si vizualizare video	3
14. Tratamente termice aplicate sculelor solificate la presiuni specifice si șocuri mecanice medii	Expunere orala si vizualizare video	3

(moderate)ra șocuri mecanice. Tratamente termice aplicate sculelor puternic solicitate la șocuri mecanice Tratamente termice aplicate sculelor pentru prelucrarea la cald a materialelor metalice Tratamente termice aplicate matritelor pentru ciocane de forjare Tratamente termice aplicate matritelor pentru presare și cilindrilor pentru laminare Tratamente termice aplicate sculelor și instrumentelor pentru masurat și verificat		
Bibliografie : 1.GEROCS Attila-Tratamente termice – curs pe suport electronic ridicat pe platforma 2. GEROCS Attila –Tratamente termice –Îndrumator de laborator-suport 3. M. Trusculescu – Materialotehnica , vol.II, Bazele teoretice ale tratamentelor termice, Ed. Politehnica Timisoara, 2005 4. V. Miclosi – Tratamente termice conexe sudarii prin topire a otelurilor , vol.I-II, Ed. Sudura, 2004 5. C. Dumitrescu- Metalurgia fizica si tratamente termice , ET, Bucuresti, 2002 6. L. Udrescu – Materiale si tratamente termice , Vol.I –II, Ed. Politehnica Timisoara, 1994 7. I. Cartis – Tratamente termice , Ed. Politehnica Timisoara, 1999 8. F. Lammert – Detensionarea prin vibratii, Arad, 1993 9. V. Budau – Materiale si tratamente termice pentru constructii sudate , Ed. Politehnica , 1992 10. N. Popescu – Tratamente termice neconventionale , ET Bucuresti, 1990 11. T. Dulamita – Tratamente termice si termochimice EDP, Bucuresti, 1982 12. T. Dulamita – Teoria si practica tratamentelor termice , ET, Bucuresti, 1966 13. T. Dulamita – Alegerea si tratamentul termic al otelurilor de scule , ET, Bucuresti 1990		
9.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea activității de laborator .Materialele didactice pentru desfășurarea activităților și instructajul de protecție a muncii	Expunere orala si vizualizare video	2 ore
2. Diagrama (Ciclograma) de tratament termic. Calculul și verificarea timpilor de încălzire,egalizare și transformare	Expunere orala si vizualizare video	4
3. Determinarea mărimii grăuntelui austenitic	Experimentari.Cuptor de incalzire, microscopie metalografice.	2
4. Determinarea temperaturii optime de austenitizare	Experimentari. Cuptor de incalzire, aparate de determinarea duritatii.	2
5. Determinarea calibilității oțelurilor or	Experimentari. Cuptor de incalzire,instalatie de determinarea calibilitatii.freza, aparate de determinarea duritatii.	2
6. Tratamente termice primare si secundare (calirea intr-	Experimentari. Cuptor	2

un singur mediu, autorevenirea	de incalzire, aparate de determinarea duritatii	
7. Călirea CIF	Vizionare video.	2
8. Determinarea regimului de revenire pentru diferite oțeluri	Experimentari. Cuptor de incalzire, aparate de determinarea duritatii	2
9. Tratamente termice ale oțelurilor înalt aliate C120. Calirea si revenirea	Experimentari Cuptor de incalzire, aparate de determinarea calibilitatii	2
10. Tratamentul termic al fontelor	Experimentari Cuptor de incalzire, aparate de determinarea calibilitatii	2
11. Tratamentul termic aplicat metalelor si aliajelor neferoase.	Experimentari Cuptor de incalzire, aparate de determinarea calibilitatii	2
12. Detensionarea prin vibratii a oțelurilor si a fontelor	Experimentari. Instalatie de detensionare prin vibratii	2
13. Verificarea cunostintelor. Recuperari de lucrari de laborator	Examinari	2
Bibliografie. GEROCS Attila – Tratamente termice – Îndrumător de laborator-suport		

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

- Programa analitica este conceputa in coroborare cu programe similare ale universitatilor din tara si acelor din UE in vederea transferului de studenti prin programe comunitare.
- Lucrarile de laborator au fost concepute in urma consultarilor avute cu specialisti din productie.

11. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul cunostiintelor	Examinari partiale Examinare finala	70%
	Prezenta la curs	Prin prezenta la curs	5%
10.5 Laborator	Nivelul cunostiintelor	Examinari partiale Examinare finala	25%
	Prezenta la laborator este obligatorie		
10.6 Standard minim de performanță			

- Toate lucrarile de laborator efectuate.
- Obținerea notei 5 la toate subiectele de examen.
- Cunoasterea transformărilor în stare solidă
- Cunoasterea tehnologiilor de tratament termic clasice (recoacere, calire, revenire), termochimice (nitrurare, carburare), precum și tratamentele neconvenționale.
- Cunoasterea tratamentelor termice aplicate principalelor organe de mașini din cadrul mașinilor unelte

Data completării
29.09.2025

Semnătura titularului de curs
sl. dr. ing. Gerőcs Attila

Semnătura titularului de seminar/laborator
sl. dr. ing. Gerőcs Attila

Data avizării în departament

Semnătura director departament
Conf. dr.ing. Muller Valentin

Vizat Decan

FIȘA DISCIPLINEI

12. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU DIN ARAD
1.2.Facultatea	DE INGINERIE
1.3.Departamentul	AUTOMATIZARI,AUTOVEHICULE,INGINERIE INDUSTRIALA SI TEXTILE
1.4.Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5.Ciclul de studii	LICENTA
1.6.Programul de studii/Calificarea	INGINERIA SUDARII

13. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	TEHNOLOGII SI ECHIPAMENTE DE CONTROL
2.2.Titularul activității de curs	Wisznovszky Elena Stela
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	Dragomir Florin
2.4.Anul de studiu	III
2.5.Semestrul	5
2.6.Tipul de evaluare	EXAMEN
2.7.Regimul disciplinei	OBLIGATORIE /DS

14. Timpul total estimat

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					19
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire proiect/laboratoare, teme, referate.					10

Tutoriat	10
Examinări	10
Alte activități	10
3.7.Total ore studiu individual	69
3.9.Total ore pe semestru	125
3.10.Numărul de credite	5

15. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Tehnologii de control, echipamente industriale.
4.2.de competențe	Proiectarea sistemelor de mecanizare-automatizare a proceselor de sudare si conexe sudării, alegerea, exploatarea si mentenanța echipamentelor de sudare si control; Organizarea și gestionarea fabricației, certificarea personalului și a procedurilor de sudare, controlul și asigurarea calității produselor sudate.

16. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat (Power Point, Word)
5.2.de desfășurare a proiectului/laboratorului	Sală de laborator-proiectare, dotată corespunzător (tablă, laptop, videoproiector, aparate de control specifice, etc)

17. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C5.Dezvolta noi tehnici de sudura C7.Cercetează tehnici de sudura C8.Efectuează inspecția sudurilor C10.Depistează imperfecțiuni ale metalelor
Competențe transversale	CT1.Adoptă modalități de reducere a poluării CT2.Lucrează în echipă

	CT3.Operează echipamente hardware digitale
--	--

18. Rezultatele învățării

Cunoștințe	– Înțelege procesele avansate de sudare (sudura laser, sudura cu fascicul de electroni etc.). – Cunoaște metodologia de cercetare aplicată dezvoltării proceselor tehnologice. – Cunoaște sursele de documentare științifică, metodele de analiză experimentală și procesul de validare a tehnicilor noi. – Înțelege implicațiile tehnologice și economice ale inovării în domeniul sudurii. – Cunoaște tipurile de defecte posibile ale sudurilor și standardele de evaluare. – Înțelege principiile metodelor de control nedistructiv – Cunoaște cauzele, tipologia și efectele imperfecțiunilor în materialele metalice. – Înțelege tehnicile de detecție și clasificare a defectelor structurale și de suprafață.
Aptitudini	– Proiectează și experimentează proceduri noi de sudare. – Testează parametrii și adaptează tehnologiile în funcție de cerințele aplicației. – Realizează experimente pentru testarea eficienței tehnicilor noi. – Procesează datele și redactează rapoarte tehnice și științifice. – Aplică metode de control vizual și nedistructiv în mod corect. – Evaluează conformitatea îmbinărilor cu standardele relevante. – Utilizează echipamente și metode adecvate pentru identificarea defectelor. – Interpretează rezultatele și propune măsuri de remediere sau respingere
Responsabilități și autonomie	– Lucrează cu inițiativă în activități de cercetare sau dezvoltare tehnologică.

	– Propune îmbunătățiri și implementează soluții inovatoare cu impact practic – Conduce lucrări de cercetare cu respectarea standardelor etice și științifice. – Coordonează echipe sau proiecte experimentale cu autonomie. – Își asumă decizii tehnice privind conformitatea lucrărilor sudate. – Asigură imparțialitatea și obiectivitatea evaluărilor. – Își asumă responsabilitatea deciziilor de acceptare sau respingere a materialelor. – Colaborează eficient cu specialiști din domenii conexe pentru soluționarea neconformităților.
--	--

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

8.1.Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea capacității de analiză/selecție/sinteză argumentate a unor situații în domeniul sudării. Abilități de identificare – estimare a riscurilor de proces, imediate sau latente, pe baza conceptelor, teoriilor și metodelor în legătură cu sistemele de muncă în domeniul sudurii.
8.2.Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere • cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; • cunoașterea principiilor teoretice și a căilor de realizare practică a proceselor • înțelegerea etapelor și modalităților de realizare a unui produs utilizând cele mai noi tehnologii și utilaje; • înțelegerea modului de funcționare a unui utilaj de sudură; • cunoașterea tehnologiilor specifice domeniului, a modalităților de obținere a calităților dorite pentru materialele îmbinate. 2. Explicare și interpretare • explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei ; • explicarea mecanismelor care stau la baza realizării operațiilor; • stabilirea ordinii de efectuare a operațiilor și explicarea scopului fiecărei operații din fluxul stabilit, precum și modul de realizare practică a operației; 3. Instrumental – aplicative • capacitatea de a aplica, combina și transmite în mod corect și adecvat cunoștințele dobândite; • abilitatea de a comunica oral și în scris; • competente în cercetarea documentară și utilizarea computerului în căutarea-găsirea de informații bibliografice în domeniul teoriilor

	si practicilor precum si în redactarea de texte; • abilități de comunicare. 4. Atitudinale • manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific ; • folosirea teoriilor și conceptelor învățate pentru îmbunătățirea vieții cotidiene; • dobândirea unor competențe în domeniu.
--	---

20. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Imperfectiuni si defecte la îmbinari sudate	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	2
2.Discontinuitati maxime admise		2
3. Clasificarea meetodelor industriale de control nedistructiv - CND		2
4.Controlul cu penetranti lighizi si gazosi – Principiu, capilaritate și factori de influenta, caracteristicile lichidelor penetrante, mecanismul formarii zonei insolubile și penetrantului captiv.		2
5. Controlul cu penetranti lighizi si gazosi – Mecanismul de dezvoltare a penetrantului, tehnologia controlului, sensibilitatea metodei, prelucrarea indicatiilor.		2
6.Defectoscopie cu pulberi magnetice: Particularitati, Caracterizarea campului magnetic, Pulberi magnetice		2
7. Defectoscopie cu pulberi magnetice: , Procedee de magnetizare, Magnetizarea transversala sau circulara, Magnetizare mixta.		2
8. Defectoscopie cu pulberi magnetice: Demagnetizarea, Magnetografierea, Corpuri de reglarea a câmpului magnetic, .		2
9.Defectoscopie cu radiații x si gama: Particularitati, Natura si proprietatile radiatiilor x si gama, Generatorul de radiatii X, Surse de radiatii gama.		2
10. Defectoscopie cu RX: Elemente de optica radiografica aplicata, Filmul raigrafic, ecrane și filtre de radiații,		2

11. Defectoscopie cu RX: Parametrii de control și diagrame de expunere, Calitatea imaginii și sensibilitatea radiografică, Examinarea radiografiilor.		2
12. Controlul cu ultrasunete: Particularități, Oscilații și unde, Producerea și propagarea undelor, Elemente de ultraacustică aplicată.		2
13. Controlul cu ultrasunete: Metodele defectoscopiei cu ultrasunete, Sisteme vizuale a imaginii, Calibrarea defectoscopului.		2
14. Controlul cu ultrasunete: Aplicații la examinarea îmbinărilor sudate, Tehnici conexe.		2
	Total ore curs	28
1. Tehnologii de control în procese industriale, Wisznovszky Elena, Sima Gheorghe, Ed. Gutenberg univers Arad – 2020, ISBN 978-606-675-292-3. 2. Defectoscopie nedistructivă industrială, V.I. Safta s.a., Ed. Sudura, Timisoara, 2001. 3. Revista Sudura 2010-2014 4. Auckland, D. W. – British Journal of NDT, 1993, Vol 35, nr10 5. Norme și standarde folosite în controlul nedistructiv (EN 583-1, etc)		
9.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Defectoscopia îmbinărilor sudate. Clase de calitate	Mostre sudate, standarde	4
2. Controlul cu lichide penetrante colorate	Table sudate, set de lichide penetrante	4
3. Controlul cu pulberi magnetice	Instalație de control , pulberi magnetice	4
4. Controlul cu ultrasunete	Instalație US, palpatoare, probe sudate	4
5. Controlul cu raze X	Instalație de control- ASTRA	4
6. Comparatia metodelor de control	Datele acumulate anterior	4
7. Recuperare	Laborator sudura	4
	Total ore laborator	28

1. E. Wisznovszky - Controlul îmbinărilor sudate - Îndrumator de laborator în format electronic pe platforma Moodle a UAV ww.uav.ro
2. Controlul îmbinarilor și produselor sudate – Îndrumator de laborator – V. I. Safta, Institutul politehnic Traian Vuia Timisoara, 1994
3. Swan, L. K. Welding Journal, 1990, Nr. 8, august p 67-69
4. ASTM E 164-81 Ultrasonic contact examination of weldments
5. ASTM E 273-83 Ultrasonic contact examination of longitudinal welded pipe and tubing.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cerințele domeniului de licență, cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri, cu angajatori, cât și cu cadre didactice din învățământul universitar tehnic.

22. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	40%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Evaluare scrisă (în timpul semestrului): referat.	15%
		Participarea activă la cursuri.	5%
11.2 Seminar/laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Lucrări scrise curente: teme, proiecte	40%
11.3 Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie pentru fiecare parte și rezolvarea unei aplicații simple cu			

caracter generalizator.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

29.09.2025

.....Wisznovszky Elena..... Wisznovszky Elena

Data avizării în departament

Semnătura director departament

Conf.dr.ing. Muler Valentin

.....

