

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Proiectare și Simulare în Ingineria Sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode statistice aplicate în inginerie						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	3	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 notite					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					7
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Teoria probabilitatilor și statistica matematica
4.2 de competențe	Competente specifice de utilizare a calculatoarelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala dotata cu calculatoare, videoproiector și conexiune la Internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator de prelucrarea datelor dotat cu calculatoare și software dedicat pentru prelucrare statistica (Excel, Minitab)

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• C1. Cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei sudării	(1 credit)
	• C4. Modelarea și simularea proceselor de sudare	(1 credit)

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei sudării. (1 credit) CT3. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, prin intermediul mijloacelor de documentare și sinteză din domeniul ingineriei proiectării structurilor, sistemelor și tehnologiilor de sudare. (1 credit)
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea abilităților în prelucrarea și analiza statistică a datelor din domeniul ingineriei, prin utilizarea programelor adecvate (Excel și Minitab). Familiarizarea cu reprezentarea tabelară și grafică, cu evaluarea erorilor de măsurare, validarea ipotezelor și tehnicile calculului de regresie. Înțelegerea necesității proiectării experimentelor și al controlului statistic al proceselor.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea metodelor statistice în inginerie; Achiziția, analiza și interpretarea statistică a datelor obținute din experimentele realizate în inginerie. Stabilirea modelelor matematice și estimarea parametrilor acestora. Optimizarea experimentelor și proceselor industriale.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Utilizarea metodelor statistice în analiza fenomenelor și proceselor din domeniul ingineriei. Noțiuni introductive. Variabile statistice și natura lor (2 ore)	Prelegere, Prezentare PowerPoint, discuții, explicații, exemplificare în software-uri dedicate studiului statistic, prezentare de studii de caz	
2. Prelucrarea datelor statistice specifice ingineriei. Statistica descriptivă. Prezentarea datelor statistice, reprezentare grafică, analiza datelor statistice folosind indicatori ai statisticii descriptive (2 ore)		
3-4. Elemente de teorie a probabilităților. Variabile aleatoare. Distribuții teoretice: normală, CHI-2, Student (t), Fisher-Snedecor (F), Weibull, binomială, Poisson (4 ore)		
5. Testarea statistică. Teste pentru verificarea prezentei valorilor aberante. Teste pentru verificarea normalității unei serii statistice (2 ore)		
6-7. Testarea statistică. Testarea ipotezelor asupra unui esantion, testarea ipotezelor privind două esantioane, testarea ipotezelor privind 3 și mai multe esantioane independente (4 ore)		
8. Analiza dispersională unifactorială și bifactorială (2 ore)		
9. Corelația statistică. Regresie liniară simplă. Regresie liniară multiplă. Determinarea coeficienților modelelor, testarea semnificației coeficienților, tipuri de analiză reziduală (2 ore)		
10. Proiectarea experimentelor (Design of Experiments-DoE). Variabile dependente, independente, operationalizarea variabilelor măsurate (2 ore)		
11-13. Controlul statistic al proceselor. Diagrame de control. Diagrama Pareto (6 ore)		
14. Studiul de caz (2 ore)		

Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> • Lawrence L., Modern Engineering Statistics, Duxbury Press, 1997. • Montgomery D.C., Applied Statistics and Probability for Engineers, John Wiley & Sons, Inc., 2000. • Rusu G., Elemente de teoria probabilitatilor si statistica matematica, Sedcom Libris, 2002. • Bulgaru, M., Bolboaca, L.I., Ingineria calitatii, Instrumentele calitatii, Editura Alma Mater, Cluj-Napoca, 2004. • Montgomery D.C., Runger G.C., Hubele N.F., Engineering Statistics, Jhn Wiley & Sons, 2007. • Stan, F., Prelucrarea datelor in inginerie, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 2007. • Asandului L., Metode statistice de analiza a datelor categoriale, WoltersKluwer, 2010. • Roy, R.K., A Primer on the Taguchi Method, Society of Manufacturing Engineers, 2010. 		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observatii
1. Reprezentare tabelara si grafica a datelor in Excel. Calculul erorilor de masurare (2 ore)	Discutii, explicatii, tutoriale, aplicatii in Excel si Minitab, Studiu de caz, Exercitii individuale si de grup	
2. Statistica descriptiva. Reprezentarea seriilor statistice (tabele si grafice), calcul indicatorilor statistici principali (2 ore)		
3. Testarea statistica: Testarea ipotezelor privind doua esantioane. ANOVA (2 ore)		
4. Reprezentari ale regresiei liniare simple si multiple. Calculul coeficientilor modelelor, testarea semnificatiei coeficientilor, calcului reziduurilor, interpretarea rezultatelor (2 ore)		
5-6. Proiectarea Experimentelor (Design of Experiments-DoE) Analiza semnal-zgomot. Determinarea parametrilor optimi. Studiul influentei parametrilor si a interactiunilor. ANOVA (4 ore)		
7. Studiul de caz – Proiectarea experimentelor in ingineria sudarii (2 ore)		
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> • Lawrence L., Modern Engineering Statistics, Duxbury Press, 1997. • Montgomery D.C., Applied Statistics and Probability for Engineers, John Wiley & Sons, Inc., 2000. • Montgomery D.C., Runger G.C., Hubele N.F., Engineering Statistics, Jhn Wiley & Sons, 2007. • Stan, F., Prelucrarea datelor in inginerie, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 2007. • Roy, R.K., A Primer on the Taguchi Method, Society of Manufacturing Engineers, 2010. 		

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

<ul style="list-style-type: none"> • În vederea identificării nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu, la stabilirea conținutului cursului și a lucrărilor de laborator, cadrul didactic titular a utilizat experiența dobândită în cadrul cercetărilor dexterimentale derulate in cadrul Centrului de Excelenta Prelucrarea Polimerilor. • Rezultele învățării se regăsesc în dezvoltarea abilităților, identificării și înțelegerii conceptelor de bază din domeniul statisticii aplicate în inginerie, în cunoașterea problematicii referitoare la principalele modele și metode de analiza statistică și a aplicațiilor în prelucrarea datelor experimentale.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Insușirea notiunilor, aspectelor teoretice si practice prezentate in cadrul cursului Limbaj tehnic adecvat	Verificarea cunostintelor teoretice - Test grila	50%
10.5 Seminar/laborator	Activitatea desfasurata la seminarii Lucrari de specialitate, referate sau teme de casa	Predarea unei teme de specialitate, intocmita pe parcursul semestrului	50%
10.6 Standard minim de performanță			

- Promovare: Test scris/grila ≥ 5 ; Tema de casa ≥ 5
- Nota Finala $= 0.5 \times \text{Test scris/grila} + 0.5 \times \text{Tema de casa}$

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie/ Ingineria fabricației
1.3 Catedra	
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Proiectare și Simulare în Ingineria Sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Simulare CAD în ingineria sudării						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					31
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Desen tehnic • Grafică asistată de calculator • Informatică aplicată
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale și mecanice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu PC-uri având softurile adecvate

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C1. Cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei sudării(1 credit) C2. Proiectare avansată a construcțiilor sudate complexe(1 credit) C4. Modelarea și simularea proceselor de sudare.....(1 credit)
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei sudării.....(1 credit) CT3. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, prin intermediul mijloacelor de documentare și sinteză din domeniul ingineriei proiectării structurilor, sistemelor și tehnologiilor de sudare.....(1 credit)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Crearea deprinderilor practice necesare pentru operarea în sisteme Computer Aided Design
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> învățarea uneltelor avansate de adaptare a spațiului de lucru, de gestionare a desenelor, publicare a proiectelor, lucrul interactiv în echipă ; Extragerea de informații din desene; Desenarea cu elemente parametrizate specifice ingineriei sudării.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Spațiul de lucru. Interfața AutoCAD. Afișarea meniului Ribbon. Spații de lucru	Expunere liberă, videoproiector	
2. Instrumente de desenare, editare și simulare 2D		
3. Gestionarea obiectelor. Layere. Operarea cu Layer Template.		
4. Cotarea desenelor 2D. Editarea stilului de cotare. Cotări tehnologice specifice ingineriei sudării		
5. Lucrul cu grupuri și block-uri. Block-uri cu atribute		
6. Referințe externe Xref: definire, editare		
7. Instrumente parametrice. Constrângeri. Cotarea parametrică		
8. Aspectul paginii (Page Layout), viewporturi, textul și cota adnotativă		
9. Tipărirea, exportul, publicarea proiectelor AutoCAD		

10. Interfața în spațiul 3D, manipularea obiectelor 3D, stiluri vizuale de reprezentare a structurilor sudate		
11. Desenarea obiectelor primitive și manipularea în spațiul 3D		
12. Desenarea și editarea suprafețelor și volumelor		
13. Base projection. Base section – obținerea automată de proiecții / secțiuni din modelul 3D		
14. Proiectarea adaptivă și simularea structurilor sudate. Biblioteci de repere standard. Repere sudate		
Bibliografie 1. Băduț, M., 2014, <i>AutoCAD-ul în trei timpi. Inițiere, utilizare, performanță</i> , Editura Polirom, ISBN 9789734644308 2. Simion, I., <i>AutoCAD 2009 pentru ingineri</i> , Editura Teora, București 3. Andrei, L., Andrei, G., 2005, <i>Grafică inginerescă asistată de calculator</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București. 4. Baicu, I., 2002, <i>Grafică pe calculator – AutoCAD</i> , Editura Scorpion, ISBN 973-85803-1-5, Galați 5. Alexandru, V., Bejenaru, S., Baroiu, N., 2002, <i>Grafică asistată de calculator. Noțiuni teoretice și aplicații 2D</i> , Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, ISBN 973-8352-33-9. 6. Oancea, N., Baicu, I., Teodor, V., Dima, M., <i>Generarea suprafețelor prin infasurare. Vol. III. Complemente</i> , Editura Fundatiei Universitare “Dunărea de Jos” din Galați, ISBN 973-627-106-4, ISBN 973-627239-7, 2005.		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Reprezentarea în spațiul 2D a unor piese de complexitate mică: utilizarea layer-elor, a instrumentelor de desenare și editare – 2 ore	Expunere liberă, discuții interactive, calculatoare, standarde, aplicații practice	
2. Reprezentarea în spațiul 2D a unor piese de complexitate medie – 2 ore		
3. Realizarea secțiunilor totale, frânte, în trepte, a proiecțiilor combinate și cotarea desenelor – 2 ore		
4. Modelarea 3D a unor piese de complexitate medie. Obținerea proiecțiilor 2D din modelul 3D – 2 ore		
5. Modelarea 3D a unor piese de complexitate ridicată – 2 ore		
6. Modelarea 3D a unui ansamblu sudat folosind biblioteci de repere standard. Extragerea detaliilor – 2 ore		
7. Elaborarea unei teme individuale: realizarea în 2D și 3D a unui ansamblu sudat și simularea structurală a acestuia 2 ore		
Bibliografie 1. Băduț, M., 2014, <i>AutoCAD-ul în trei timpi. Inițiere, utilizare, performanță</i> , Editura Polirom, ISBN 9789734644308 2. Simion, I., <i>AutoCAD 2009 pentru ingineri</i> , Editura Teora, București 3. Andrei, L., Andrei, G., 2005, <i>Grafică inginerescă asistată de calculator</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București. 4. Baicu, I., 2002, <i>Grafică pe calculator – Aplicații AutoCAD</i> , Editura Scorpion, ISBN 973-85803-7-4, Galați 5. Oancea, N., Baicu, I., Teodor, V., Dima, M., <i>Generarea suprafețelor prin infasurare. Vol. III. Complemente</i> , Editura Fundatiei Universitare “Dunărea de Jos” din Galați, ISBN 973-627-106-4, ISBN 973-627239-7, 2005.		

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

- Capacitatea de modelare 2D și 3D a structurilor mecanice sudate
- Extragerea de informații din ansamble complexe
- Lucrul interactiv în echipă.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat	Examen scris/probă pe calculator	80%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică		
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea și conștiinciozitatea, lucrul în echipă	Discuții tematice/prezentarea temei	20%
	Elaborarea unei teme individuale		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a reprezenta în spațiul 2D a unei structuri sudate • Capacitatea de a reprezenta în spațiul 3D a reperelor unui ansamblu sudat • Extragerea de informații dintr-un ansamblu sudat 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie/ Ingineria fabricatiei
1.3 Departamentul	Ingineria fabricatiei
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Proiectare și simulare în ingineria sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Constructii navale sudate						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					2
Examinări					1
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Tehnologia sudării, Bazele proceselor de sudate, Desen tehnic
4.2 de competențe	Cunostinte de desen tehnic. Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei industriale.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotata cu: echipamente multimedia (videoproiector), tabla.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator dotat cu notebook-uri prevazute cu software-uri folosite la aceasta disciplina.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei sudării 1 credit C2. Proiectare avansată a construcțiilor sudate complexe 1 credit C3. Proiectarea tehnologiilor de sudare avansate și implementarea lor în industrie 1 credit
Competențe transversale	CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei sudării. - 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina " Terminologie utilizată în industria structurilor sudate navale ", prin orele de curs și lucrări practice prevăzute, realizează un studiu teoretic și aplicativ privind terminologia utilizată în domeniul naval și modul de asamblare și sudare a navelor.
7.2 Obiectivele specifice	Se urmăresc în special următoarele elemente: -Familiarizarea masteranzilor cu noțiunile și terminologia folosită în domeniul naval; -Asimilarea cunoștințelor privind tehnologia de asamblare a navelor prin procesul de sudare

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Curs 1. Introducere. Elementele componente ale unor tipuri de nave. – 2 ore		
Curs 2. Noțiuni privind forma navei: dimensiuni principale, coeficienți de forma, planul de forme, desene importante (General arrangement plan, Midship section, Shell expansion), date importante pentru diferite tipuri de nave. -2 ore		
Curs 3. Tipuri de nave: clasificarea navelor după tipul lor, prezentarea pe scurt a diferitelor tipuri de nave, prezentarea structurilor Offshore. - 2 ore		
Curs 4. Construcția navei: activități preliminare privind determinarea specificațiilor navei, realizarea design-ului și construcția propriuzisă și livrarea acesteia. - 2 ore		
Curs 5. Incarcări care acționează asupra navei: noțiuni despre rezistența longitudinală, torsiunea corpului navei, analize locale, nava pe valuri, soluții de rigidizare a corpului navei. – 2 ore		
Curs 6. Sisteme de manevra și ridicare: Tipuri de macarale folosite și integrarea lor în structura navei. Sisteme de amarare formate din vinciuri, bolardzi, funii și cabluri. Sistemul de ancorare. – 2 ore		
Curs 7+8. Scule și utilaje folosite asamblarea navei. Scule speciale folosite în construcția de nave. Utilaje tehnologice folosite la asamblare. Dispozitive pentru asamblarea panourilor și secțiilor plane. Stenzi pentru asamblarea secțiilor curbe. – 4 ore		
Curs 9+10. Asamblarea și sudarea elementelor prefabricate. Verificarea elementelor de structură. Asamblarea elementelor de structură. Lucrări pregătitoare în vederea sudării. Sudarea elementelor prefabricate. Măsură tehnologice aplicate la sudare pentru diminuarea deformațiilor generale și locale. – 4 ore		
Curs 11+12. Tehnologia de asamblare și sudare a blocsecțiilor și a corpului navei. Impartirea corpului navei în elemente prefabricate și stabilirea dimensiunilor acestora. Adaosurile tehnologice de montaj. Adaosuri de contractie. Asamblarea blocsecțiilor în poziție normală. Asamblarea blocsecțiilor în poziție rasturnată. – 4 ore		
Curs 13+14. Metode de asamblare și sudare a corpului navei pe cala. Metode optice de efectuare a lucrărilor de centrare și verificare. Asamblarea corpului navei din blocsecții. Asamblarea corpului navei pe cala din secții. Alegerea optimă a metodei de asamblare. – 4 ore		
<p>Predarea cursului se face sub formă de prelegere și dezbateri, prin antrenarea masteranzilor la discuții. Cunoștințele teoretice sunt completate cu exemple și studii de caz, dezbătute împreună cu studenții. Aprofundarea cunoștințelor se realizează atât prin teme de curs, cât și la laborator, unde studenții dobândesc și abilități practice, prin realizarea lucrărilor aplicative și a temelor săptămânale.</p>		
<p>Bibliografie</p> <p>[1] Klaas van Dokkum, Ship's Knowledge, 2003;</p> <p>[2] Dorin Serban, Eugen Gavan, Tehnologii de asamblare și sudare a navei, 2001;</p> <p>[3] Dorin Serban, Paul Tautu, Eugen Gavan, Tehnologia fabricării navei, 1991.</p>		