.....

FIȘA DISCIPLINEI**23. Date despre program**

1.1.Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU DIN ARAD
1.2.Facultatea	DE INGINERIE
1.3.Departamentul	AUTOMATIZARI,AUTOVEHICULE,INGINERIE INDUSTRIALA SI TEXTILE
1.4.Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5.Ciclul de studii	LICENTA
1.6.Programul de studii/Calificarea	INGINERIA SUDĂRII

24. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	TEHNOLOGIA SUDARII PRIN TOPIRE 1
2.2.Titularul activității de curs	Wisznovszky Elena Stela
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	Wisznovszky Elena Stela
2.4.Anul de studiu	III
2.5.Semestrul	II (VI)
2.6.Tipul de evaluare	EXAMEN
2.7.Regimul disciplinei	OBLIGATORIE

25. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	3	3.3 proiect/laborator	1
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	42	3.6 proiect/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie și notițe					4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15

Tutoriat	5
Examinări	5
Alte activități	-
3.7.Total ore studiu individual	44
3.9.Total ore pe semestru	100
3.10.Numărul de credite	4

26. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Tehnologii de fabricare clasice
4.2.de competențe	Proiectarea constructivă și elaborarea tehnologiilor de fabricare a structurilor și produselor sudate Proiectarea sistemelor de mecanizare-automatizare a proceselor de sudare și conexiuni sudării, alegerea, exploatarea și mentenanța echipamentelor de sudare și control

27. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector și software adecvat (Power Point, Word)
5.2.de desfășurare a proiectului/laboratorului	Sală de laborator-proiectare, dotată corespunzător (tablă, laptop, videoproiector, surse de sudare tip MIG/MAG, surse de sudare cu electrozi înveliți, surse WIG, etc)

28. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2.Operează echipamente de lipire moale C3.Operează echipamente de sudură C4.Aplică tehnici de sudură cu arc electric C5.Dezvolta noi tehnici de sudură C7.Cercetează tehnici de sudură C9.Operează aparate de sudură cu oxicomustie
Competențe transversale	CT1.Adoptă modalități de reducere a poluării

	CT2.Lucreează în echipă CT3.Operează echipamente hardware digitale
--	---

29. Rezultatele învățării

Cunoștințe	– Cunoaște fenomenele termice implicate în lipirea moale și proprietățile materialelor utilizate. – Înțelege aplicabilitatea procesului în funcție de materiale și tipul de îmbinare. – Cunoaște principiile de funcționare ale echipamentelor de sudură convenționale și moderne. – Înțelege tipurile de curent, ciclurile de sudare și condițiile optime de lucru. – Înțelege diferențele dintre procedeele cu arc electric (MMA, MIG/MAG, TIG). – Cunoaște rolul electrodului, gazului de protecție și influența parametrilor tehnologici asupra calității îmbinării. – Înțelege procesele avansate de sudare (sudura laser, sudura cu fascicul de electroni etc.). – Cunoaște metodologia de cercetare aplicată dezvoltării proceselor tehnologice. – Cunoaște sursele de documentare științifică, metodele de analiză experimentală și procesul de validare a tehnicilor noi. – Înțelege implicațiile tehnologice și economice ale inovării în domeniul sudurii. – Cunoaște principiile reacțiilor de ardere și transferul de căldură în procesul oxiacetilenic. – Înțelege diferențele între tăierea și sudura cu flacără.
Aptitudini	– Reglează corect parametrii echipamentului de lipire. – Aplică procedura de lipire moale pe materiale și componente diferite – Configurează echipamentele în funcție de procedura de sudare aleasă. – Controlează procesul de sudare pentru a obține îmbinări de calitate – Selectează și aplică parametrii optimi în funcție de material și procedeu. – Execută îmbinări sudate respectând cerințele tehnologice și de calitate – Proiectează și experimentează proceduri noi de sudare. – Testează parametrii și adaptează tehnologiile în funcție de cerințele aplicației.

	– Realizează experimente pentru testarea eficienței tehnicilor noi. – Proceesează datele și redactează rapoarte tehnice și științifice. – Montează și reglează aparatul în funcție de operație (sudare/tăiere). – Execută îmbinări și tăieturi precise conform specificațiilor tehnice.
Responsabilități și autonomie	– Aplică măsuri de protecție a muncii și norme de calitate. – Asigură trasabilitatea lucrărilor executate și documentează procesul. – Respectă normele de securitate și de protecția mediului în operarea echipamentelor. – Își asumă responsabilitatea pentru calitatea sudurilor realizate. – Se adaptează la condiții diverse de lucru, demonstrând disciplină tehnologică. – Asigură autocontrolul asupra procesului pentru a preveni defectele – Lucrează cu inițiativă în activități de cercetare sau dezvoltare tehnologică. – Propune îmbunătățiri și implementează soluții inovatoare cu impact practic. – Conduce lucrări de cercetare cu respectarea standardelor etice și științifice. – Coordonează echipe sau proiecte experimentale cu autonomie. – Se implică activ în aplicarea măsurilor de siguranță și protecție a mediului. – Manifestă grijă pentru calitatea lucrării și întreținerea echipamentelor

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

8.1.Obiectivul general al disciplinei	“Tehnologia sudării prin topire 1” face parte din grupa disciplinelor fundamentale de specialitate. Această disciplină oferă noțiuni necesare înțelegerii proceselor care au loc la îmbinarea sau încărcarea prin sudare cu procedee de sudare cu electrod fuzibil și protecție de gaze, generic numite MIG/MAG. “Tehnologia sudării prin topire 1” este o disciplină care oferă cunoaștere și cercetarea proceselor de sudare, la nivelul posibilităților științifice și tehnice actuale. Actualele procedee de sudare permit îmbinarea nedemontabilă a celor mai diferite materiale, începând cu mase macromoleculare și ajungând la cele mai complexe aliaje sau materiile cu proprietăți specifice. Programa analitică pentru disciplina “Tehnologia sudării prin topire 1” a fost elaborată în conformitate cu numărul de ore din planul de învățământ și se înscrie în obiectivele propuse de catedră, de a pregăti specialiști în domeniul sudării industriale atât în sfera producției cât și în domeniul cercetării și proiectării.
8.2.Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere • cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; • cunoașterea principiilor teoretice și a căilor de realizare practică a

	proceselor • înțelegerea etapelor și modalităților de realizare a unui produs utilizând cele mai noi tehnologii și utilaje; • înțelegerea modului de funcționare a unui utilaj de sudură; • cunoașterea tehnologiilor specifice domeniului, a modalităților de obținere a calităților dorite pentru materialele îmbinate. 2. Explicare și interpretare • explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei ; • explicarea mecanismelor care stau la baza realizării operațiilor; • stabilirea ordinii de efectuare a operațiilor și explicarea scopului fiecărei operații din fluxul stabilit, precum și modul de realizare practică a operației; 3. Instrumental – aplicative • capacitatea de a aplica, combina și transmite în mod corect și adecvat cunoștințele dobândite; • abilitatea de a comunica oral și în scris; • competențe în cercetarea documentară și utilizarea computerului în căutarea-găsirea de informații bibliografice în domeniul teoriilor și practicilor precum și în redactarea de texte; • abilități de comunicare. 4. Atitudinale • manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific ; • folosirea teoriilor și conceptelor învățate pentru îmbunătățirea vieții cotidiene; • dobândirea unor competențe în domeniu.
--	--

31. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Introducere în tehnologia sudării (1.01-1) 1.1. Definiția sudării conform normativului EN 14610- Sudarea prin presiune și Sudarea prin topire; 1.2. Definirea Lipirii conform ISO 857-2 Lipire și brazare.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	3
2. Definiția îmbinării (1.01-1) 2.1. Termeni de bază la procedeele de lipire conform EN 14610; 2.2. Termeni de bază la sudare conform DIN 1910-100(îmbinare sudată, placare); 2.3.Termeni de bază la procesele de sudare conform EN 14610 (S. prin presiune. S. prin topire);		3

2.4.Clasificarea procedeelor de sudare conform DIN 1910-100, Termeni și denumiri în legătură cu procesele de sudare.		
3.Clasificarea procedeelor de sudare(1.01-2) 3.1Sudarea prin topire, Prezentarea schematică a unor procedee de sudare prin topire; 3.2. Sudarea prin presiune, Prezentarea schematică a unor procedee de sudare prin topire.		3
4.Sudarea oxi-gaz și procese conexe (1.02-1) 4.1 Tehnica autogenă, Acetilena, Construcția cilindrului de acetilenă, Producerea acetilenei, Oxigenul; 4.2. Dispozitive de siguranță; 4.3. Producerea gazului, Codul culorilor pentru buteliile de gaz.		3
5.Clasificarea proceselor autogene (1.02-2) 5.1. Flacăra neutră, 5.2.Tipuri de flăcări oxiacetilenice, 5.3.Tipuri de arzătoare, 5.4.Arzător de sudură.		3
6. Arcul electric la sudare (1.04-1) 6.1. Particule încărcate în zona arcului, Inițierea arcului, 6.2.Tipuri de curent și polaritate, Curba tensiunii și temperaturii arcului, 6.3.Transferul materialului în timpul sudării.		3
7.Caracteristica arcului electric (1.04-2) 7.1. Caracteristica sursei de putere, 7.2.Puncte de funcționare la sudarea cu arc electric, reglarea lungimii arcului, 7.3. Reglarea la sudarea mecanizată în mediul de gaz protector		3

8.Introducere în sudarea în mediu de gaz protector (1.06), 8.1 Privire de ansamblu asupra proceselor de sudare în mediu de gaz protector 8.2 Sudarea cu arc electric în mediu de gaze protectoare 8.3 Sudarea cu arc electric în mediu de gaz protector cu electrod fuzibil 8.4 Sudarea cu plasmă și electrod fuzibil în mediu de gaz protector		3
9.Domeniul gazelor de protecție (1.06) 9.1 Producția și caracteristicile gazelor de protecție 9.2 Corecția factorilor la debitmetrele de argon 9.3 Grafic pentru alegerea gazelor de protecție 9.4 Consumul de gaz de protecție		3
10.Sudarea WIG (1.07-1) 10.1 Principiu, Instalația de sudare și procesul de sudare; 10.2 Gaze de protecție folosite și aplicații la procesele de sudare, 10.3 Variante ale sudării WIG- Sudarea cu arc pulsant, Caracteristici ale procesului de sudare WIG pulsant 10.4 Pistoletul de sudare WIG (Desing). Electrozi de Wolfram, Influența gazului inert asupra formei de pătrundere		3
11.Sudarea WIG II (1.07-2) 11.1 Variante ale procesului de sudare WIG- Aluminiiu 11.2 Privire asupra sudării WIG a aluminiiului 11.3 Sudarea aluminiiului folosind curent continuu 11.4 Sudarea aluminiiului în curent alternativ		3
12.Pregătirea rostului la sudarea WIG a aluminiiului conform EN ISO 9692-3		3

12.1 Defecte de sudare la WIG		
12.2 Defecte generale ale pistolului și ale manipulării electrozudului		
12.3 Defecte tipice la sudarea WIG a aluminiului		
12.4. Pori		
13 Sudarea MIG/MAG (1.08-1)		3
13.1 Principiile sudării MIG/MAG		
13.2 Sursa de sudare		
13.3 Unitatea de avans a sârmei		
13.4 Unitatea de furnizare gaze de protecție		
13.5 Pistolul de sudare		
	Total ore curs	42
Bibliografie : 6. Curs IWE format electronic 7. Wisznovszky (Muncut) Elena - Tehnologia sudarii - curs pe format electronic pe platforma www.uav.ro 8. Sudarea prin topire, D. Dehelean, Editura Sudura, Timisoara, ISBN 973-98049, 2010 9. Colecția de standarde comentate în domeniul sudării și tehnicilor conexe, Vol I-VII, Editura SUDURA Timișoara 2001-2005 10. Revista Sudura 2010-2024 11. S. Kodama, Development of stainless-steel welding wire for galvanized steel sheets, IIW XII – 1939 – 08 Nipon steel corporation		
9.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii	Prelegerea participativă, dezbaterile, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice	2
2. Sudarea cu oxigaz		2
3. Sudarea WIG a otelului		2
4. Sudarea WIG a aluminiului		
4. Sudarea în mediu de gaze protectoare		2
5. Sudarea MIG/MAG în curent pulsant		2
7. Recuperari		2
	Total ore laborator	14

6. Wisznovszky - Tehnologia sudarii prin topire 1- Indrumator de laborator în format electronic pe platforma UAV ww.uav.ro
7. Utilajul si tehnologia sudarii – Îndrumator de laborator – Fr.Tusz, G. Meszar, Gh. Sima, Ed. UAV din Arad, 1996
8. S. F. Goecke, L. Dorn and M. Hubner: MAG ChopArc welding for minimum-thickness sheets 0.2 mm. Individual conference report in the conference volume for the Great Welding Conference – GST 2000, Nurnberg, 27-29 Sep.2000, *German Welding Association Reports, Volume 209*, (2000), pages 163-168
9. S. Kodoma, Y. Ishida, K. Asai, M. Mizumoto, T. Namekata, H. Nagasaki, Development of stainless-steel welding wire for galvanized steel sheets, *Welding in the World*, vol. 54, nr. ½, 2010.
10. X.R. Yang, Welding of thin sheet metals by MIG/MAG process with CMT, *Welding Technology in Energy Engineering, IFWT, Proceedings*, 2005, pag. 2008-2012.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cerințele domeniului de licență, cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri, cu angajatori, cât și cu cadre didactice din învățământul universitar tehnic.

33. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	40%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Evaluare scrisă (în timpul semestrului): PARTIAL	40%
		Participarea activă la cursuri.	5%
11.2 Seminar/laborator	- capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; - capacitatea de aplicare în practică; - criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Lucrări scrise curente: teme, proiecte	15%
11.3 Standard minim de performanță			
Cunoașterea elementelor fundamentale de teorie pentru fiecare parte și rezolvarea unei aplicații simple cu			

caracter generalizator.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator/proiect

29.09.2025

Wisznovszky Elena

Wisznovszky Elena

Data avizării în departament

Semnătura director departament

Conf. dr. ing. Valentin Dan Muller

Vizat Decan,

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu" din Arad
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Licență
1.5 Ciclul de studii	Inginerie Industrială
1.6 Programul de studii/Calificarea	Ingineria sudarii

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Servomecanisme, traductori și senzori
2.2 Titularul activității de curs	Ș.l. dr. ing. Komjaty Andrei
2.3 Titularul activității de seminar/laborator	Ș.l. dr. ing. Komjaty Andrei
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	II (6)
2.6 Tipul de evaluare	Colocviu
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie DS (disciplină de specialitate)

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități...					-
3.7 Total ore studiu individual					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Notiuni de teoria sistemelor
4.2 de competențe	Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din domeniul științelor ingineresti; Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și prezentarea elementelor din domeniul INGINERESC.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs cu videoproiector, tabla inteligenta, laptop
5.2 de desfășurare a	Sală de seminar/laborator, tabla inteligenta laptop, standuri

seminarului/laboratorului	specifice.
---------------------------	------------

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.Efectuează inspecția sudurilor
Competențe transversale	CT1.Adoptă modalități de reducere a poluării CT2.Lucraază în echipe CT3.Operează echipamente hardware digitale

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	– Cunoaște tipurile de defecte posibile ale sudurilor și standardele de evaluare. – Înțelege principiile metodelor de control nedistructiv
Aptitudini	– Aplică metode de control vizual și nedistructiv în mod corect. – Evaluează conformitatea îmbinărilor cu standardele relevante.
Responsabilități și autonomie	– Își asumă decizii tehnice privind conformitatea lucrărilor sudate. – Asigură imparțialitatea și obiectivitatea evaluărilor.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Principalul obiectiv al disciplinei este cunoașterea și utilizarea noțiunilor din domeniul ingineresc.
8.2 Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere * Cunoașterea și înțelegerea termenilor de „Sistem adaptiv”, „Reacție negativă” „Actuator” precum și înțelegerea legăturilor ce guvernează funcționarea oricărui echipament. 2. Explicare și interpretare * Corelarea corectă și optimă a cunoștințelor dobândite la Desen, Fizica, Mecanisme, Electrotehnica și Electronica * Deprinderea cunoștințelor necesare proiectării unui produs industrial 3. Instrumental – aplicative * Evidențierea solicitărilor ca sens și valoare, ce acționează asupra organelor de mașina aflate în stare de repaos sau în mișcare. 4. Atitudinale * Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific și tehnic; * Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice și tehnice; * Implicarea în promovarea și dezvoltarea inovațiilor științifice și tehnice; * Participarea la propria dezvoltare profesională și științifică.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
Notiuni generale despre teoria sistemelor	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic	2
Servomecanisme		8
Traductoare		8
Senzori		10
Bibliografie curs	[1] Komjaty A. – Curs STS – platforma SUMS, 2025. [2] Dolga V.. – <i>Senzori si traductoare</i> Universitatea Politehnica, Timisoara, 2019. [3] Patrascoiu N. – <i>Senzori si traductoare</i> .Universitatea din Petrosani. [4] Dumitrescu A. M. – <i>Servomecanisme, Universitatea politehnica Bucuresti.</i>	

9.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Servomecanisme	Conversație, Dezbateră, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă	6 ore
Actuatoare		8 ore
Traductoare		6 ore
Senzori		8 ore
Bibliografie seminar	[1] Komjaty A. – Curs STS – platforma SUMS, 2025. [2] Dolga V.. – <i>Senzori si traductoare</i> Universitatea Politehnica, Timisoara, 2019. [3] Patrascoiu N. – <i>Senzori si traductoare</i> .Universitatea din Petrosani. [4] Dumitrescu A. M. – <i>Servomecanisme, Universitatea politehnica Bucuresti.</i>	

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

- În primul rând curricula universitară pentru un program de studii trebuie să fie structurată pe baza propunerilor partenerilor sociali ai instituției de învățământ superior (în special ale firmelor de cercetare, proiectare, construcție, întreținere și exploatare), astfel încât absolventului programului de studii respectiv să-i fie ușoară inserția pe piața muncii, imediat după finalizarea primului ciclu de studii (licență), fiind stimulat astfel să participe la cursuri de master și de doctorat, organizate în colaborare cu partenerii sociali. - În cazul programului de studii: IS, la întocmirea curriculei universitare, trebuie avute în vedere standardele din domeniu cu aplicabilitate imediată, asigurând astfel o compatibilitate a curriculei cu cele europene precum și o mai bună mobilitate a studenților prin intermediul programelor europene (SOCRATES/ERASMUS, Leonardo da Vinci, Tempus II, etc.).

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	-corectitudinea și completitudinea	Participarea activă la cursuri.	20%

	cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;		
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual.	Participarea activă la cursuri.	20%
11.2 Seminar/laborator	Capacitatea studenților de a-și forma și dezvolta deprinderi practice.	Metoda practică + evaluare asistată de calculator (la sfârșitul semestrului)	30%
	Participarea activă a studenților la lucrările de laborator.	Metoda orală + practică (pe parcursul semestrului)	30%
11.3 Standard minim de performanță			
Elaborarea unei lucrări de sinteză în domeniul STS, utilizând criterii prestabilite (pondere 60 %).			

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar
29.09.2025

Data avizării în departament Semnătura directorului de departament
Conf. dr. ing. MULLER Valentin

FIȘA DISCIPLINEI

34. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu" din Arad
1.2.Facultatea	Inginerie
1.3.Departamentul	Automatizări, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4.Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii/Calificarea	Ingineria sudării/Inginer

35. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Asigurarea calității structurilor sudate
2.2.Titularul activității de curs	Prof.univ.dr.ing. Liviu Sevastian BOCÎI
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	Prof.univ.dr.ing. Liviu Sevastian BOCÎI
2.4.Anul de studiu	III
2.5.Semestrul	I (5)
2.6.Tipul de evaluare	Colocviu
2.7.Regimul disciplinei	Obligatorie

36. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie și notițe					2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					-
3.7.Total ore studiu individual					19
3.9.Total ore pe semestru					75
3.10.Numărul de credite					3

37. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Matematici speciale; Desen Tehnic;Toleranțe și control dimensional.
4.2.de competențe	Deprinderi de calcul și operare cu noțiuni simple de programare

38. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Aulă sau sală de curs dotată cu sisteme IT (videoproiector, etc.).
5.2.de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratoare de specialitate din cadrul instituției sau din cadrul firmelor partenere.

39. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale; - Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice; - Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și pentru proiectarea asistată a produselor în particular; - Proiectarea constructivă și elaborarea tehnologiilor de fabricare a structurilor și produselor sudate. - Proiectarea sistemelor de mecanizare-automatizare a proceselor de sudare și conexe sudării, alegerea, exploatarea și mentenanța echipamentelor de sudare și control. - Organizarea și gestionarea fabricației, certificarea personalului și a procedurilor de sudare, controlul și asigurarea calității produselor sudate.
Competențe transversale	- Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor; - Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice; Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități; - Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acestora și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.

40. Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Explică principiile și tehnologiile de sudare utilizate în realizarea structurilor metalice. - Describe tipurile de defecte ce pot apărea în îmbinările sudate și cauzele acestora. - Cunoaște metodele de control nedistructiv și distructiv aplicabile sudurilor. - Înțelege standardele, normele și reglementările (EN ISO, ASME etc.) privind asigurarea calității în sudură.
Aptitudini	- Identifică și clasifică defectele sudurilor pe baza inspecției vizuale și a rapoartelor de control. - Aplică metode de verificare și evaluare a calității structurilor sudate, utilizând tehnici specifice. - Interpretează documentații tehnice, proceduri de sudare și certificate de calitate. - Elaborează rapoarte tehnice privind starea și calitatea îmbinărilor sudate.
Responsabilități și autonomie	- Integrează cunoștințele teoretice și practice în activități de evaluare și certificare a structurilor sudate. - Propune măsuri de îmbunătățire a calității și siguranței structurilor sudate. - Manifestă responsabilitate în aplicarea normelor de securitate și a reglementărilor de calitate. - Colaborează eficient în echipe multidisciplinare implicate în proiectarea, execuția și controlul structurilor sudate.

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

8.1.Obiectivul general al disciplinei	Principalul obiectiv al disciplinei este: cunoașterea coceptelor de bază pentru a putea gestiona, interpreta, explica și impune implementarea
---------------------------------------	--

	„Controlului si Asigurarea Calitatii” structurilor sudate în producție.
8.2.Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere: - cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; - formare a unei gândiri sistemice. 2. Explicare și interpretare: - explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice ale disciplinei; - explicarea și interpretarea a conținuturilor practice ale disciplinei, explicarea principiilor de funcționare a relațiilor industriale, printr-o analiză și abordare pragmatică a conceptului de calitate. 3. Instrumental – aplicative: - corelarea cunoștințelor teoretice cu abilitatea de a le aplica în practică; - abilitatea de a analiza critic domeniul științific al disciplinei. 4. Atitudinale: - manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific; - angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane-instituții cu responsabilități similare; - folosirea teoriilor și conceptelor învățate pentru îmbunătățirea vieții cotidiene; - participarea la propria dezvoltare profesională.

42. Conținuturi

9.1. Curs	Metode de predare	Observații
Scurt istoric al calității. Concepte generale despre calitate.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore
Filozofi și filozofii ale calității. Cercul lui Deming (Deming Wheel). Cei 6 C ai lui Crosby. Trilogia calității (Joseph Juran). Cei 9 M ai lui Feigenbaum.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore
Asigurarea calității și testarea asistate de calculator. Bucla calității (Quality Loop). Bucla calității, varianta largă. Bucla calității, varianta restrânsă.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	2 ore
Îmbunătățirea continuă a calității. Zece pași pentru îmbunătățirea calității. Harta planificării calității a lui Joseph Juran. Spirala calității.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore
Diagrama inițială cauză-efect (Ishikawa). Diagrama cauză-efect (ISHIKAWA) pentru realizarea unui produs. Diagrama cauză-efect (ISHIKAWA) pentru realizarea unui serviciu (transport). Analizele Pareto.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore
Principiile managementului calității. Raporturile din cadrul managementului calității în structura componentelor ce le implică. Modelul de management al calității structurilor sudate. Avantajele sistemelor de management al calității.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	3 ore
Norme ISO. Standarde de calitate. Casa europeană a calității.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	2 ore
Asigurarea calității în cazul producției structurilor sudate. (managementul mediului, Managementul sănătății, Siguranța și managementul riscurilor componentelor sudate)...	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	2 ore

Controlul calității structurilor sudate	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproector, etc.)	2 ore
Norme pentru controlul calității structurilor sudate	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproector, etc.)	2 ore
Procedurile controlului calității structurilor sudate.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproector, etc.)	3 ore

Bibliografie:

- [1] Alexis, J. – Metoda TAGUCHI în practica industrială. Planuri de experiențe, Editura Tehnică București, 1999;
- [2] Baron, T., ș.a – Calitate și fiabilitate, vol.I+II, Editura Tehnică București, 1988;
- [3] Bentley, J. – An introduction to reliability and quality engineering, Editura John Wiley & Sons, New York, 1992;
- [4] Bocfi, L.S. – Controlul și asigurarea calității (curs 2014 în format electronic – DVD);
- [5] Boroiu, A. – Ingineria calității. Concepte și principii de bază, Editura Universității din Pitești, 2002;
- [6] Cabero, M. T.; García, M.; Mecoleta, S. Y Prieto, M. M. (2009). Simulación didáctica por ordenador del plan simple de futuro de la inspección mediante las Normas Militares Estándar. Actas del XXXI Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa. Murcia;
- [7] Camisón, César; Cruz, Sonia y González, Tomás, (2007), Gestión de la Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas, Pearson Prentice Hall, México;
- [8] Juran, J.M., Gryna, F. – Quality Control Handbook, Editura McGraww-Hill, New York, 1996;
- [9] Kaplanis, S. – Total Quality Management – an approach for services, University of Bucarest, 1999;
- [10] O'Connor, P. – Practical Reliability Engineering, Editura John Wiley & Sons, New York, 1992;
- [11] Patterson, J.G. – ISO 9000 – Worldwide Quality Standard, Menlo-Park, California, 1995;
- [12] Williams, L.R. – Essentials of Total Quality Management, New York, 1994;
- [13] **ISO** – ISO 9001:2008 Quality management systems – Requirements, 2008;
- [14] **ISO** – ISO/TS 16949:2009 Quality management systems – Particular requirements for the application of ISO 9001:2008 for automotive production and relevant service part organizations, 2009;
- [15] **ISO** – ISO 19011:2011 Guidelines for auditing management systems, 2011.
- [16] <https://pdfslide.net/documents/c1501999-normativ-privind-calitatea-imbinarilor-sudate-din-otel-ale-constructiilor.html>
- [17] <https://documents.tips/amp/documents/42-controlul-calitatii-in-timpul-fabricatiei-ban.html>
- [18] <http://ro.tutkrabov.net/articles/testarea-cu-ultrasunete-controlul-calitatii.html>

9.2. Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Prezentarea activității de laborator. Materialele didactice și modalități pentru desfășurarea activităților	Dezbaterea, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	2 ore
Analiza calității. Exemple de comparare caracteristici structuri sudate.	Dezbaterea, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	4 ore
Interacțiunea proceselor principale de fabricare a structurilor sudate.	Dezbaterea, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	2 ore

ISO 9000 conceptul utilizării și abordării procesului pentru sistemele de management al calității.	Dezbaterea, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	4 ore
Statistica matematică în domeniul sudării.	Dezbaterea, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	4 ore
Harta proceselor în Controlul și Asigurarea Calității.	Dezbaterea, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	6 ore
Fiabilitatea structurilor sudate.	Dezbaterea, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	6 ore
Bibliografie: [1] Colecția de Norme ISO; [2] http://ebookbrowse.com/is/iso-9000-pdf [3] http://www.technion.ac.il/~yakov/intrel/outline01intrel.pdf [4] http://www.iso.org/iso/04_concept_and_use_of_the_process_approach_for_management_systems.pdf [5] O'Connor, P. – Practical Reliability Engineering, Editura John Wiley & Sons, New York, 1992. [6] http://www.rmwf.eu/documents/IO3/1_1%20-%20RMWF%20coruse%20RO.pdf [7] https://cie.gov.ar/web/images/Presentacin-Soldadura.pdf		

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

- În primul rând curricula universitară pentru un program de studii trebuie să fie structurată pe baza propunerilor partenerilor sociali ai instituției de învățământ superior, astfel încât absolventului programului de studii de licență respectiv să-i fie ușoară inserția pe piața muncii, imediat după finalizarea primului ciclu de studii (licență), fiind stimulat astfel să participe la cursuri de masterat și doctorat, organizate în colaborare cu partenerii economici și sociali.
- În cazul programului de licență: Inginerie Industrială, la întocmirea curriculei universitare, trebuie avute în vedere atât politica UE în domeniu cât și standardele din acest domeniu cu aplicabilitate imediată, asigurând astfel o compatibilitate a curriculei cu cele europene precum și o mai bună mobilitate a studenților prin intermediul programelor europene (SOCRATES/ERASMUS, Leonardo da Vinci, Tempus II, etc.).