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Studierea regulilor societăților de clasificare (ABS, DNV, BV, Lloyd) privind normele de asamblare prin sudare a corpului navei. – 4 ore	Prezentare și explicații, referat de laborator.	
Identificarea elementelor reprezentate grafic în desenele navale (deck, shell expansion, midship, bulkhead) – 2 ore		
Modelarea și dimensionarea unei secțiuni în Mars2000 – 6 ore		
Evaluarea rezistenței longitudinale a navei – 2 ore		
Bibliografie [1] ABS rules and regulations; [2] DNV rules and regulations; [3] BV Mars users guide		

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

Conținutul cursului este în concordanță cu așteptările potențialilor angajatori din domeniul aferent programului, în speta firmele de proiectare și șantierele navale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.	Referat studiu de caz prezentat oral. Discuții, întrebări.	67%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică.		
10.5 Seminar/laborator	Realizarea lucrărilor de laborator.	Întrebări, discuții	33%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințozitatea, lucrul în echipă.	Participare activă la activitățile de laborator. Colocviul de laborator.	
10.6 Standard minim de performanță			
Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti. Utilizarea adecvată a conceptelor fundamentale din domeniul ingineriei. Prezența obligatorie și parcurgerea tuturor lucrărilor de laborator, cu predarea acestora la sfârșitul semestrului în cadrul colocviului de laborator. Abordarea și rezolvarea pentru nota 5 a cerințelor minime impuse în conformitate cu tema aleasă.			

Data completării
21.09.2023

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie \ Ingineria Fabricației
1.3 Catedra	
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Proiectare și Simulare în Ingineria Sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea și certificarea specificațiilor procedurilor de sudare						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Titularul activităților de proiect							
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	E +P	8.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1	3.4 proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14	3.7 proiect	14
Distribuția fondului de timp							ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							20
Tutoriat							
Examinări							4
Alte activități.....							
3.7 Total ore studiu individual	94						
3.9 Total ore pe semestru	150						
3.10 Numărul de credite	4+2						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Tehnologii de sudare prin topire
4.2 de competențe	Studii de licență, Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu videoproiector, tablă
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Laborator dotat cu echipamente și instalații specifice proceselor de sudare
5.3 de desfășurare a proiectului	• Sală de proiect dotată cu videoproiector, calculatoare, tablă

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C3. Proiectarea tehnologiilor de sudare avansate și implementarea în industrie - 2 credite; • C6. Controlul și asigurarea calității îmbinărilor sudate - 2 credite;
--------------------------------	--

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei sudării - 1 credit; • CT2. Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective de cercetare și proiectare - 1 credit.
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizarea studenților cu cunoștințe din domeniul procedurilor de sudare, conform standardelor naționale și internaționale (SR EN 1090-1 și SR EN ISO 15614); • Formarea unei concepții sistemice asupra certificării procedurilor de sudare; • Dezvoltarea abilităților studenților în metodologia de certificare a procedurilor de sudare și de selectare a lor, pentru realizarea unor produse industriale de înaltă competitivitate.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea modului de certificare a procedurilor de sudare și aplicarea acestora la diferite construcții metalice sudate; • Promovarea calităților atitudinale și aptitudinale specifice carierei ingineresti; • Dezvoltarea capacităților de cercetare tehnologică; • Dezvoltarea capacităților de gândire proiectivă în domeniul ingineriei sudării.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Coordonarea sudării. Sarcini și responsabilități; 2. Calificarea sudorilor; 3. Specificația și calificarea procedurilor de sudare pentru material metalice. Verificarea procedurii de sudare; 4. Autorizarea sudorilor care execută lucrări de sudare la instalațiile sub presiune și la instalațiile de ridicat și a operatorilor pentru sudarea țevilor și a fittingurilor din polietilenă de înaltă densitate (PEHD). Prescripție tehnică PT CR 9-2013; 5. Aprobarea procedurilor de sudare pentru oțel, aluminiu, aliaje de aluminiu și polietilenă de înaltă densitate (PEHD). Prescripție tehnică PT CR 7-2013.	Expunere liberă, videoproiector	
Bibliografie 1. Aichele, G., <i>116 Reguli de sudare în mediu de gaz protector</i> , Editura Sudura, Timișoara, ISBN 978 - 973 - 8359 - 59 - 8, 2011. 2. Anghel, N., Matragoci, C., Grigoraș, A., Popovici, V., <i>Sudarea în mediu de gaze protectoare</i> , Editura Tehnică, București, 1981. 3. Bindu, O., Druțu, T., Ocheșel, M., Constantinescu, S., Drăghici, V., Gherghe, L., <i>Manualul sudorului naval</i> , Damen Shipyard Galați, 2007. 4. Burcă, M., Negoiteșcu, S., <i>Sudarea MIG-MAG</i> , Editura Sudura, Timișoara, ISBN 973 - 8359 - 22 - 8, 2004. 5. Gheonea M. C., Mihăilescu D., <i>Tehnologii de sudare prin topire - Lucrări aplicative</i> , Editura Galați University Press, Galați, ISBN: 978-606-696-195-0, 2020. 6. Machedon-Pisu, T., Machedon-Pisu, E., <i>Tehnologia sudării prin topire - Procedee de sudare</i> , Editura Lux Libris, Brașov, ISBN 973 - 8359 - 22 - 8, 2009. 7. Mihăilescu D., Mihăilescu A., Lupu G., <i>Tehnologia sudării prin topire - Îndrumar de proiectare</i> , Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos" Galați, ISBN 978 - 973 - 7838 - 57 - 5, 2004.		

<p>8. MihăilescuDănuț, <i>Tehnologia sudării prin topire</i>, Suport de curs, Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2014.</p> <p>9. Mihăilescu, D., <i>Proiectarea și Certificarea Specificațiilor Procedurilor de Sudare</i> (curs în format electronic), Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2017.</p> <p>10. Vișan, D., <i>Tehnologii de sudare, Curs și îndrumări de laborator</i>, Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos" din Galați, ISBN 978 - 973 - 627 - 430 - 5, 2008.</p> <p>11. Zgură, G., Iacobescu, G., Roșescu, C., Cicic, D., <i>Tehnologia sudării prin topire</i>, Editura Politehnica Press, București, ISBN 978 - 973 - 7838 - 57 - 5, 2007.</p> <p>12. *** PT CR 7/1-2010, <i>Cerințe tehnice privind omologarea procedurilor de sudare folosite pentru executarea lucrărilor la instalațiile mecanice sub presiune și la instalațiile de ridicat, Partea 1: Oțel</i>, Colecția Inspecției de Stat pentru Controlul Cazanelor, recipientelor sub presiune și instalațiilor de ridicat.</p> <p>13. *** PT CR 9/1-2010, <i>Cerințe tehnice privind autorizarea sudorilor care execută lucrări la instalațiile mecanice sub presiune și la instalațiile de ridicat, Partea 1: Oțel</i>, Colecția Inspecției de Stat pentru Controlul Cazanelor, recipientelor sub presiune și instalațiilor de ridicat.</p> <p>14. *** <i>Colecția de standarde comentate în domeniul sudării și tehnicilor conexe</i>, Vol. II - Calificarea personalului și a procedurilor de sudare, ASRO - ASR, Editura Sudura, Timișoara, 2001.</p> <p>15. *** <i>Reguli de registru naval GL, LRS etc.</i></p>		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Norme PSI sănătate și securitate în muncă pentru activitățile desfășurate cu studenții în laboratoarele și atelierele destinate lucrărilor de sudare;	Expunere liberă, discuții interactive, calculatoare, standarde, aplicații practice	
2. Pregătirea componentelor din oțel în vederea sudării prin topire;		
3. Materiale de adios și auxiliare utilizate la sudarea MAG;		
4. Determinarea caracteristicilor de topire și de depunere ale sârmelor pline și tubulare, obișnuite și ecologice;		
5. Determinarea temperaturii de preîncălzire;		
6. Stabilirea parametrilor regimurilor de sudare semi-mecanizată MAG-C;		
7. Sudarea mecanizată MAG-M pe suport ceramic plat cu sârme tubulare.		
<p>Bibliografie</p> <p>1. Aichele Günter, <i>116 Reguli de sudare în mediu de gaz protector</i>, Editura Sudura, Timișoara, 2011.</p> <p>2. Burcă Mircea, Negoieșcu Stelian, <i>Sudarea MIG-MAG</i>, Editura Sudura, Timișoara, 2002.</p> <p>3. Gheonea M. C., Mihăilescu D., <i>Tehnologii de sudare prin topire - Lucrări aplicative</i>, Editura Galați University Press, Galați, ISBN: 978-606-696-195-0, 2020.</p> <p>4. Mihăilescu D., Mihăilescu A., Lupu G., <i>Tehnologia sudării prin topire - Îndrumar de proiectare</i>, Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos" Galați, ISBN 978 - 973 - 7838 - 57 - 5, 2004.</p> <p>5. MihăilescuDănuț, <i>Tehnologia sudării prin topire</i>, Suport de curs, Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2014.</p> <p>6. Mihăilescu, D. <i>Proiectarea și Certificarea Specificațiilor Procedurilor de Sudare</i> (curs în format electronic), Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2017.</p> <p>7. Mihăilescu, D. <i>Proiectarea și Certificarea Specificațiilor Procedurilor de Sudare – Lucrări aplicative</i> (în format electronic), Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2020.</p>		
8.3 Proiect	Metode de predare	Observații
1. Termeni și definiții;	Expunere liberă, discuții interactive, explicații standarde, aplicații și studii de caz	
2. Principiul procedurii de sudare MAG, avantaje, dezavantaje, performanțe și domenii de utilizare;		
3. Compozițiile chimică și caracteristicile mecanice ale materialelor de bază și de adaos;		
4. Pregătirea componentelor în vederea sudării;		
5. Echipamente pentru sudare;		
6. Parametrii regimurilor de sudare MAG;		
7. Determinarea temperaturii de preîncălzire;		

8. Examinările nedestructive și distructive;		
9. Fișa de aprobare a procedurii de sudare.		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Florescu Ștefan Nabi, <i>Cercetări privind sudarea mecanizată MAG-M în condiții de montaj a învelișului navei de cercetare marina</i>, Teză de doctorat, Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2020. 2. Frîncu, O., <i>Cercetări teoretice și experimentale privind sudarea mecanizată MAG pe suport ceramic folosind sârme tubulare ecologice</i>, Teză de doctorat, Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2012. 3. Gheonea Marius Corneliu, <i>Cercetări privind sudarea mecanizată subacvatică hiperbarică uscată MAG cu sârmă tubulară ecologică</i>, Teză de doctorat, Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2015. 4. Gheonea M. C., Mihăilescu D., <i>Tehnologii de sudare prin topire - Lucrări aplicative</i>, Editura Galați University Press, Galați, ISBN: 978-606-696-195-0, 2020. 5. Mihăilescu, A., <i>Contribuții teoretice și experimentale la sudarea subacvatică a conductelor</i>, Teză de doctorat, Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2005. 6. Mihăilescu D., Mihăilescu A., Lupu G., <i>Tehnologia sudării prin topire - Îndrumar de proiectare</i>, Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos" Galați, ISBN 978 - 973 - 7838 - 57 - 5, 2004. 7. Mihăilescu Dănuț, <i>Tehnologia sudării prin topire</i>, Suport de curs, Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2014. 8. Mihăilescu, D., <i>Proiectarea și Certificarea Specificațiilor Procedurilor de Sudare</i> (curs în format electronic), Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2017. 9. Mihăilescu, D., <i>Proiectarea și Certificarea Specificațiilor Procedurilor de Sudare - Ghid proiect</i> (în format electronic), Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2020. 10. Stanciu, L., <i>Contribuții la sudarea antigravitațională în domeniul siderurgic</i>, Teză de doctorat, Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2009. 11. ***SR EN ISO 4063:2011, Sudare și procedee conexe. Nomenclatorul procedeeelor și numere de referință. 12. ***SR EN ISO 6947:2011, Sudare și procedee conexe. Poziții de sudare. 13. ***SR EN ISO 9692-1:2014, Sudare și procedee conexe. Tipuri de pregătire a îmbinării. Partea 1: Sudare manuală cu arc electric cu electrod învelit, sudare cu arc electric cu electrod fuzibil în mediu de gaz protector, sudare cu gaze, sudare WIG și sudare cu fascicule de energie a oțelurilor. 14. ***SR EN ISO 14175:2008, Materiale consumabile pentru sudare. Gaze și amestecuri de gaze pentru sudarea prin topire și procedee conexe. 15. ***SR EN ISO 17632:2016, Materiale consumabile pentru sudare. Sârme tubulare pentru sudarea cu arc electric cu sau fără gaz protector a oțelurilor nealiate și cu granulație fină. Clasificare.. 16. ***SR EN ISO 17683:2016, Nave și tehnologie navală. Suporturi ceramice pentru sudare, destinate utilizării în domeniul naval. 17. ***Prospect tractor de sudare Railtrac FW 1000, ESAB AB, Suedia. 18. ***Prospect sursă de sudare AristoLud 320, ESAB AB, Suedia. 19. ***Catalogue 2015/2016, <i>Welding machines and accessories</i>, EWM AG, Germany. 20. ***K-BUG 5100, Digital, Compact, All Position Pendulum Weave Welder. 		

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

- Conținutul disciplinei este dezvoltat în conformitate cu standardele naționale și internaționale în domeniul proiectării și certificării specificațiilor procedurilor de sudare SR EN 1090-1 și SR EN ISO 15614 pentru diferite aplicații din realizarea structurilor metalice, poduri, recipiente sub presiune, conducte, recipiente de stocare, construcții navale, mașini grele, echipament hidroelectric etc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor; Abilitate în a afecta corelații între noțiunile învățate; Abilitate de a se exprima tehnic.	Examen grilă	80
10.5 Laborator	Însușirea cunoștințelor; Abilitate în a afecta corelații între noțiunile învățate;	Discuții tematice	20

	Abilitate de a se exprima tehnic.		
10.6 Proiect	Elaborarea calculelor ; Elaborarea tehnologiilor de sudare ale construcției sudate.	Proiect scris - Descrierea tehnologiei de sudare, proiectarea și elaborarea specificației unei proceduri de sudare	100%
10.7 Standard minim de performanță			
<p>Curs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sarcini și responsabilități ale coordonatorului sudării – pentru nota 5; • Calificarea sudorilor – pentru nota 6; • Specificația și calificarea procedurilor de sudare pentru materiale metalice – pentru nota 7; • Verificarea procedurii de sudare – pentru nota 8; • Autorizarea sudorilor care execută lucrări de sudare la instalațiile sub presiune și la instalațiile de ridicat și a operatorilor pentru sudarea țevilor și a fittingurilor din polietilenă de înaltă densitate (PEHD – pentru nota 9; • Aprobarea procedurilor de sudare pentru oțel, aluminiu, aliaje de aluminiu și polietilenă de înaltă densitate (PEHD) – pentru nota 10. <p>Proiect:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principiul procedurii de sudare MAG, avantaje, dezavantaje, performanțe și domenii de utilizare. Compozițiile chimică și caracteristicile mecanice ale materialelor de bază și de adaos; – pentru nota 5 • Pregătirea componentelor în vederea sudării pentru nota 6; • Echipamente pentru sudare – pentru nota 7 • Determinarea și calculul parametrilor regimurilor de sudare, determinarea temperaturii de preîncălzire – pentru nota 8; • Examinările nedistructive și distructive – pentru nota 9; • Elaborare Fișa de aprobare a procedurii de sudare – pentru nota 10. 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Proiectare și Simulare în Ingineria Sudării/