44. Evaluare

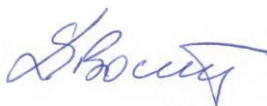
Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Capacitatea studenților de însușire a unui nivel minim de cunoștințe.	Metoda scrisă - Colocviu (itemi), la sfârșitul semestrului I (5)	65%
	Participarea activă a studenților la curs.	Metoda orală (pe parcursul semestrului)	10%
11.5 Seminar/laborator	Capacitatea studenților de a-și forma și dezvolta deprinderi practice.	Metoda practică + evaluare asistată de calculator (la sfârșitul semestrului)	15%

	Participarea activă a studenților la lucrările de laborator.	Metoda orală + practică (pe parcursul semestrului)	10%
11.6 Standard minimal de performanță			
Cunoștințe minimale • Cunoaște principiile de bază ale tehnologiilor de sudare și rolul lor în realizarea structurilor metalice. • Recunoaște tipurile principale de defecte ce pot apărea în structurile sudate. • Cunoaște standardele și normele esențiale privind calitatea și siguranța sudurilor (ex. EN ISO). Abilități minimale • Poate identifica vizual defecte simple la îmbinările sudate. • Utilizează corect proceduri elementare de control nedistructiv sau distructiv (la nivel introductiv). • Interpretează fișe tehnologice și documentații de bază privind calitatea sudurilor. Competențe minimale • Manifestă responsabilitate în respectarea regulilor de securitate a muncii la sudare și control. • Poate participa la activități simple de verificare a calității structurilor sudate, sub îndrumare. • Demonstrează capacitatea de a aplica noțiunile fundamentale pentru evaluarea calității unei îmbinări sudate.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator




01.10.2025

Data avizării în departament

Semnătura director departament

Conf. dr. ing. Valentin Dan Muller

.....

.....

Vizat Decan,

FIȘA DISCIPLINEI

45. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA "AUREL VLAICU" din ARAD
1.2.Facultatea	INGINERIE
1.3.Departamentul	AUTOMATICĂ, INGINERIE INDUSTRIALA, TEXTILE ȘI TRANSPORTURI
1.4.Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5.Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6.Programul de studii/Calificarea	INGINERIA SUDARII

46. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	MAȘINI ȘI ACȚIONĂRI ELECTRICE
2.2.Titularul activității de curs	CONF.DR.ING. VALENTIN MULLER
2.3.Titularul activității de laborator	CONF.DR.ING. VALENTIN MULLER
2.4.Anul de studiu	III
2.5.Semestrul	I
2.6.Tipul de evaluare	E
2.7.Regimul disciplinei	CIDD5O03 DD

47. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4.Total ore din planul de învățământ	42	din care 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					2
Examinări					6
Alte activități					-
3.7.Total ore studiu individual					33
3.9.Total ore pe semestru					75
3.10.Numărul de credite					3

48. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Analiză Matematică, Algebră, Fizică, Electrotehnică
4.2.de competențe	Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; Cunoașterea și aprofundarea unor noțiuni fundamentale din mașini și acționări electrice.

49. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Aulă sau sală de curs dotată cu sisteme IT (videoproector, etc.).
5.2.de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratoare de specialitate din cadrul instituției sau din cadrul firmelor partenere.

50. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• C1.Utilizează software CAD • C2.Operează echipamente de lipire moale • C3.Operează echipamente de sudura • C4.Aplică tehnici de sudura cu arc electric • C5.Dezvolta noi tehnici de sudura • C6.Selectează metalul de umplere • C7.Cercetează tehnici de sudura • C8.Efectuează inspecția sudurilor • C9.Operează aparate de sudura cu oxicomustie • C10.Depistează imperfecțiuni ale metalelor
Competențe transversale	• CT1.Adoptă modalități de reducere a poluării • CT2.Lucrează în echipe • CT3.Operează echipamente hardware digitale

51. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Absolventul: • Cunoaște fenomenele termice implicate în lipirea moale și proprietățile materialelor utilizate. • Înțelege aplicabilitatea procesului în funcție de materiale și tipul de îmbinare. • Cunoaște principiile de funcționare ale echipamentelor de sudură convenționale și moderne. • Înțelege tipurile de curent, ciclurile de sudare și condițiile optime de lucru. • Înțelege diferențele dintre procedeele cu arc electric (MMA, MIG/MAG, TIG). • Cunoaște rolul electrodului, gazului de protecție și influența parametrilor tehnologici asupra calității îmbinării. • Cunoaște sursele de documentare științifică, metodele de analiză experimentală și procesul de validare a tehnicilor noi. • Înțelege implicațiile tehnologice și economice ale inovării în domeniul sudurii
Aptitudini	Absolventul: • Reglează corect parametrii echipamentului de lipire. • Aplică procedura de lipire moale pe materiale și componente diferite. • Configurează echipamentele în funcție de procedura de sudare aleasă. • Controlează procesul de sudare pentru a obține îmbinări de calitate. • Selectează și aplică parametrii optimi în funcție de material și procedeu. • Execută îmbinări sudate respectând cerințele tehnologice și de calitate • Realizează experimente pentru testarea eficienței tehnicilor noi. • Procesează datele și redactează rapoarte tehnice și științifice
Responsabilități și autonomie	Absolventul: • Aplică măsuri de protecție a muncii și norme de calitate.

	• Asigură trasabilitatea lucrărilor executate și documentează procesul • Respectă normele de securitate și de protecția mediului în operarea echipamentelor. • Își asumă responsabilitatea pentru calitatea sudurilor realizate. • Se adaptează la condiții diverse de lucru, demonstrând disciplină tehnologică. • Asigură autocontrolul asupra procesului pentru a preveni defectele • Conduce lucrări de cercetare cu respectarea standardelor etice și științifice. • Coordonează echipe sau proiecte experimentale cu autonomie.
--	---

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

7.1.Obiectivul general al disciplinei	• Principalul obiectiv al disciplinei este cunoașterea mașinilor electrice și a sistemelor de acționare electrică. • În cadrul acestui curs se prezintă toate tipurile de mașini electrice și scheme de comanda cu aceste mașini electrice, cu caracteristicile tehnico-constructive și funcționale ale acestor sisteme.
7.2.Obiectivele specifice	• Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei. • Cunoașterea și aprofundarea unor noțiuni fundamentale din mașini și acționări electrice. • Asimilarea cunoștințelor teoretice referitoare la sisteme de acționari electrice cu mașinile de curent continuu și curent alternativ.

53. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Transformatorul electric. Construcție – Principiul de funcționare – Clasificare – Mărimi nominale. Transformatorul monofazat . Regimurile de funcționare ale transformatorului electric. Transformatorul trifazat. Funcționarea în paralel a transformatoarelor. Transformatoare speciale. Regimul tranzitoriu al transformatorului electric.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	4 ore
2. Mașina de inducție. Construcție – Clasificare – Principiul de funcționare.Ecuatiile mașinii asincrone. Caracteristicile de funcționare ale mașinilor de inducție. Pornirea mașinii asincrone. Modificarea turației mașinii asincrone Frânarea mașinii asincrone.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	6 ore
3. Mașina sincronă. Construcție – Clasificare – Principiul de funcționare. Reacția indusului. Ecuatiile mașinii sincron . Puterea și cuplul electromagnetic al mașinii sincrone. Generatorul sincron. Caracteristici de funcționare. Regimuri nesimetrice ale mașinii sincrone	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	6 ore
4. Mașina de curent continuu. Construcție – Clasificare – Principiul de funcționare. Reacția indusului și câmpul magnetic resultant. Ecuatiile și cuplul electromagnetic. Motorul de curent continuu. Generatorul de curent continuu. Frânarea mașinii de curent continuu.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	4 ore
5. Cinematică și dinamica acționărilor electrice . Cinematica acționărilor electrice. Dinamica acționărilor electrice Ecuatia mișcării. Raportarea mărimilor principale la arborele mașinii electrice	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	2 ore
6. Sisteme de acționare electrică . Sisteme de acționare electrică cu mașini de cc. Sisteme de acționare electrică cu mașini asincrone. Sisteme de acționare electrică cu mașini sincrone	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	6 ore

Bibliografie [1]. Muller V. Suport de curs in format electronic, 2018 [2]. Dordea, T. <i>Mașini electrice</i> . Ediția II Editura didactică și pedagogică, București, 1970. [3]. Viorel, I.A.; Ciorba, R.C. <i>Masini electrice in sisteme de actionare</i> . Editura U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2002. [4]. Müller, V. <i>Mașini electrice</i> , Editura Politehnica Timișoara 2005. [5]. Tunsoiu, Gh; Seracin, E; Saal, C. <i>Actionari Electrice</i> . Editura Didactica si pedagogica, Bucuresti 1982.. [6]. Saal, C; Tope, I; Fransua Al; Micu, E. <i>Actionari electrice si automatizari</i> . Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1980.		
9.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Protecția muncii, prezentarea tipurilor de mașini electrice din laborator.	clasic +prezentare	2 ore
Determinarea parametrilor electrici pentru mașina asincronă	clasic + montaj	2 ore
Caracteristicile în sarcină a transformatorului electric	clasic + montaj	2 ore
Reglarea turației motorului asincron	clasic + montaj	2 ore
Reglarea turației motorului de curent continuu	clasic + montaj	2 ore
Determinarea reostatului de pornire pentru masina asincrona trifazata cu rotorul bobinat	Mixte (clasic + asistată de IT)	2 ore
Recuperari		2 ore
Bibliografie [1]. Müller, V. <i>Mașini electrice. Teme experimentale</i> , Editura Politehnica Timișoara, 2005.		

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

- În primul rând curricula universitară pentru un program de studii trebuie să fie structurată pe baza propunerilor partenerilor sociali ai instituției de învățământ superior, astfel încât absolventului programului de studii respectiv să-i fie ușoară inserția pe piața muncii, imediat după finalizarea primului ciclu de studii (licență), fiind stimulat astfel să participe la cursuri de master și de doctorat, organizate în colaborare cu partenerii sociali.
- În cazul programului de studii: Autovehicule rutiere, la întocmirea curriculei universitare, trebuie avute în vedere atât politica UE în domeniul cât și standardele din acest domeniu cu aplicabilitate imediată, asigurând astfel o compatibilitate a curriculei cu cele europene precum și o mai bună mobilitate a studenților prin intermediul programelor europene (SOCRATES/ERASMUS, Leonardo da Vinci, Tempus II, etc.).

55. Evaluare

Tip de activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Capacitatea studenților de însușire a unui nivel minim de cunoștințe.	Metoda scrisă - Examen , la sfârșitul semestrului	70%
	Participarea activă a studenților la curs.	Metoda orală (pe parcursul semestrului)	5%
11.5 Seminar/laborator	Capacitatea studenților de a-și forma și dezvolta deprinderi practice.	Metoda orală (la sfârșitul semestrului)	15%
	Participarea activă a studenților la lucrările de laborator.	Metoda orală + practică (pe parcursul semestrului)	10%
11.6 Standard minim de performanță			
- Cunoașterea modului de funcționare a mașinilor electrice - Elementele componente ale unui sistem de acționare electric.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

22.09.2025

Conf.dr.ing. Valentin MÜLLER

Conf.dr.ing. Valentin MÜLLER.

Data avizării în catedră

Semnătura director departament

25.09.2025

Cod disciplină: CIDD5O06

FIȘA DISCIPLINEI**56. Date despre program**

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu" din Arad
1.2.Facultatea	Inginerie
1.3.Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4.Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii/Calificarea	Ingineria Sudării

57. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Organe de Mașini
2.2.Titularul activității de curs	Ș.l. dr. ing. ec. Laurentțiu JITARU
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	Ș.l. dr. ing. ec. Laurentțiu JITARU
2.4.Anul de studiu	III
2.5.Semestrul	I (5)
2.6.Tipul de evaluare	Examen
2.7.Regimul disciplinei	Obligatorie DID (disciplină impusă de domeniu)

58. Timpul total estimat

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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					10
Alte activități					-
3.7.Total ore studiu individual					44
3.9.Total ore pe semestru					100
3.10.Numărul de credite					4

59. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Programarea și utilizarea calculatorului
4.2.de competențe	Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din domeniul științelor ingineresti; Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și prezentarea elementelor din domeniul INGINERESC.

60. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Aulă sau sală de curs dotată cu sisteme IT (videoproiector, etc.).
5.2.de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar/laborator.

61. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.Utilizează software CAD C2. Operează echipamente de lipire moale C3. Operează echipamente de sudura C4.Aplică tehnici de sudura cu arc electric C5. Dezvolta noi tehnici de sudura C6.Selectează metalul de umplere C7. Cercetează tehnici de sudura C8.Efectuează inspecția sudurilor C9.Operează aparate de sudura cu oxicomustie C10.Depistează imperfecțiuni ale metalelor
Competențe transversale	1.Adoptă modalități de reducere a poluării 2.Lucrează în echipe 3.Operează echipamente hardware digitale

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Cunoaște clasificarea și funcțiile principale ale organelor de mașini. Identific tipurile de îmbinări utilizate în construcția de mașini. Describe principiile de funcționare ale transmisiilor mecanice. Explică criteriile de dimensionare a arborilor, rulmenților și lagărelor Recunoaște tipurile de solicitări mecanice aplicabile organelor de mașini. Definește conceptele fundamentale legate de rezistența materialelor aplicate în proiectarea organelor de mașini. Cunoaște normele și standardele relevante pentru proiectarea organelor de mașini. Explică modul de alegere a materialelor pentru diverse componente mecanice. Describe principiile de funcționare ale elementelor de cuplare și de frânare. Recunoaște principalele metode de asigurare împotriva dezsigurării accidentale.
Aptitudini	Aplică metodele de calcul pentru dimensionarea organelor de mașini. Selectează tipul potrivit de îmbinare în funcție de cerințele funcționale și condițiile de solicitare. Utilizează diagrame și formule pentru a determina eforturile și deformațiile în elementele mecanice. Interpretează desene tehnice și scheme funcționale ale mecanismelor. Realizează schițe sau modele CAD pentru componente mecanice standardizate. Evaluează starea de solicitare și gradul de siguranță al unui element mecanic în condițiile date. Alege materialele potrivite pentru diferite organe de mașini, ținând cont de solicitări, mediu și uzură. Verifică rezistența mecanică a îmbinărilor și transmisiei folosind metode analitice. Corelează cerințele de proiectare cu standardele tehnice aplicabile.
Responsabilități și autonomie	Respectă cerințele tehnice, normele de proiectare și standardele în activitățile de analiză și dimensionare a organelor de mașini. Își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea calculelor tehnice efectuate în procesul de proiectare. Lucrează autonom sau în echipă pentru a dezvolta soluții de proiectare pentru ansambluri mecanice simple sau complexe. Colaborează eficient cu alți specialiști pentru implementarea soluțiilor tehnice.