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de monitorizare și vizualizare a proceselor de sudare						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Luigi Renato Mistodie						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucr. dr. ing. Luigi Renato Mistodie						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutorat					2
Examinări					2
Alte activități.....					2
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Competențe specifice de utilizare a calculatoarelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată corespunzător, videoproiector, flipchart
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator dotat cu calculatoare, conectate la internet

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei sudării.....(1 credite) C5. Proiectarea sistemelor avansate de robotizare și monitorizare a proceselor de sudare(2 credite)
--------------------------------	--

Competențe transversale	CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei sudării.....(0.5 credit)
	CT3. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, prin intermediul mijloacelor de documentare și sinteză din domeniul ingineriei proiectării structurilor, sistemelor și tehnologiilor de sudare.....(0.5 credit)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> - Familiarizarea cursanților cu sistemele de monitorizare și vizualizare a proceselor de sudare; - Însușirea și înțelegerea termenilor și noțiunilor referitoare la de monitorizare și vizualizare a proceselor de sudare; - Înțelegerea principiilor monitorizării proceselor în comparație cu sistemele clasice; - Înțelegerea metodelor inteligente pentru conducerea proceselor de sudare prin topire, prin presiune etc.
7.2 Obiectivele specifice	- achiziția, analiza și interpretarea datelor obținute din experimentele realizate în ingineria sudării din punct de vedere calitativ și cantitativ.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în domeniul sistemelor de măsurare, vizualizare și monitorizare; (2 ore)		
Procedee moderne de sudare în mediu de gaze protectoare; (2 ore)		
Caracteristicile dinamice ale surselor moderne de sudare; (2 ore)		
Soluții și sisteme pentru vizualizarea arcului electric; (3 ore)		
Senzori și metode de monitorizare a sudării MIG/MAG; (3 ore)		
Achiziția și procesarea semnalelor din arcul de sudare; (2 ore)		
Instrumentație virtuală. Sisteme de achiziție date și programare virtuală în LabView; (2 ore)		
Sisteme pentru monitorizarea semnalelor electrice – curent, tensiune; (2 ore)		
Sisteme pentru monitorizarea temperaturii. Monitorizarea temperaturilor în infraroșu prin metoda termografiei; (2 ore)		
Sisteme pentru măsurare și vizualizare și control dimensional al structurilor sudate, utilizând sisteme bazate pe digitizarea 3D; (2 ore)		
Tehnici și metode de inteligență artificială; (2 ore)		
Monitorizarea proceselor de sudare utilizând vederea artificială; (2 ore)		
Metode și sisteme automate inteligente de urmărirea rostului; (2 ore)		

Bibliografie

- [1] Naidu S. S., Ozcelik S., Moore K. L. Modeling, Sensing and Control of Gas Metal Arc Welding, Elsevier, 2003;
- [2] M. Thoma, M. Morari Welding, Intelligence and Automation,
- [3] Pan Jiluan, Arc welding control, Cambridge, England, Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC, 2003;
- [4] Shan-Ben Chen, Jing Wu, Intelligentized Methodology for Arc Welding Dynamical Processes, Visual Information Acquiring, Knowledge Modeling and Intelligent Control, Springer, Berlin, 2009;
- [5] T.J. Tarn, Chen S.-B., Zhou C., Robotic Welding, Intelligence and Automation-362, Editors: M. Thoma, M. Morari, Springer, Berlin, 2007;
- [6] Nasir Ahmed, New developments in advanced welding, CRC Press, Cambridge England, Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC, 2005
- [7] Weman K., Linden G., MIG welding guide, Cambridge, England, Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC, 2006;
- [8] Lihui Wang, Robert X. Gao, Condition Monitoring and Control for Intelligent Manufacturing, Springer, Berlin,

2006;		
[9] Vernon D., Machine Vision, Automated Visual Inspection and Robot Vision, Prentice Hall Europe, 1991.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Achiziția de date și imagine utilizând plăci dedicate National Instruments și Labview. (2 ore)		
2. Analiza și vizualizarea transferului masic prin arcul electric utilizând filmarea ultrarapidă. (2 ore);		
3. Monitorizarea arcului electric la sudarea în curent pulsant utilizând vederea artificială. (2 ore);		
4. Măsurarea temperaturilor în procesele de sudare utilizând termocupluri și pirometre în infraroșu (2 ore);		
5. Sisteme de vizualizare și monitorizare a temperaturilor din arcul electric în infraroșu, utilizând camere de termoviziune. (2 ore);		
6. Utilizarea osciloscopului digital Tektronix TDS și softul Wavestar, pentru vizualizarea variației curentului și tensiunii de arcului de sudare. (2 ore);		
7. Controlul dimensional al structurilor sudate utilizând sisteme bazate pe digitizarea 3D; (2 ore)		
Bibliografie		
[1] Constantin E., Mistodie L.R. Consideratii teoretice și rezultate experimentale la transferul masic prin arcul electric. Revista Asociației de Sudură din România, "SUDURA", ISSN 1453-0384, Nr 1 din 2007, pag. 19-27.		
[2] Constantin E., Mistodie L. Modelarea matematică a transferului masic la sudarea cu arc pulsant. Lucrările Conferinței Internaționale a ASR, 28-30 sept 2005, Galați, ISBN 973-8359-33-3, pag. 99-114.		
[3] Mistodie L., Constantin E., Iordachescu D. Quality Assessment of GMAW-P welding through real-time control system using HDRC camera. IIW International Conference, vol. 49, Special Issue – 2005, ISSN 0043-2288, 10 -15 July, Prague, Czech Republic, pag.414.		
[4] Mistodie L., Constantin E. MAG-P welding quality assurance system using high-speed camera, The Annals of "Dunărea de Jos" University of Galați Fascicle XII welding equipment and technology ISSN 1221 – 4639, 2005. pag 19-26.		
[5] Mistodie L.R., Rusu C.C., Sistem mecatronic pentru vizualizarea și studierea acului electric, Volumul Conferinței Naționale de Educație Tehnologică și Tehnologii Educaționale, CNETTE 2009, 4-5 iunie, 2009, pag. 323-328		
[6] Mistodie L., Bălașa L., Bucur C. Echipament realizat în LabVIEW și IMAQ utilizat la monitorizarea sudării, Conferința Națională De Instrumentație Virtuală, CNIV 2005, Aplicații pentru sisteme și procese complexe, ediția A II-A, București, 27 iunie 2005.		
[7] Mistodie L. R., Rusu C. C., Scutelnicu E., Ene N., Monitoring System of Temperature Field in Pipeline Subjected to Multi-Wire Submerged Arc Welding, International Journal of Advancements in Mechanical and Aeronautical Engineering– IJAMAE, Volume 2, Issue 1, ISSN 2372-4153, 2015, pag. 175-179.		
Bibliografie minimală de studiu pentru studenți		
[1] Iordachescu D., Iordachescu M., Mistodie L., Sistem de monitorizare și comandă a proceselor de brazare cu arc electric a tablelor subțiri pentru autovehicule, MECT-CNCSIS, Grant A cod 440, Raport de cercetare, Revista de Politică Științei și Științometrie - Număr Special 2006 - ISSN- 1582-1218, aparut in 30 martie 2007, 45pag;		
[2] Joni N., Trif N. Sudarea robotizată cu arc electric, Editura Lux Libris, Brașov, 2005;		
[3] Constantin E., Mistodie L. Monitorizarea arcului electric la sudarea în curent pulsant utilizând vederea artificială. Lucrările Conferinței ASR "Sudura 2004" 15-17 sept 2004, Constanta, pag. 210-224.		
[4] Naidu S. S., Ozcelik S., Moore K. L. Modeling, Sensing and Control of Gas Metal Arc Welding, Elsevier, 2003;		
[5] Mistodie L.R., Contribuții asupra transferului masic din arcul electric de sudare, teza de doctorat, Universitatea Dunărea de Jos din Galați, România, septembrie 2010;		
[6] Joni N., Mistodie L. R., Robotic Arc Welding from Flexible Automation to the Advanced Control of Process and Movement, Applied Mechanics and Materials, Vol. 762, (Mechatronics and Robotics – Designing and Application of Industrial Robots) pag. 225-232, 2015		
[7] Banu A., Mistodie L. R., Rusu C. C., Creșterea performanțelor la sudarea MIG/MAG utilizând transferul HPS (High Penetration Speed), Revista SUDURA, XXV - 4/2015, ISSN 1453 – 0384, pag. 46-54		
[8] Mistodie L.R, Joni N., Rusu C.C., Controlul dimensional al structurilor sudate utilizând sisteme bazate pe digitizarea 3D, Revista SUDURA XXII - 3/2012, ISSN 1453-0384, pag. 9-13, http://www.revista-sudura-asr.ro/REVISTA-SUDURA-ASR_files/3-2012/articol%20mistodie.pdf		
[9] Rusu C. C., Mistodie L. R., Ghiță E., Laser shadowgraph system for the electric arc investigation, University		

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

- În vederea identificării nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu, la stabilirea conținutului cursului și a lucrărilor de laborator, cadrul didactic titular a utilizat experiența personală dobândită în cadrul cercetărilor la care a participat;
- Rezultatele învățării se regăsesc în dezvoltarea abilităților identificării și înțelegerii conceptelor de bază a sistemelor de monitorizare și vizualizare a proceselor de sudare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
	Însușirea noțiunilor, aspectelor teoretice și practice prezentate în cadrul cursului. Limbaj tehnic adecvat		
	Abilități în efectuarea corelațiilor specifice disciplinei		
	Activitatea desfășurată la semănării și calitatea referatelor elaborate.		
	Lucrări de specialitate, referate sau teme de casă		
10.6 Standard minim de performanță			
Condiția minimă de promovare: media aritmetică ponderată a celor două tipuri de activități evaluate să fie minim 5 (cinci).			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunarea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie
1.3 Catedra	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclu de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Proiectare și Simulare în Ingineria Sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea sistemelor robotizate de sudare						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					
Examinări					4
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	<ul style="list-style-type: none"> Mecanică, Organe de mașini
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs dotata corespunzător
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu echipamente și probe de sudare specifice

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei sudării (1 credit) C3. Proiectarea tehnologiilor de sudare avansate și implementarea lor în industrie (1 credit) C5. Proiectarea sistemelor avansate de robotizare și monitorizare a proceselor de sudare (2 credite)
Competențe transversale	CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei sudării. (1 credit) CT2. Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective de cercetare și proiectare (1 credit)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Insușirea cunoștințelor necesare proiectării sistemelor robotizate de sudare în funcție de structura sudată proiectată și procedeul de sudare utilizat
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea structurii mecanice a roboților industriali, a modalităților de transmitere și transformare a mișcării, precum și proiectarea unui sistem robotizat pentru realizarea de ansamble sudate

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Tipuri de roboți și aplicații industriale (definiții, clasificare, scheme cinematice, aplicații) - 4 ore	Prelegere liberă. Explicarea principiilor de proiectare și programare a sistemelor robotizate de sudare, la nivel de master. Utilizare videoproiector	
2. Tendințe actuale și perspective în sudarea robotizată - 2 ore		
3. Sisteme de sudare cu arc electric (MIG-MAG, WIG, Plasmă, Laser și Laser Hibrid) - 4 ore		
4. Cinematica roboților industriali pentru sudare - 2 ore		
5. Dinamica roboților industriali pentru sudare - 2 ore		
6. Sisteme de acționare a roboților industriali pentru sudare (roboți cu acționare electrică, hidraulică, pneumatică) - 6 ore		
7. Sistemul integrat. Funcțiile sistemului de conducere. Limbaje de programare - 2 ore		
8. Elemente de programare și simulare a roboților industriali în aplicații industriale integrate - 4 ore		
9. Programarea adaptivă a roboților industriali pentru sudare - 2 ore		
8. 2 Seminar/laborator	Aplicații utilizând roboții industriali pentru sudare existenți în laboratoarele de cercetare ale departamentului	
1. Prezentarea tipurilor de roboți industriali și aplicații la sudare - 1 oră		
2. Studiul cinematic al roboților pentru sudare - 1 oră		
3. Analiza cinematică și structurală a sistemelor de prehensiune - 1 oră		
4. Sisteme robotizate de sudare în mediu de gaze protectoare - 1 oră		
5. Sisteme automatizate pentru sudarea sub strat de flux - 1 oră		
6. Sisteme robotizate de sudare a caroseriilor de autovehicule - 1 oră		

7. Sisteme robotizate de sudare a reperelor auto - 1 oră		
8.3 Proiect	Explicarea etapelor de proiectare a sistemelor robotizate și calcul parametrilor specifici aplicației robotizate	
1. Proiectarea unui sistem robotizat de sudare în puncte cu aplicații în industria autovehiculelor sau 2. Proiectarea unui sistem robotizat de sudare în mediu de gaze protectoare pentru o structură sudată impusă		
Bibliografie 1. Mircea O., Banea D., M. Elementele mecanice ale roboților industriali. Editura Bren, București , 2003 2. Georgescu V., Mircea O., s.a., Sudarea prin presiune, ISBN 973-9428-34-7, 240 pagini, Editura Lux Libris Brasov, 2002 3. Georgescu V., Iordachescu D., Mircea O., Tehnica sudării prin presiune – Lucrări practice, Universitatea Galați, 1992 4. Ioniță, N. – Elemente de mecanica automatelor și dinamica automatizării proceselor industriale, Editura Tehnică București 1985 5. Ispas, V. – Aplicațiile cinematiei în construcția manipuloarelor și a roboților industriali, Editura Academiei Române, București, 1990 6. Tăbăcaru, V., Marinescu, V. – Sisteme flexibile de fabricație: roboți industriali și manipuloare, Editura Universității din Galați, 1995 7. Nicolae Joni, Nicolae Trif, Sudarea robotizată cu arc electric, Editura Lux Libris, Brașov (ISBN-973-9458-48-X), ediția a II-a revizuită 8. Nicolae Trif, Nicolae Joni, Robotizarea proceselor de sudare, Editura Lux Libris, Brașov.		