	Evaluează critic soluțiile tehnice propuse, în funcție de criterii, precum fiabilitate, cost, durabilitate și ușurință în execuție. Aplică pe principiile eticii profesionale în alegerea soluțiilor constructive și a materialelor. Gestionează timpul și resursele implicate în sarcini de proiectare și analiză tehnică. Este capabil să învețe pe tot parcursul vieții, să se adapteze la noi tehnologii, standard și cerințe din domeniul ingineriei mecanice. Răspunde de calitatea activităților proprii în cadrul procesului de proiectare și testare a organelor de mașini. Demonstrează autonomie în utilizarea instrumentelor de proiectare asistată de calculator pentru dezvoltarea și documentarea soluțiilor tehnice.
--	--

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

8.1.Obiectivul general al disciplinei	Principalul obiectiv al disciplinei este cunoașterea și utilizarea noțiunilor din domeniul ingineresc.
8.2.Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere * Cunoașterea și înțelegerea termenilor de „Organ de mașină”, „Mașina” precum și înțelegerea legăturilor cinematice ce guvernează funcționarea oricărui echipament. 2. Explicare și interpretare * Corelarea corectă și optimă a cunoștințelor dobândite la Desen, Mecanica, Mecanisme și Rezistența materialelor * Deprinderea cunoștințelor necesare proiectării unui produs industrial 3. Instrumental – aplicative * Evidențierea solicitărilor ca sens și valoare, ce acționează asupra organelor de mașină aflate în stare de repaș sau în mișcare. 4. Atitudinale * Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific și tehnic; * Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice și tehnice; * Implicarea în promovarea și dezvoltarea inovațiilor științifice și tehnice; * Participarea la propria dezvoltare profesională și științifică.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
Metodologia proiectării organelor de mașini	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	4 ora
Asamblări demontabile și nedemontabile	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	14 ora

Osii și arbori	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	10 ora
Bibliografie: [1] L. Jitaru - Curs O.M. pe format electronic încărcat pe platforma MOODLE. [2] M. Gafitanu si colectiv - <i>Organe de masini</i> (vol. I si II), E.T., Bucuresti 1981. [3] A. Chisiu si colectiv - <i>Organe de masini</i> , E.D.P., Bucuresti 1981. [4] D. N. Reșetov - <i>Organe de masini</i> , E.T., Bucuresti 1963. [5] I. Draghici si colectiv – <i>Îndrumar de proiectare pentru constructia de masini (vol. I si II)</i> , E.T., Bucuresti 1982. [6] Gh. Radulescu si colectiv – <i>Îndrumar de proiectare pentru constructia de masini</i> , E.T., Bucuresti 1986. [7] I. Draghici si colectiv - <i>Organe de masini. Probleme</i> . E.D.P., Bucuresti 1980. [8] R. Horovite – <i>Organe de masini</i> , E.D.P., Bucuresti 1969. [9] * * * - <i>Culegere de STAS - uri de organe de masini</i> .		

9.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Laborator		
Instructaj privind tehnica securității muncii în laboratorul de ORGANE DE MAȘINI	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare	2 ore
Măsurarea tensiunilor mecanice prin metoda tensometriei electrice	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă	4 ore
Studiul experimental al ansamblărilor prin strângere proprie	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă	4 ore
Frecările în ansamblările filetate	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă	4 ore
Determinarea caracteristicilor constructive ale angrenajului conic cu dinți drepți uzați, al unui reductor de turație	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă	4 ore
Determinarea unor caracteristici mecanice ale curelelor trapezoidale	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă	4 ore
Prelucrarea datelor experimentale	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă	4 ore
Recuperări	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă	2 ore
Bibliografie: [1] L. Jitaru - Curs O.M. pe format electronic încărcat pe platforma MOODLE. [2] V. Palade – Reductor de turație cu o treaptă – îndrumar de proiectare, Galați, 2008. [3] M. Gafitanu si colectiv - <i>Organe de masini</i> (vol. I si II), E.T., Bucuresti 1981. [4] A. Chisiu si colectiv - <i>Organe de masini</i> , E.D.P., Bucuresti 1981. [5] D. N. Reșetov - <i>Organe de masini</i> , E.T., Bucuresti 1963. [6] I. Draghici si colectiv – <i>Îndrumar de proiectare pentru constructia de masini (vol. I si II)</i> , E.T., Bucuresti 1982. [7] Gh. Radulescu si colectiv – <i>Îndrumar de proiectare pentru constructia de masini</i> , E.T., Bucuresti 1986. [8] I. Draghici si colectiv - <i>Organe de masini. Probleme</i> . E.D.P., Bucuresti 1980. [9] R. Horovite – <i>Organe de masini</i> , E.D.P., Bucuresti 1969. [10] * * * - <i>Culegere de STAS - uri de organe de masini</i> .		

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

- În primul rând curricula universitară pentru un program de studii trebuie să fie structurată pe baza propunerilor partenerilor sociali ai instituției de învățământ superior (în special ale firmelor de cercetare, proiectare, construcție, întreținere și exploatare), astfel încât absolventului programului de studii respectiv să-i fie ușoară inserția pe piața muncii, imediat după finalizarea primului ciclu de studii (licență), fiind stimulat astfel să participe la cursuri de master și de doctorat, organizate în colaborare cu partenerii sociali.
- În cazul programului de studii: **Ingineria Sudării**, la întocmirea curriculei universitare, trebuie avute în vedere standardele din domeniu cu aplicabilitate imediată, asigurând astfel o compatibilitate a curriculei cu cele europene precum și o mai bună mobilitate a studenților prin intermediul programelor europene (SOCRATES/ERASMUS, Leonardo da Vinci, Tempus II, etc.).

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Capacitatea studenților de însușire a unui nivel minim de cunoștințe.	Metoda scrisă - Examen (itemi), la sfârșitul semestrului I (5)	60%
	Participarea activă a studenților la curs.	Metoda orală (pe parcursul semestrului)	10%
	Rezultatele învățării	Metoda orală + practică (pe parcursul semestrului)	10%
11.2 Laborator	Capacitatea studenților de a-și forma și dezvolta deprinderi practice.	Metoda practică + evaluare asistată de calculator (la sfârșitul semestrului)	10%
	Participarea activă a studenților la lucrările de laborator.	Metoda orală + practică (pe parcursul semestrului)	10%
11.3 Standard minimal de performanță			
• Elaborarea unei lucrări de sinteză în domeniul Organelor de Mașini, utilizând criterii prestabilite (pondere 50 %).			

Data completării;

Semnătura titularului de curs;

Semnătura titularului de seminar;

Ș.l. dr. ing. ec. **Laurențiu JITARU**

Ș.l. dr. ing. ec. **Laurențiu JITARU**

Data avizării în departament;

25. 09. 2025

Semnătura director departament;

Conf. dr. ing. **Valentin MULLER**

Cod disciplină: CIDD6O10

FIȘA DISCIPLINEI**62. Date despre program**

1.1.Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu" din Arad
1.2.Facultatea	Inginerie
1.3.Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4.Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5.Ciclul de studii	Licență
1.6.Programul de studii/Calificarea	Ingineria Sudării

63. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	Organe de Mașini
2.2.Titularul activității de curs	Ș.l. dr. ing. ec. Laurentțiu JITARU
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	Ș.l. dr. ing. ec. Laurentțiu JITARU
2.4.Anul de studiu	III
2.5.Semestrul	II (6)
2.6.Tipul de evaluare	Examen
2.7.Regimul disciplinei	Obligatorie DID (disciplină impusă de domeniu)

64. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3 proiect	2
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					10
Alte activități					-
3.7.Total ore studiu individual					44
3.9.Total ore pe semestru					100
3.10.Numărul de credite					4

65. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Programarea și utilizarea calculatorului
4.2.de competențe	Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din domeniul științelor ingineresti; Utilizarea principiilor și instrumentelor grafice pentru descrierea și prezentarea elementelor din domeniul INGINERESC.

66. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Aulă sau sală de curs dotată cu sisteme IT (videoproiector, etc.).
5.2.de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar.

67. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.Utilizează software CAD C2. Operează echipamente de lipire moale C3. Operează echipamente de sudura C4.Aplică tehnici de sudura cu arc electric C5. Dezvolta noi tehnici de sudura C6.Selectează metalul de umplere C7. Cercetează tehnici de sudura C8.Efectuează inspecția sudurilor C9.Operează aparate de sudura cu oxicomustie C10.Depistează imperfecțiuni ale metalelor
Competențe transversale	1.Adoptă modalități de reducere a poluării 2.Lucrează în echipe 3.Operează echipamente hardware digitale

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Cunoaște clasificarea și funcțiile principale ale organelor de mașini. Identific tipurile de îmbinări utilizate în construcția de mașini. Describe principiile de funcționare ale transmisiilor mecanice. Explică criteriile de dimensionare a arborilor, rulmenților și lagărelor Recunoaște tipurile de solicitări mecanice aplicabile organelor de mașini. Definește conceptele fundamentale legate de rezistența materialelor aplicate în proiectarea organelor de mașini. Cunoaște normele și standardele relevante pentru proiectarea organelor de mașini. Explică modul de alegere a materialelor pentru diverse componente mecanice. Describe principiile de funcționare ale elementelor de cuplare și de frânare. Recunoaște principalele metode de asigurare împotriva dezsigurării accidentale.
Aptitudini	Aplică metodele de calcul pentru dimensionarea organelor de mașini. Selectează tipul potrivit de îmbinare în funcție de cerințele funcționale și condițiile de solicitare. Utilizează diagrame și formule pentru a determina eforturile și deformațiile în elementele mecanice. Interpretează desene tehnice și scheme funcționale ale mecanismelor. Realizează schițe sau modele CAD pentru componenete mecanice standardizate. Evaluează starea de solicitare și gradul de siguranță al unui element mecanic în condițiile date. Alege materialele potrivite pentru diferite organe de mașini, ținând cont de solicitări, mediu și uzură. Verifică rezistența mecanică a îmbinărilor și transmisiei folosind metode analitice. Corelează cerințele de proiectare cu standardele tehnice aplicabile.
Responsabilități și autonomie	Respectă cerințele tehnice, normele de proiectare și standardele în activitățile de analiză și dimensionare a organelor de mașini. Își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea calculelor tehnice efectuate în procesul de proiectare. Lucrează autonom sau în echipă pentru a dezvolta soluții de proiectare pentru ansambluri mecanice simple sau complexe. Colaborează eficient cu alți specialiști pentru implementarea soluțiilor tehnice.

	Evaluează critic soluțiile tehnice propuse, în funcție de criterii, precum fiabilitate, cost, durabilitate și ușurință în execuție. Aplică pe principiile eticii profesionale în alegerea soluțiilor constructive și a materialelor. Gestionează timpul și resursele implicate în sarcini de proiectare și analiză tehnică. Este capabil să învețe pe tot parcursul vieții, să se adapteze la noi tehnologii, standard și cerințe din domeniul ingineriei mecanice. Răspunde de calitatea activităților proprii în cadrul procesului de proiectare și testare a organelor de mașini. Demonstrează autonomie în utilizarea instrumentelor de proiectare asistată de calculator pentru dezvoltarea și documentarea soluțiilor tehnice.
--	--

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

8.1.Obiectivul general al disciplinei	Principalul obiectiv al disciplinei este cunoașterea și utilizarea noțiunilor din domeniul ingineresc.
8.2.Obiectivele specifice	3. Cunoaștere și înțelegere * Cunoașterea și înțelegerea termenilor de „Organ de mașină”, „Mașina” precum și înțelegerea legaturilor cinematice ce guvernează funcționarea oricărui echipament. 4. Explicare și interpretare * Corelarea corectă și optimă a cunoștințelor dobândite la Desen, Mecanica, Mecanisme și Rezistența materialelor * Deprinderea cunoștințelor necesare proiectării unui produs industrial 3. Instrumental – aplicative * Evidențierea solicitărilor ca sens și valoare, ce acționează asupra organelor de mașina aflate în stare de repaos sau în mișcare. 4. Atitudinale * Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific și tehnic; * Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice și tehnice; * Implicarea în promovarea și dezvoltarea inovațiilor științifice și tehnice; * Participarea la propria dezvoltare profesională și științifică.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
Transmisii prin roți cu fricțiune	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	6 ore
Transmisii prin curele dințate	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	8 ore
Transmisii prin roți dințate	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	8 ore

Cuplaje	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.)	6 ore
Bibliografie: [1] L. Jitaru - Curs O.M. pe format electronic încărcat pe platforma MOODLE. [2] M. Gafitanu si colectiv - <i>Organe de masini</i> (vol. I si II), E.T., Bucuresti 1981. [3] A. Chisuiu si colectiv - <i>Organe de masini</i> , E.D.P., Bucuresti 1981. [4] D. N. Reșetov - <i>Organe de masini</i> , E.T., Bucuresti 1963. [5] I. Draghici si colectiv – <i>Îndrumar de proiectare pentru constructia de masini (vol. I si II)</i> , E.T., Bucuresti 1982. [6] Gh. Radulescu si colectiv – <i>Îndrumar de proiectare pentru constructia de masini</i> , E.T., Bucuresti 1986. [7] I. Draghici si colectiv - <i>Organe de masini. Probleme</i> . E.D.P., Bucuresti 1980. [8] R. Horovite – <i>Organe de masini</i> , E.D.P., Bucuresti 1969. [9] * * * - <i>Culegere de STAS - uri de organe de masini</i> .		

9.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Proiect		
Enunțarea temei de proiect (Să se proiecteze o transmisie mecanică necesară acționării unei mașini compusă din: Motor electric trifazat; reductor de turație cu o treaptă de roți dințate cilindrice cu dinți înclinați; Cuplaj elastic)	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă	2 ore
Soluții constructive	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă	4 ore
Proiectarea propriu-zisă	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă	10 ore
Elaborarea documentației tehnice	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă	12 ore
Bibliografie: [1] L. Jitaru - Curs O.M. pe format electronic încărcat pe platforma MOODLE. [2] V. Palade – Reductor de turație cu o treaptă – îndrumar de proiectare, Galați, 2008. [3] M. Gafitanu si colectiv - <i>Organe de masini</i> (vol. I si II), E.T., Bucuresti 1981. [4] A. Chisuiu si colectiv - <i>Organe de masini</i> , E.D.P., Bucuresti 1981. [5] D. N. Reșetov - <i>Organe de masini</i> , E.T., Bucuresti 1963. [6] I. Draghici si colectiv – <i>Îndrumar de proiectare pentru constructia de masini (vol. I si II)</i> , E.T., Bucuresti 1982. [7] Gh. Radulescu si colectiv – <i>Îndrumar de proiectare pentru constructia de masini</i> , E.T., Bucuresti 1986. [8] I. Draghici si colectiv - <i>Organe de masini. Probleme</i> . E.D.P., Bucuresti 1980. [9] R. Horovite – <i>Organe de masini</i> , E.D.P., Bucuresti 1969. [10] * * * - <i>Culegere de STAS - uri de organe de masini</i> . [11] R. Horovite si colectiv – <i>Îndrumar de lucrări de laborator la teoria mecanismelor și la organe de mașini</i> , Lito., Timișoara 1963. [12] R. Horovite si colectiv – <i>Îndrumător Lucrări de laborator</i> , Lito., Timișoara 1966.		