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

Cunoașterea sistemelor robotizate de sudare și utilizarea acestora în diverse precese aplicații practice industriale;
- Dezvoltarea capacității ingineresti de proiectare și utilizare a sistemelor robotizate de sudare în vederea realizării unor produse industriale de înalta competitivitate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a principiilor și metodelor predate	Examen scris (test grilă) și la cerere examen oral. Discuții, întrebări	60 %
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de a proiecta o aplicație robotizată cu date impuse	Capacitatea de a prezenta aplicația robotizată proiectată	40 %
	Capacitatea de aplicare în practică a metodelor și principiilor predate	Capacitatea de a programa, regla și executa operații robotizate de sudare cu manupuloarele și roboții din laborator	
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea noțiunilor de bază privind proiectarea sistemelor robotizate de sudare; Răspunsul corect la 50% dintre întrebările testului grilă; Participarea la lucrările practice de laborator <ul style="list-style-type: none"> Realizarea și susținerea proiectului 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Sisteme Termice și Autovehicule Rutiere
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricatiei
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Proiectare și simulare în ingineria sudării/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Etică și integritate academică						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Verificare	2.7 Regimul disciplinei	Op

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					3
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual		22			
3.9 Total ore pe semestru		50			
3.10 Numărul de credite		2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală dotată corespunzător (tabla, videoproiector, ecran de proiecție)
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> Sală dotată corespunzător

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT1 - Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor-2 cr

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • promovarea culturii de integritate academică în Universitatea “Dunaea de Jos” din Galați • formarea unei conduite oneste, corecte, adecvată din punct de vedere deontologic – al eticii profesionale specifice
7.2 Obiectivele specifice	

8. Conținuturi

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Responsabilități și drepturi academice	Prelegere, Discuții	1 oră
Dimensiunea axiologică a educației. Competitivitatea acadmică		1 oră
Proprietatea intelectuală și dreptul de autor		1 oră
Lipsa de integritate academică		2 ore
Proprietatea intelectuală și drepturile de autor. Plagiatul		2 ore
Forme de plagiat		2 ore
Alte forme de lipsă de onestitate academică		2 ore
Identificarea plagiatului		1 oră
Consecințe și sancțiuni		1 oră
Efectele sociale ale lipsei de integritate academică		1 oră
Bibliografie		
[1] Emilia Șercan, Deontologie academică: ghid practic Editura Universității din București, 2017		
[2] Legea 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare (http://www.lib.ugal.ro/Legislatie/legislatie_resurse_umane/Legea_206_27_mai_2004.pdf)		
[3] Legea 8/1996 a drepturilor de autor și drepturilor conexe (http://www.orda.ro/fisiere/2015/Legislatie/Lege_8_1996_ultima_modificare_9%20nov_2015.pdf)		
[4] Codul de etică și deontologie profesională universitară al Universității ”Dunărea de Jos” din Galați (http://ugal.ro/informatii/documente-publice/codul-de-etica-si-deontologie-profesionala-universitara)		
[5] Carta Universității ”Dunărea de Jos” din Galați (http://ugal.ro/informatii/documente-publice/carta-universitatii)		

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

<ul style="list-style-type: none"> - Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific - Identificarea soluțiilor științifice de implementare a proiectelor profesionale și tehnologice - Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota acordată pentru temele de casă	Evaluare periodică	30 %
	Nota acordată la examinarea finală	Verificare scrisă	50%
10.5 Seminar	Note obținute la testele periodice	Colocviu	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> - prezența obligatorie la orele de seminar - promovarea colocviului cu nota minimă 5 - tema de casă predată și prezentată - promovarea examenului final cu nota minimă 5 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie/ Sisteme Termice și Autovehicule Rutiere
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricatiei
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Proiectare și Simulare în ingineria Sudării/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Competențe digitale avansate						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<input type="checkbox"/> Tehnologia informației și a comunicației
-------------------	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<input type="checkbox"/> Sala de curs dotată corespunzător (dispozitive multimedia)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<input type="checkbox"/> Laborator dotat cu calculatoare

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti - 0,5 credite
Competențe transversale	CT3 Realizarea dezvoltării personale și profesionale, utilizând eficient resursele proprii și instrumentele moderne de studiu - 0,5 credite

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<input type="checkbox"/> Competențe digitale avansate oferă cunoștințele necesare certificării la un nivel superior în utilizarea unor aplicații specifice.
7.2 Obiectivele specifice	<input type="checkbox"/> La finalul modului Editare de text avansat, candidații vor demonstra profesionalism și eficiență în crearea, realizarea, revizuirea și distribuirea documentelor. <input type="checkbox"/> La finalul modului Calcul tabular avansat, candidații vor cunoaște funcțiile avansate ale aplicației de calcul tabelar, permițându-le să realizeze rapoarte sofisticate, să efectueze calcule statistice și matematice complexe, sporindu-și eficiența și productivitatea. <input type="checkbox"/> Programa acoperă opțiunile avansate de lucru cu prezentări pentru planificarea și crearea unor prezentări profesionale, cu un impact crescut, care vor atrage și implica audiența.

8. Conținuturi

8. 1 Curs(14 ore)	Metode de predare	Observații
<p>Curs 1. WORD. Formatare text. Aplicarea opțiunilor de încadrare a textului în jurul obiectelor grafice (imagini, grafice, diagrame, obiecte desenate) și tabelor. Utilizarea opțiunilor de găsim și înlocuire a: formătărilor textului, paragrafelor, întreruperilor de pagină. Utilizarea opțiunilor de lipire specială: text formatat și text neformatat. Aplicarea unei spațieri între liniile unui paragraf la: cel puțin, exact, multiplu. Aplicarea/eliminarea opțiunilor de paginație a paragrafelor. Aplicarea și modificarea opțiunilor de numerotare a listelor pe mai multe nivele. Crearea, modificarea și actualizarea unui stil de caracter. Crearea, modificarea și actualizarea unui stil de paragraf. Împărțirea textului pe mai multe coloane. Modificarea numărului de coloane în care este împărțit un text. Modificarea lățimii și spațierii coloanelor. Inserarea, ștergerea liniilor între coloane. Inserarea, ștergerea unei întreruperi de coloană. (1 oră)</p>	<p>Predarea cursului se face sub formă de prelegere și dezbateri, prin antrenarea</p>	

<p>Curs 2. WORD. Formatare text. Aplicarea unui format/stil automat unui tabel. Unirea și scindarea celulelor unui tabel. Modificarea marginilor, alinierii și direcției textului dintr-o celulă. Repetarea automată a capului de tabel la începutul fiecărei pagini. Controlarea împărțirii rândurilor unui tabel pe mai multe pagini. Sortarea datelor dintr-un tabel pe baza uneia sau mai multor coloane simultan. Convertirea unui text într-un tabel. Convertirea unui tabel într-un text. (1 oră)</p>	<p>studentilor la discuții. Cunoștințele teoretice sunt completate cu exemple și studii de caz, dezbătute împreună cu studenții.</p>
<p>Curs 3. WORD. Referințe text: Adăugarea unei etichete deasupra sau sub un obiect grafic sau un tabel. Adăugarea/ștergere unei etichete legendă (caption label). Modificarea formatului de numerotare a etichetelor. Inserarea și modificarea notelor de subsol și final. Conversia unei note de subsol în notă de final și invers. Crearea și actualizarea unui cuprins. Crearea și actualizarea unui tabel de referințe (table of figures). Marcarea unui index. Ștergerea unui index. Crearea și actualizarea unui index pe baza intrărilor de index marcate. Adăugarea și ștergerea unui semn de carte (bookmark). Crearea și ștergerea unui referințe încrucișate. Adăugarea unei</p>	<p>Aprofundarea cunoștințelor se realizează atât prin teme de curs, cât și la laborator, unde studenții dobândesc și abilități practice, prin realizarea lucrărilor aplicative și a temelor săptămânale.</p>
<p>referințe încrucișate către o intrare de index. (1 oră)</p>	
<p>Curs 4. WORD. Creșterea productivității: Inserarea și ștergerea câmpurilor precum: autor, numele fișierului și calea, dimensiunea fișierului, completare date (fill-in). Inserarea unei formule pentru a calcula suma valorilor dintr-un tabel. Modificarea formatului de numerotare a câmpurilor. Blocarea, deblocarea, actualizarea unui câmp. Crearea și modificarea unui formular prin utilizarea câmpurilor de tip text, casetă de validare, listă derulantă. Adăugarea unui text de ajutor pentru câmpul unui formular, afișat în bara de stare sau activat prin apăsarea tastei F1. Protejarea sau eliminarea protecției unui formular. Modificarea unui șablon. (1 oră)</p>	
<p>Curs 5. WORD. Creșterea productivității: Editarea și sortarea datelor dintrun fișier de date folosit la îmbinarea de corespondență. Inserarea câmpurilor de tip ask și if...then...else.... Îmbinarea unui document cu o sursă de date pe baza unor criterii stabilite. Creare legături și încorporare obiecte. Inserarea, editarea, ștergerea unui hyperlink. Crearea unei legături cu datele dintr-un document sau aplicație și afișarea lor sub forma unei iconițe. Actualizarea unui link. Eliminarea legăturilor existente într-un fișier. Introducerea datelor într-un document, cu legătură, sub forma unui obiect. Editarea și ștergerea datelor încorporate (embedded). (1 oră)</p>	
<p>Curs 6. WORD. Lucrul în echipă: Activarea și dezactivarea opțiunii de urmărire a modificărilor. Urmărirea modificărilor într-un document utilizând o anumită vizualizare. Acceptarea și respingerea modificărilor întrun document. Inserarea, editarea, ștergerea, afișarea și ascunderea comentariilor. Compararea și îmbinarea documentelor. Crearea unui master document prin crearea subdocumentelor. Inserarea, ștergerea unui subdocument dintr-un master document. Utilizarea vizualizării Schiță (Outline) pentru opțiunile de promovare (promote), retrogradare (demote), extindere (expand), restrângere (collapse),deplasare în sus și în jos. (1 oră)</p>	
<p>Curs 7. WORD. Pregătire imprimare: Crearea, modificarea, ștergerea întreruperilor de secțiune din cadrul unui document. Modificarea orientării paginii, alinierii verticale în pagină și a marginilor pentru anumite secțiuni ale unui document. Introducerea de antete și subsoluri diferite pe: secțiuni, prima pagină, pagini pare și impare din document. Adăugarea, modificarea și ștergerea unui filigran (watermark) într-un document. (1 oră)</p>	