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

- În primul rând curricula universitară pentru un program de studii trebuie să fie structurată pe baza propunerilor partenerilor sociali ai instituției de învățământ superior (în special ale firmelor de cercetare, proiectare, construcție, întreținere și exploatare), astfel încât absolventului programului de studii respectiv să-i fie ușoară inserția pe piața muncii, imediat după finalizarea primului ciclu de studii (licență), fiind stimulat astfel să participe la cursuri de master și de doctorat, organizate în colaborare cu partenerii sociali. - În cazul programului de studii: Ingineria Sudării, la întocmirea curriculei universitare, trebuie avute în vedere standardele din domeniu cu aplicabilitate imediată, asigurând astfel o compatibilitate a curriculei cu cele europene precum și o mai bună mobilitate a studenților prin intermediul programelor europene (SOCRATES/ERASMUS, Leonardo da Vinci, Tempus II, etc.).

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Capacitatea studenților de însușire a unui nivel minim de cunoștințe.	Metoda scrisă - Examen (itemi), la sfârșitul semestrului II (6)	60%
	Participarea activă a studenților la curs.	Metoda orală (pe parcursul semestrului)	10%
	Rezultatele învățării	Metoda orală + practică (pe parcursul semestrului)	10%
11.2 Proiect	Capacitatea studenților de a-și forma și dezvolta deprinderi practice.	Metoda practică + evaluare asistată de calculator (la sfârșitul semestrului)	10%
	Participarea activă a studenților la lucrările de seminar.	Metoda orală + practică (pe parcursul semestrului)	10%
11.3 Standard minimal de performanță			
Elaborarea unei lucrări de sinteză în domeniul Organelor de Mașini, utilizând criterii prestabilite (pondere 50 %).			

Data completării;

Semnătura titularului de curs;

Ș.l. dr. ing. ec. **Laurențiu JITARU**

Semnătura titularului de seminar;

Ș.l. dr. ing. ec. **Laurențiu JITARU**

Data avizării în departament;

25.09.2025

Semnătura director departament;

Conf. dr. ing. **Valentin MULLER**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

CIDD5001

1.1 Instituția de învățământ superior		Universitatea "Aurel Vlaicu" din Arad
1.2 Facultatea		Inginerie
1.3 Departamentul		Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4 Domeniul de studii		Licență
1.5 Ciclul de studii		Ingineria Sistemelor
1.6 Programul de studii/Calificarea		IS – INGINERIA SUDURII

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tribologie
2.2 Titularul activității de curs	Ș.l. dr. ing. Bulzan Florin
2.3 Titularul activității de seminar/laborator	Ș.l. dr. ing. Bulzan Florin
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	I
2.6 Tipul de evaluare	Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie DF (disciplină fundamentală)

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					18
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități...					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Discipline necesare a fi studiate anterior: Matematici speciale, Studiul materialelor, Mecanică, Mecanica fluidelor, Rezistența materialelor, Chimie generală, Fizică.
4.2 de competențe	- Noțiuni de mecanica (coeficient de frecare, unghi de frecare, forță de frecare; - Noțiuni legate de topografia suprafețelor (rugozități, abateri de formă);

	- Cunoașterea structurii materialelor și a tratamentelor termice și termochimice; - Noțiuni legate de solicitările mecanice și termice a suprafețelor; - Noțiuni legate de modalitățile de determinare a tensiunilor și eforturilor specifice a organelor de mașini; - Cunoașterea ecuațiilor și legilor de curgere a fluidelor.
--	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs / amfiteatru, dotata cu videoproiector, laptop.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de seminar/laborator.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Aplicarea adecvata a cunostintelor fundamentale de matematica, fizica, chimie specifice domeniului ingineriei mecanice. • Analiza critică și interpretarea constructivă a conceptelor, modelelor, metodologiilor consacrate utilizate în probleme de concepție ale componentelor mecanice pe baza unui raționament tehnic complet și corect.
Competențe transversale	• Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente. • Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date etc) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	☐ Noțiuni fundamentale de tribologie: frecare, uzură, lubrifiere, contactul între suprafețe și mecanismele fizice care le guvernează. ☐ Teorii și modele: studierea legilor frecării, principiilor uzurii, tipurilor de lubrifianți și rolul acestora, precum și modelele matematice utilizate pentru descrierea comportamentului tribologic. ☐ Materiale și suprafețe: cunoașterea materialelor utilizate în tribologie, inclusiv tipuri de oțeluri, aliaje, polimeri și ceramici, precum și caracteristicile acestora în condiții de frecare și uzură. ☐ Tehnici de testare și măsurare: înțelegerea metodelor de evaluare a comportamentului tribologic (ex: încercări de frecare și uzură, analiza peliculelor de lubrifianți). ☐ Aplicabilitatea tribologiei: cunoașterea aplicării tribologiei în diverse industrii, cum ar fi automotive, aerospace, microelectronică, etc.
Aptitudini	☐ Analiza fenomenelor tribologice: capacitatea de a interpreta și analiza problemele de frecare, uzură și lubrifiere în sisteme mecanice. ☐ Proiectarea sistemelor tribologice: abilitatea de a proiecta componente și sisteme (ex: lagăre, angrenaje) pentru a minimiza frecarea și uzura, având în vedere cerințele de performanță și costuri. ☐ Utilizarea instrumentelor și echipamentelor: abilitatea de a folosi

	echipamente specifice pentru măsurători tribologice, cum ar fi tribometrele, microscopul pentru analiza suprafețelor, etc. ☐ Evaluarea performanței tribologice: capacitatea de a evalua eficiența unui sistem tribologic prin compararea diferitelor materiale și condiții de operare (ex: tipuri de lubrifianți, temperaturi, presiuni). ☐ Îmbunătățirea performanței sistemelor tribologice: aptitudinea de a propune soluții inovative pentru reducerea frecării și uzurii, prelungind astfel durata de viață a echipamentelor.
Responsabilități și autonomie	☐ Responsabilitatea față de siguranța și performanța echipamentelor: identificarea și minimizarea riscurilor legate de frecare excesivă, uzură prematură sau defecte în componentelor tribologice. ☐ Respectarea normelor și standardelor: aplicarea normelor de siguranță și standardelor tehnice internaționale în proiectarea și testarea sistemelor tribologice. ☐ Gestionarea impactului asupra mediului: responsabilitatea de a analiza și selecta lubrifianți și soluții care minimizează impactul asupra mediului, respectând reglementările ecologice. ☐ Rezolvarea independentă a problemelor tribologice: abilitatea de a identifica și analiza probleme tribologice complexe, aplicând teorie și metode experimentale pentru a găsi soluții. ☐ Proiectarea și implementarea soluțiilor tribologice: capacitatea de a proiecta și implementa soluții optime într-un proiect ingineresc, cu autonomie în alegerea metodelor și materialelor potrivite. ☐ Autoreflexie și evaluare a performanței: evaluarea și ajustarea propriei performanțe în domeniul tribologiei, pe baza experienței acumulate în timpul cursului și al proiectelor practice.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe și aptitudini privind frecarea, ungerea, uzura și efectele pe care acestea le au în funcționarea unui sistem mecanic (durabilitate, fiabilitate).
8.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea noțiunii de sistem tribologic și componența sa. Tipurile de cuple de frecare. - Înțelegerea fenomenelor legate de portanța suprafețelor și de frecare-ungere pentru diferite tipuri de frecări. Cunoașterea modului de determinare a tipurilor de frecare-ungere în cuple. Influența temperaturii, vitezei și presiunii asupra fenomenului de frecare și a procesului de uzare. - Identificarea diferitelor procese și tipuri de uzare. Cunoașterea materialelor pentru lubrifiere a organelor componente ale unui subansamblu sau ansamblu mecanic în scopul creșterii duratei de funcționare și creșterea randamentului.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
Regimurile de frecare (ungere) <i>Suprafete de frecare. Legile frecării uscate. Forte de frecare. Frecare limita. Frecare semifluidă. Frecare fluidă – ungerea.</i>		6
Efectele frecării <i>Preocese la suprafețele de frecare. Efectele termice ale frecării</i>		4

Uzarea <i>Generalitati, clasificare, definitii. Tipuri de uzare fundamentale si derivate (uzarea de adesiune, abraziune, oboseala, coroziune). Rodajul.</i>	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstratia, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic.	8
Reducerea frecarii si uzarii prin lubrifiere (ungere) <i>Uleiuri minerale. Uleiuri sintetice. Lubrifianti semifluizi. Lubrifianti solizi. Aditivi.</i>		6
Comportarea tribologica a diferitelor materiale. Metode de investigare si evaluare a uzarii. <i>Terminologie. Metode pentru determinarea uzurii (metode continue si discontinue de masurare)</i>		4
Bibliografie curs	Bibliografie: [1] Pavelescu D., Musat M., Tudor A. – Tribologie Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1977 [2] VasIU, T., VasIU, Gh., Popoiu Gh. – Tribologie Lito U.P.T., Timisoara, 1997 [3] I.M. Hutchings. – Tribology –Friction and Wear of Engineering Materials London, 2007	

9.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Determinarea topografiei suprafetelor, coeficientilor de frecare, masini si instalatii pentru determinarea uzurii. Se rezolva probleme referitoare la determinarea regimurilor de ungere si caile pentru imbunatatirea lor, la diferite cuple de frecare.	Conversație, Dezbateră, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă. Utilizarea tribometrului Rtec-100	
Bibliografie seminar	Bibliografie: [1] Pavelescu D., Musat M., Tudor A. – Tribologie Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1977 [2] VasIU, T., VasIU, Gh., Popoiu Gh. – Tribologie Lito U.P.T., Timisoara, 1997 [3] I.M. Hutchings. – Tribology –Friction and Wear of Engineering Materials London, 2007	

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

- În primul rând curricula universitară pentru un program de studii trebuie să fie structurată pe baza propunerilor partenerilor sociali ai instituției de învățământ superior (în special ale firmelor de cercetare, proiectare, construcție, întreținere și exploatare), astfel încât absolventului programului de studii respectiv să-i fie ușoară inserția pe piața muncii, imediat după finalizarea primului ciclu de studii (licență), fiind stimulat astfel să participe la cursuri de master și de doctorat, organizate în colaborare cu partenerii sociali.

În cazul programului de studii: Tehnologia Construcțiilor de Mașini, la întocmirea curriculei universitare, trebuie avute în vedere standardele din domeniu cu aplicabilitate imediată, asigurând astfel o compatibilitate a curriculei cu cele europene precum și o mai bună mobilitate a studenților prin intermediul programelor europene (SOCRATES/ERASMUS, Leonardo da Vinci, Tempus II, etc.).

--

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	-corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; - coerența logică; - gradul de asimilare a limbajului de specialitate;	Examen scris	60%
	- criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, interesul pentru studiu individual.	Participarea activă la cursuri.	20%
11.2 Seminar/laborator	Participarea activă a studenților la lucrările de laborator. Capacitatea studenților de a-și forma și dezvolta deprinderi practice.	Metoda orală + practică (pe parcursul semestrului)	20%
11.3 Standard minim de performanță $0.6 \times N_E + 0.2 \times N_{PC} + 0.2 \times N_L \geq 5$, unde N_E - nota la colocviu; N_{PC} - nota participare la curs; N_L - nota de la laborator.			

Data completării
30. 09. 2025

Semnătura titularului de curs
Ș.I. dr. ing. Bulzan Florin



Semnătura titularului de seminar
Ș.I. dr. ing. Bulzan Florin



Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Aurel Vlaicu" din Arad
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	IS – INGINERIA SUDURII

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	TEORIA PROCESELOR DE SUDARE
2.2 Titularul activității de curs	Ș.l. dr. ing. Bulzan Florin
2.3 Titularul activității de seminar/laborator	
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	I
2.6 Tipul de evaluare	COLOCVIU
2.7 Regimul disciplinei	OBLIGATORIE

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					17
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități...					10
3.7 Total ore studiu individual					69
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizica, Studiul materialelor, Tehnologia materialelor, Desen , Termotehnica, Rezistența materialelor
4.2 de competențe	Cunoașterea și utilizarea noțiunilor din domeniu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector,
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Utilaje de sudare: convertizor, transformator sudură, mașină de sudat MIG/MAG, consumabile.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti • Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul sudării. • Conceperea de soluții constructive care să asigure îndeplinirea cerințelor funcționale ale proceselor industriale • Cunoasterea elementelor metalurgice de baza. • Principii si particularitatile sudarii tablelor subtiri. Operarea cu concepte privind managementul sistemelor și subsistemelor economice, care au ca obiect de activitate cercetarea, proiectarea, si gasirea de soluții pentru o imbinare de calitate
Competențe transversale	• Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, urmărind un plan de lucru prestabilit și sub îndrumare calificată • Integrarea facilă în cadrul unui grup, asumându-și roluri specifice și realizând o bună comunicare în colectiv Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	–Cunoaște principiile de bază ale modelării 2D și 3D utilizate în proiectarea componentelor sudate. – Recunoaște simbolurile, convențiile și standardele utilizate în desenele tehnice pentru sudură. – Cunoaște fenomenele termice implicate în procesul de sudare și proprietățile materialelor utilizate. – Înțelege aplicabilitatea procesului în funcție de materiale și tipul de îmbinare. –Cunoaște principiile de funcționare ale echipamentelor de sudură convenționale și moderne. – Cunoaște rolul electrodului, gazului de protecție și influența parametrilor tehnologici asupra calității îmbinării. – Cunoaște metodologia de cercetare aplicată dezvoltării proceselor tehnologice.
Aptitudini	– Interpretează și adaptează desenele tehnice pentru execuția lucrărilor de sudură. – Reglează corect parametrii echipamentului de sudare. – Aplică procedura de sudare pe materiale și componente diferite. – Configurează echipamentele în funcție de procedura de sudare aleasă. – Controlează procesul de sudare pentru a obține îmbinări de calitate. – Selectează și aplică parametrii optimi în funcție de material și procedeu. – Execută îmbinări sudate respectând cerințele tehnologice și de calitate.
Responsabilități și autonomie	– Respectă termenele de predare și specificațiile tehnice ale proiectelor CAD. – Colaborează eficient cu echipa de proiectare și fabricație. – Aplică măsuri de protecție a muncii și norme de calitate. – Asigură trasabilitatea lucrărilor executate și documentează procesul. – Respectă normele de securitate și de protecția mediului în operarea echipamentelor. – Își asumă responsabilitatea pentru calitatea sudurilor realizate.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea capacității de analiză/selecție/sinteză argumentate a unor situații în domeniul sudării. Abilități de identificare – estimare a riscurilor de proces, imediate sau latente, pe baza
---------------------------------------	---

	conceptelor, teoriilor și metodelor în legătură cu sistemele de muncă în domeniul sudurii.
8.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea particularităților diferitelor procedee de sudare, domenii de aplicabilitate. • Fenomene specifice și problemele specifice de securitate și / sau igienă. • Particularități privind diferitele soluții tehnice asupra nivelului de risc imediat sau pe termen lung.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
Bazele fizice ale realizării monolitului la sudare	Prelegere, videoproiector (filmulete, soluții comparative)	2
Surse termice utilizate la sudare	Prelegere, videoproiector (filmulete, soluții comparative)	2
Campul termic la sudare	Prelegere, videoproiector (filmulete, soluții comparative)	2
Campul termic la sudarea prin presiune, Campul termic la sudarea prin metode neconventionale	Prelegere, videoproiector (filmulete, soluții comparative)	2
Modificări de compoziție chimică la sudare-Modelul structural; Condiții specifice ale modificărilor de compoziție chimică,	Prelegere, videoproiector (filmulete, soluții comparative)	2
Modificări de compoziție chimică la sudare-Interacțiunea metalului cu faze gazoase; Interacțiunea metalului cu zgura;	Prelegere, videoproiector (filmulete, soluții comparative)	2
Oxidarea și dezoxidarea. Alinierea cusăturii.	Prelegere, videoproiector (filmulete, soluții comparative)	
Rafinarea cusăturii. Calculul compoziției chimice medii a cusăturii. Modificări de volum la sudare.	Prelegere, videoproiector (filmulete, soluții comparative)	2
Modificări structurale la sudare		4
Fisuri, pori, incluziuni		4
Particularitățile comportării la sudare a diferitelor metale		2
Fonta. Cupru și aliajele sale. Nichelul și aliajele sale. Aluminii și aliajele sale. Imbinări eterogene.		4
Bibliografie curs	1. Atkins, P. W. (1996) Tratat de chimie fizică, Editura tehnică, București. 2. Burcă, M., Negoșescu, S.:(2002) Sudarea MIG /MAG, Editura Sudura, Timișoara. 3. Dehelean, D. (1997) Sudare prin topire, Editura Sudura, Timișoara 4. Miclosi, V., Scorobetu, L., Jora, M., Miloș, L., (1982) Bazele proceselor de sudare, Editura Didactică și	

	pedagogică, București. 5. Mitelea, I., Budău, V.: (1992) Materiale și tratamente termice pentru structuri sudate, Ed de Vest, Timișoara. 6. Safta, V. Ionel, Safta, V. Ioan: (2006) Încercările tehnologice și de rezistență ale îmbinărilor sudate sau lipite, Editura Sudura, Timișoara 7. Voicu, S.: (1986) Controlul îmbinărilor și produselor sudate, vol. II, Editura Facla, Timișoara,. 8. * * * (2001) Colecția de standarde comentate în domeniul sudării și tehnicilor conexe, volumele I, II și III, Editura SUDURA, Timișoara. 9. *** (1993) ASM Welding, Soldering, Brazing Handbook, vol.6, ASM International. 10. * * *: Colecția „Sudura”, revista Asociației de sudură din România
--	--

9.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Norme generale de sănătate și securitate în muncă; recomandări pentru procedee de sudare speciale; norme specifice sudării manuale cu electrod învelit, sudării / tăierii cu flacără și sudării în atmosferă de gaze protectoare.	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	2
2. Surse de curent pentru sudare; caracteristici, moduri de identificare, condiții de securitate stipulate prin caracteristicile tehnice.		2
3. Sudarea cu arc electric cu electrod învelit; stabilirea principalelor condiții tehnologice (specificatia preliminară de sudare).		2
4. Determinarea analitică și experimentală a dimensiunilor ZIT și a parametrilor ciclului termic în funcție de caracteristicile geometrice și proprietățile termo – fizice ale materialului de bază.		2
5. Tehnologia sudării în atmosferă de gaze protectoare; stabilirea specificatiei procedurii de sudare la sudarea în gaze protectoare.		2
6. Determinarea rezistenței la forfecare a nucleului sudat - sudare prin rezistență electrică de contact – funcție de rezistența inițială a viitorului punct, respectiv funcție de modul de pregătire al materialelor de îmbinat.		2
7. Sudarea cu element activ rotitor -		2

analiza echipamentului și a modului de curgere a materialului în proces în funcție de parametri tehnologici specifici		
8. Tensiuni și deformații la sudare. Metode de estimare a stării de tensiuni.		2
9. Discontinuități și defecte în îmbinările sudate. Controlul vizual și controlul cu lichide penetrante.		2
10. Determinarea randamentului electrozilor înveliți destinați sudării oțelurilor cu puțin carbon.		2
11. Determinarea caracteristicilor de topire și de depunere ale sârmelor la sudarea MIG/MAG.		2
12. Determinarea experimentală a nivelului de particule în atmosfera din vecinătatea arcului electric.		2
13. Echipamente de protecție specifice procesării prin sudare. Condiții tehnice minime pe procedee de sudare.		2
14. Recuperări.		2
Bibliografie seminar		

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

Disciplina de oferă studenților noțiunile de bază privind fenomenele principale asociate proceselor de sudare, criterii de lucru în concordanță cu standardele actuale, precum și aspecte privind securitatea muncii.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teme de casă: Evaluare scrisă,	40% 60%
11.2 Seminar/laborator	☐ Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor	- Chestionar scris - Răspuns oral - Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) - Demonstrație practică	50% (minim 5)

	rezultate		
11.3 Standard minim de performanță $0.6 \times N_E + 0.4 \times N_{TC} \geq 5$, unde N_E - nota la colocviu; N_{TC} - nota tema de casa;			

Data completării
30. 09. 2025

Semnătura titularului de curs
Ș.I. dr. ing. Bulzan Florin



Semnătura titularului de seminar
Ș.I. dr. ing. Bulzan Florin



Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

Anul de studiu 3 / Semestrul 2

Legendă:

-scris cu negru - formatul standard al fișei disciplinei

-scris cu albastru - sugestii operaționale pentru elaborarea fișei.

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Departamentul de Automatică, Inginerie Industrială, Textile și T
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/calificari COR/grupă de bază ESCO *	Ingineria sudării

* conform Planului de învățământ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Dispozitive tehnologice				2.2 Cod disciplină		CIDD6O11	
2.3. Titularul activității de curs			ȘEF LUCRĂRI Mircea Raul-Bogdan						
2.4 Titularul activității de seminar/laborator			ȘEF LUCRĂRI Mircea Raul-Bogdan						
2.5 Anul de studiu	3	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare (E/C/VP)	ES	2.8 Regimul disciplinei (O - obligatorie, Op - opțională, F - facultativă)		Ob	

3. Timpul total estimat

3.1 Număr ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
a. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					44
b. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					0



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

c. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	0
d. Tutoriat	0
e. Examinări	0
f. Alte activități universitare (vizite de studiu, consultații proiecte, etc.)	0

3.7 Total ore studiu individual (a+b+c)	44
3.8 Total ore activități universitare (d+e+f+3.4)	56
3.9 Total ore pe semestru (3.7+3.8)	100
3.10 Numărul de credite **	4

* 1 credit = 25 ore

** Se recomandă ca 3.7 să fie mai mare sau egal cu 3.8

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	Tehnologii de prelucrare prin așchiere 1. Proiectarea sculelor așchietoare. Mașini unelte Reprezentări grafice, calcul de rezistență, dimensionări, stabilirea condițiilor tehnice, stabilirea concordanței dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a seminarului	-
5.3 de desfășurare a laboratorului	Laborator L1 dotat corespunzător (tablă, laptop, videoproiector, mașini unelte, scule, dispozitive). Conspectul lucrării de laborator și cunoașterea suportului teoretic și practic pentru desfășurarea lucrării
5.4 de desfășurare a proiectului	• Laborator L12 pentru activitatea de proiect dotat cu 22 de calculatoare și software (Catia, AutoCad, Inventor, MS Office)

6. Competențe specifice acumulate



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
<http://www.uav.ro>; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

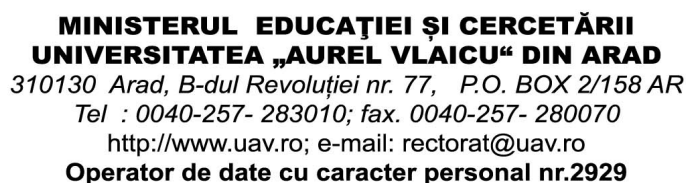
6.1 Competențe profesionale	Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice specifice tehnologiei construcțiilor de mașini Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare specifice tehnologiei construcțiilor de mașini Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare, pe mașini clasice și cu date de intrare bine definite, în condiții de asistentă calificată Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice
6.2 Competențe transversale	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Interpretarea fenomenului tehnologic și a sistemului MUSDP în mod aplicativ care utilizează într-un mod încheiat și coerent noțiunile și tehnicile de calcul dobândite la discipline matematice anterior studiate
7.2 Obiectivele specifice	- conceptele și terminologia specifică disciplinei; • cunoștințe privind structura constructivă-funcțională a dispozitivelor • să identifice dispozitivele, cunoașterea construcției dispozitivelor; • să aleagă corect d.p.d.v. tehnico-economic tipul de dispozitiv; • proiectarea unui dispozitiv tehnologic; • noțiuni despre precizia, fiabilitatea și întreținerea dispozitivelor; • să utilizeze dispozitivele în sistemele de fabricație și să respecte NTSM; • dezvoltarea capacității de sinteză, de a corela și utiliza corect cunoștințele dobândite ca integrator al unui sistem flexibil de fabricație; • capacitatea de a înțelege, de a analiza un sistem tehnologic de fabricație d.p.d.v. al eficienței și de a proiecta o aplicație a dispozitivelor

8. Conținuturi *

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
----------	-------------------	------------



LOCUL SI ROLUL DISPOZITIVELOR TEHNOLOGICE	Prelegerea participativă,	Videoproiector, ecran, tablă,
Scopul disciplinei și evoluția. Definiția dispozitivelor.	dezbaterea, expunerea,	laptop
Clasificarea. Condiții impuse dispozitivelor.	problematizarea, demonstrația,	Videoproiector, ecran, tablă,
Structura dispozitivelor. Caracteristici. Exemple de dispozitive.	Prezentare Power-Point, Filme demonstrative	laptop
ORIENTAREA PIESELOR ÎN DISPOZITIVE	Prelegerea participativă,	Videoproiector, ecran, tablă,
TEHNOLOGIE Orientarea. Baze de cotare. Baze de orientare.	dezbaterea, expunerea,	laptop
Orientarea semifabricatelor pe suprafețe plane. Orientarea	problematizarea, demonstrația,	Videoproiector, ecran, tablă,
semifabricatelor pe suprafețe cilindrice	Prezentare Power-Point, Filme demonstrative	laptop
PROIECTAREA SISTEMELOR DE BAZE DE ORIENTARE	Prelegerea participativă,	Videoproiector, ecran, tablă,
Introducere. Elemente necesare alegerii sistemului de orientare.	dezbaterea, expunerea,	laptop
Etapele stabilirii sistemului optim de baze de orientare.	problematizarea, demonstrația,	Videoproiector, ecran, tablă,
Exemplu de stabilire a sistemului optim de baze de orientare	Prezentare Power-Point, Filme d	laptop
PRECIZIA ORIENTĂRII SEMIFABRICATELOR ÎN DISPOZITIV	Prelegerea participativă,	Videoproiector, ecran, tablă,
Eroarea de instalare a semifabricatelor în dispozitive.	dezbaterea, expunerea,	laptop
Exemple. Calculul erorilor de orientare a semifabricatelor pe suprafețe plane.	problematizarea, demonstrația,	Videoproiector, ecran, tablă,
Calculul erorilor de orientare semifabricate pe suprafețe cilindrice.	Prelegerea participativă,	laptop
FIXAREA SEMIFABRICATELOR ÎN DISPOZITIVE	dezbaterea, expunerea,	Videoproiector, ecran, tablă,
Necesitatea fixării semifabricatelor în dispozitiv. Forțe care acționează asupra semifabricatului în timpul prelucrării.	problematizarea, demonstrația,	laptop
Stabilirea forțelor de fixare prealabilă. Stabilirea direcției, sensului forțelor de fixare principale. Ipoteze de calcul a mărimii forțelor de fixare principale. Exemple	Prelegerea participativă,	Videoproiector, ecran, tablă,
ELEMENTE PRIVIND METODOLOGIA PROIECTĂRII	dezbatere	laptop
Succesiunea proiectării ansamblurilor dispozitivelor.	Prelegerea participativă,	Videoproiector, ecran, tablă,
Proiectarea elementelor de orientare: fixe, reglabile, mobile.	dezbatere	laptop
Proiectarea elementelor de fixare. Clasificarea , proiectarea și fabricarea corpurilor dispozitivelor. Elemente de legătură a dispozitivului cu mașina unealtă. Elemente de ghidare și reglare a sculelor. Elemente de asamblare uzuale în construcția dispozitivelor	Prelegerea participativă,	Videoproiector, ecran, tablă,
MECANISME DE ORIENTARE ȘI FIXARE	dezbatere	laptop
Mecanisme de orientare și fixare – cerințe și clasificare. Mecanisme de orientare și fixare cu fălcii: șurub, pană, pârgonii. Mecanisme de orientare și fixare cu pene. Mecanisme de orientare și fixare cu pene și plunjere. Mecanisme de orientare și fixare cu pene și plunjere. Mecanisme de orientare și fixare cu pârgonii.	Prelegerea participativă,	Videoproiector, ecran, tablă,
Mecanisme de orientare și fixare cu bucle elastice. Mecanisme de orientare și fixare cu bucle cu șabla elastice. Mecanisme de orientare și fixare cu bucle cu pereți subțiri. Mecanisme de orientare și fixare cu bucle burduf. Mecanisme de orientare și fixare cu membrană	Prelegerea participativă,	Videoproiector, ecran, tablă,
CONSTRUCȚIA ȘI EXPLOATAREA DISPOZITIVELOR PENTRU MAȘINI DE GĂURIT	dezbatere	laptop
Forțe de aşchiere la găurire. Precizia dispozitivelor de găurit. Construcții de dispozitive de găurit		
CONSTRUCȚIA ȘI EXPLOATAREA DISPOZITIVELOR PENTRU MAȘINI DE FREZAT		
Forțe de aşchiere la frezare. Precizia dispozitivelor de frezat. Construcția dispozitivelor pentru frezat		
CONSTRUCȚIA ȘI EXPLOATAREA DISPOZITIVELOR PT. STRUNGURI ȘI MAȘINI DE RECTIFICAT CILINDRIC		
Forțe de aşchiere la strunjire. Construcția dispozitivelor pentru stranjit. Construcții de dispozitive de rectificat		
UNIVERSALIZAREA ȘI NORMALIZAREA DISPOZITIVELOR		
Construcția și exploatarea dispozitivelor		



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
<http://www.uav.ro>; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

8.2 Bibliografie

1. Lobonțiu, M., Bazele elaborării proceselor tehnologice de prelucrare prin așchiere, Baia Mare: Editura Universității de Nord, (ISBN 973 98556-2-8), 1998.
2. Rata-Muntean, V. Dispozitive Tehnologice. Elemente de prindere a sculelor așchietoare Editura Matrix Rom 2005
3. Năsui, V. Principiile mașinilor - unelte, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2002
4. Năsui, V. Mașini - unelte, Îndrumar laborator. Editura Universității de Nord din Baia Mare, 2002
5. Rosculeț, S., ș.a. ,Proiectarea dispozitivelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982
6. Stănescu, I., Tache, V., Dispozitive pentru mașini unelte. Proiectare. Construcție, Ed. tehnică, București 1979
7. Tache, V., ș.a. Construcția și exploatarea dispozitivelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982
8. Tache, V., Ungureanu, I., Stroe, C., Elemente de proiectare a dispozitivelor pentru mașini unelte, Editura Tehnică, București, 1985.
9. Popescu, I., Minciu, C., Tanase, I. Scule așchietoare. Dispozitive de prindere a sculelor așchietoare. Dispozitive de prindere a semifabricatelor. Editura Matrix Rom 2004
10. Pruteanu, O., ș.a., Tehnologia fabricării mașinilor, București: Editura Didactică și Pedagogică, 1981.
11. Ispas, C-tin, Predinca, N., Ghionea, A., Constantin, G., Mașini-unelte. Mecanisme de reglare, Editura Tehnică, București, 1997

8.3 Seminar

Prezentare laborator și a lucrărilor. Instrucțaj de protecție a muncii.

Metode de predare

dezbatere

Observații

8.4 Bibliografie

1. Lobonțiu, M., Bazele elaborării proceselor tehnologice de prelucrare prin așchiere, Baia Mare: Editura Universității de Nord, (ISBN 973 98556-2-8), 1998.
2. Rata-Muntean, V. Dispozitive Tehnologice. Elemente de prindere a sculelor așchietoare Editura Matrix Rom 2005
3. Năsui, V. Principiile mașinilor - unelte, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2002
4. Năsui, V. Mașini - unelte, Îndrumar laborator. Editura Universității de Nord din Baia Mare, 2002
5. Rosculeț, S., ș.a. ,Proiectarea dispozitivelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982
6. Stănescu, I., Tache, V., Dispozitive pentru mașini unelte. Proiectare. Construcție, Ed. tehnică, București 1979
7. Tache, V., ș.a. Construcția și exploatarea dispozitivelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982
8. Tache, V., Ungureanu, I., Stroe, C., Elemente de proiectare a dispozitivelor pentru mașini unelte, Editura Tehnică, București, 1985.
9. Popescu, I., Minciu, C., Tanase, I. Scule așchietoare. Dispozitive de prindere a sculelor așchietoare. Dispozitive de prindere a semifabricatelor. Editura Matrix Rom 2004
10. Pruteanu, O., ș.a., Tehnologia fabricării mașinilor, București: Editura Didactică și Pedagogică, 1981.
11. Ispas, C-tin, Predinca, N., Ghionea, A., Constantin, G., Mașini-unelte. Mecanisme de reglare, Editura Tehnică, București, 1997

8.5 Laborator

Metode de predare

Observații



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

Prezentare laborator și a lucrărilor. Instructaj de protecție a muncii. Bibliografie 2 Problematică, modelarea, conspecte; Realizare practică, Teste de verificare Standuri de prezentare dispozitive Orientarea semifabricatelor în dispozitive. Scheme de orientare pentru piese prismatice Scheme de orientare pentru piese cilindrice. Simbolizarea bazelor de orientare Determinarea erorilor de orientare în cazul prelucrării pieselor prismatice Determinarea erorilor de orientare la așezarea pieselor cilindrice pe prisme Studiul erorii de orientare la prelucrarea pieselor orientate pe două dornuri. Scheme de orientare pentru piese cilindrice Simbolizarea bazelor de orientare Determinarea erorilor de orientare în cazul prelucrării pieselor prismatice Determinarea erorilor de orientare la așezarea pieselor cilindrice pe prisme Determinarea mărimii forței de fixare în cazul unor scheme caracteristice de fixare Determinarea forței de strângere la mecanismele de strângere cu bridă Soluții constructive pentru elemente de orientare	Problematică, modelarea, conspecte; Realizare practică, Teste de verificare	Standuri de prezentare, dispozitive
8.6 Bibliografie 1. Lobonțiu, M., Bazele elaborării proceselor tehnologice de prelucrare prin așchiere, Baia Mare: Editura Universității de Nord, (ISBN 97398556-2-8), 1998. 2. Rata-Muntean, V. Dispozitive Tehnologice. Elemente de prindere a sculelor așchietoare Editura Matrix Rom 2005 3. Năsui, V. Principiile mașinilor - unelte, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2002 4. Năsui, V. Mașini - unelte, Îndrumar laborator. Editura Universității de Nord din Baia Mare, 2002 5. Rosculeț, S., ș.a. ,Proiectarea dispozitivelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982 6. Stănescu, I., Tache, V., Dispozitive pentru mașini unelte. Proiectare. Construcție, Ed. tehnică, București 1979 7. Tache, V., ș.a. Construcția și exploatarea dispozitivelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982 8. Tache, V., Ungureanu, I., Stroe, C., Elemente de proiectare a dispozitivelor pentru mașini unelte, Editura Tehnică, București, 1985. 9. Popescu, I., Minciu, C., Tanase, I. Scule așchietoare. Dispozitive de prindere a sculelor așchietoare. Dispozitive de prindere a semifabricatelor. Editura Matrix Rom 2004 10. Pruteanu, O., ș.a., Tehnologia fabricării mașinilor, București: Editura Didactică și Pedagogică, 1981. 11. Ispas, C-tin, Predinca, N., Ghionea, A., Constantin, G., Mașini-unelte. Mecanisme de reglare, Editura Tehnică, București, 1997		
8.7 Proiect	Metode de predare	Observații



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

Stabilirea etapelor procesului tehnologic. Elaborarea schemelor de orientare a semifabricatelor aferente tuturor fazelor procesului tehnologic. Determinarea parametrilor tehnologici la operația de frezare a canalului marcat pe desenul piesei(alegerea mașinii unelte, a sculei, a regimului de așchiere, elaborarea schemei de orientare și stabilirea elementelor de orientare aparținând dispozitivului de proiectat). Alegerea bazelor de orientare. Stabilirea modului de reglare al sculei. Determinarea erorilor de orientare pentru schema de orientare aleasa: erori datorate alegerii bazelor de orientare; erori datorate abaterilor de poziție admise ale bazelor de orientare ale semifabricatului. Stabilirea schemei de fixare a semifabricatului, alegerea mecanismului de fixare	Prezentare etape de proiect. Coordonare etape de proiect. Breviar de calcul. Teste de verificare. Discuții și dezbateri. Prezentare etape de proiect. Coordonare etape de proiect. Breviar de calcul. Teste de verificare. Discuții și dezbateri. Prezentare etape de proiect. Coordonare etape de proiect. Breviar de calcul. Teste de verificare. Discuții și dezbateri. Prezentare etape de proiect. Coordonare etape de proiect. Breviar de calcul. Teste de verificare. Discuții și dezbateri.	Cărți, standarde, calculatoare și software Cărți, standarde, calculatoare și software Cărți, standarde, calculatoare și software Cărți, standarde, calculatoare și software
8.8 Bibliografie 1. Lobonțiu, M., Bazele elaborării proceselor tehnologice de prelucrare prin așchiere, Baia Mare: Editura Universității de Nord, (ISBN 97398556-2-8), 1998. 2. Rata-Muntean, V. Dispozitive Tehnologice. Elemente de prindere a sculelor așchietoare Editura Matrix Rom 2005 3. Năsui, V. Principiile mașinilor - unelte, Editura RISOPRINT, Cluj-Napoca, 2002 4. Năsui, V. Mașini - unelte, Îndrumar laborator. Editura Universității de Nord din Baia Mare, 2002 5. Rosculeț, S.,ș.a. ,Proiectarea dispozitivelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982 6. Stănescu,I.,Tache, V., Dispozitive pentru mașini unelte. Proiectare. Construcție, Ed. tehnică, București 1979 7. Tache, V., ș.a. Construcția și exploatarea dispozitivelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982 8. Tache, V., Ungureanu,I., Stroe, C., Elemente de proiectare a dispozitivelor pentru mașini unelte, Editura Tehnică,București, 1985. 9. Popescu, I., Minciu, C., Tanase, I. Scule așchietoare. Dispozitive de prindere a sculelor așchietoare. Dispozitive de prindere a semifabricatelor. Editura Matrix Rom 2004 10. Pruteanu,O., ș.a., Tehnologia fabricării mașinilor, București: Editura Didactică și Pedagogică, 1981. 11. Ispas, C-tin, Predincea, N., Ghionea, A., Constantin, G., Mașini-unelte. Mecanisme de reglare, Editura Tehnică,București, 1997		

** temele de curs și seminar/laborator trebuie să acopere în întregime obiectivele specifice formulate la secțiunea 7.2.*

** temele abordate la curs și cele de la seminar pot fi proiectate atât în relație de complementaritate, cât și/sau în relație de aprofundare a tematicii.*

** este recomandabil ca elaborarea fișei disciplinei să fie făcută în echipă de către titularul de curs și cel de seminar/laborator, eventual de către toți titularii aceleiași discipline, acolo unde mai multe persoane predau aceeași disciplină.*

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



Comunitatea angajatorilor recomandă dezvoltarea abilităților pe bază de cunoștințe, raționamente logice, convergente și divergente în domeniul soluțiilor tehnologice de asigurare a preciziei pieselor fabricate și al productivității proceselor de așchiere.

- Comunitatea angajatorilor solicită formarea absolvenților la capabilitatea de a oferi soluții tehnologice performante tehnic și productive, în condițiile reale din firme.
- Dezvoltarea comunicării profesionale prin desen, schiță, limbaj adecvat;
- Capabilitatea de a-și pune probleme și de a identifica probleme în procesul de fabricație, pe care să le rezolve.
- Dezvoltarea responsabilității individuale și a spiritului de lucru în echipă, cu recunoașterea poziției ierarhice în cadrul echipei.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1 Curs	Activitate la curs: corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; coerența logică; gradul de asimilare a limbajului de specialitate Examen	Dezbateri Testare și notare	Activitate la curs: corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; coerența logică; gradul de asimilare a limbajului de specialitate Examen
10.2 Seminar	-	-	-
10.3 Laborator	corectitudinea și completitudinea cunoștințelor; coerența logică; gradul de asimilare a limbajului de specialitate	Verificare activitate Testare și notare	
10.4 Proiect	Discuții individuale pe fiecare etapă Susținere proiect	sustinere proiect	
10.5 Standard minim de performanță Nota la proiect să fie minim 5 • utilizarea corectă a termenilor specifici disciplinei • definirea corectă a bazelor de așezare, orientare • schemele de principiu ale dispozitivelor de fixare a semifabricatelor cu excentric, pene înclinate și șurub Minim nota 5 la activitatea de laborator, minim 5 la proiect și minim nota 5 la examen.			

11. Rezultatele învățării

C7. Cercetează tehnici de sudură Absolventul: – Cunoaște sursele de documentare științifică, metodele de analiză experimentală și procesul de validare a tehnicilor noi. – Înțelege implicațiile tehnologice și economice ale inovării în domeniul sudurii.
Absolventul: – Realizează experimente pentru testarea eficienței tehnicilor noi. – Procesează datele și redactează rapoarte tehnice și științifice. Absolventul: – Conduce lucrări de cercetare cu respectarea standardelor etice și științifice. – Coordonează echipe sau proiecte experimentale cu autonomie.
C3. Operează echipamente de sudură Absolventul: – Cunoaște principiile de funcționare ale echipamentelor de sudură convenționale și moderne. – Înțelege tipurile de curent, ciclurile de sudare și condițiile optime de lucru. Absolventul: – Configurează echipamentele în funcție de procedura de sudare aleasă. – Controlează procesul de sudare pentru a obține îmbinări de calitate. Absolventul: – Respectă normele de securitate și de protecția mediului în operarea echipamentelor. – Își asumă responsabilitatea pentru calitatea sudurilor realizate.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
<http://www.uav.ro>; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

2025-10-14 10:02:01

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

Anexă la Fișa disciplinei (facultativă)

ANEXĂ LA FIȘA DISCIPLINEI

12. Evaluare - mărire de notă

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
12.1 Curs	-	-	-
12.2 Seminar	-	-	-
12.3 Laborator	-	-	-
12.4 Proiect	-	-	-
12.5 Standard minim de performanță -			
Participarea la 50% din activitățile didactice și însușirea conceptelor de bază.*			
Data completării	Semnătura titularului de curs		Semnătura titularului de seminar
2025-10-14 10:02:01			

13. Evaluare - restanță

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
13.1 Curs	-	-	-
13.2 Seminar	-	-	-
13.3 Laborator	-	-	-
13.4 Proiect	-	-	-
13.5 Standard minim de performanță -			
Participarea la 50% din activitățile didactice și însușirea conceptelor de bază.*, **			
Data completării	Semnătura titularului de curs		Semnătura titularului de seminar
2025-10-14 10:02:01			

* *Formulare orientativă*

** *Dacă disciplina are prevăzute ore de laborator trebuie prevăzute modalitățile de recuperare a acestora.*