<p>Curs 8. EXCEL. Formatare. Aplicarea opțiunilor de încadrare a textului în jurul obiectelor grafice (imagini, grafice, diagrame, obiecte desenate) și tabelelor. Utilizarea opțiunilor de găsim și înlocuire a: formătării textului, paragrafelor, întreruperilor de pagină. Utilizarea opțiunilor de lipire specială: text formatat și text neformatat. Aplicarea unei spațieri între liniile unui paragraf la: cel puțin, exact, multiplu. Aplicarea/eliminarea opțiunilor de paginatie a paragrafelor. Aplicarea și modificarea opțiunilor de numerotare a listelor pe mai multe nivele. (1 oră)</p>		
<p>Curs 9. EXCEL. Formatare. Crearea, modificarea și actualizarea unui stil de caracter. Crearea, modificarea și actualizarea unui stil de paragraf. Împărțirea textului pe mai multe coloane. Modificarea numărului de coloane în care este împărțit un text. Modificarea lățimii și spațierii coloanelor. Inserarea, ștergerea liniilor între coloane. Inserarea, ștergerea unei întreruperi de coloană. Aplicarea unui format/stil automat unui tabel. Unirea și scindarea celulelor unui tabel. Modificarea marginilor, alinierii și direcției textului dintr-o celulă. Repetarea automată a capului de tabel la începutul fiecărei pagini. Controlarea împărțirii rândurilor unui tabel pe mai multe pagini. Sortarea datelor dintr-un tabel pe baza uneia sau mai multor coloane simultan. Convertirea unui text într-un tabel. Convertirea unui tabel într-un text. (1 oră)</p>		
<p>Curs 10. EXCEL. Referințe. Adăugarea unei etichete deasupra sau sub un</p>		
<p>obiect grafic sau un tabel. Adăugarea/ștergere unei etichete legendă (caption label). Modificarea formatului de numerotare a etichetelor. Inserarea și modificarea notelor de subsol și final. Conversia unei note de subsol în notă de final și invers. (1 oră)</p>		
<p>Curs 11. EXCEL. Referințe. Crearea și actualizarea unui cuprins. Crearea și actualizarea unui tabel de referințe (table of figures). Marcarea unui index. Crearea și actualizarea unui index pe baza intrărilor de index marcate. Semne de carte și referințe încrucișate. Adăugarea și ștergerea unui semn de carte (bookmark). Crearea și ștergerea unui referințe încrucișate. Adăugarea unei referințe încrucișate către o intrare de index. (1 oră)</p>		
<p>Curs 12. EXCEL. Creșterea productivității. Inserarea și ștergerea câmpurilor precum: autor, numele fișierului și calea, dimensiunea fișierului, completare date (fill-in). Inserarea unei formule pentru a calcula suma valorilor dintr-un tabel. Modificarea formatului de numerotare a câmpurilor. Blocarea, deblocarea, actualizarea unui câmp. Crearea și modificarea unui formular prin utilizarea câmpurilor de tip text, casetă de validare, listă derulantă. Adăugarea unui text de ajutor pentru câmpul unui formular, afișat în bara de stare sau activat prin apăsarea tastei F1. Protejarea sau eliminarea protecției unui formular. Modificarea unui șablon. Îmbinare corespondență Editarea și sortarea datelor dintrun fișier de date folosit la îmbinarea de corespondență. (1 oră)</p>		

<p>Curs 13. EXCEL. Creșterea productivității. Inserarea câmpurilor de tip ask și if...then...else.... Îmbinarea unui document cu o sursă de date pe baza unor criterii stabilite. Inserarea, editarea, ștergerea unui hyperlink. Crearea unei legături cu datele dintr-un document sau aplicație și afișarea lor sub forma unei iconițe. Actualizarea unui link. Eliminarea legăturilor existente într-un fișier. Introducerea datelor într-un document, cu legătură, sub forma unui obiect. Editarea și ștergerea datelor încorporate (embedded). Aplicarea opțiunilor de formatare automată a textului. Crearea, modificarea și ștergerea corecturilor automate de text. Crearea, modificarea, inserarea și ștergerea intrărilor automate de text. Înregistrarea unui macro pentru modificarea setărilor paginii, inserarea unui tabel cu repetarea capului de tabel, inserarea unor câmpuri în antetul sau subsolul documentului. Rularea unui macro. Atribuirea unui macro unui buton existent pe bara de instrumente. (1 oră)</p>		
<p>Curs 14. EXCEL. Lucrul în echipă. Activarea și dezactivarea opțiunii de urmărire a modificărilor. Urmărirea modificărilor într-un document utilizând o anumită vizualizare. Acceptarea și respingerea modificărilor într-un document. Inserarea, editarea, ștergerea, afișarea și ascunderea comentariilor. Compararea și îmbinarea documentelor. Crearea unui master document prin crearea subdocumentelor. Inserarea, ștergerea unui subdocument dintr-un master document. Utilizarea vizualizării Schiță (Outline) pentru opțiunile de promovare (promote), retrogradare (demote), extindere expand), restrângere (collapse), deplasare în sus și în jos. Adăugarea, ștergerea parolei pentru deschiderea sau modificarea unui document. Protejarea unui document pentru a permite doar urmărirea modificărilor (tracked changes) sau a comentariilor. (1 oră)</p>		
<p>Bibliografie [1] Procesare de text Word - ECDL avansat , Suport de curs, Editura Andreco Educational , 85 pagini, Romania, 2006 [2] ECDL avansat - calcul tabelar Excel, Editura: Andreco Educational, 2005</p>		
8. 2 Seminar/laborator(14 ore)	Metode de predare	Observații
Aplicatii in Word si Excel in concordanta cu cursurile predate.	Prezentare si explicatii, referat de laborator.	
<p>Bibliografie [1] Procesare de text Word - ECDL avansat , Suport de curs, Editura Andreco Educational , 85 pagini, Romania, 2006 [2] ECDL avansat - calcul tabelar Excel, Editura: Andreco Educational, 2005</p>		

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

- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> Asigurarea cunoștințelor și abilităților privind competențele digitale avansate..
<input type="checkbox"/> Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice si atitudine pozitiva si responsabila fata de domeniul stiintific si profesie. |
|---|

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor. Limbaj tehnic adecvat.		67%

	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică	Examen scris (test grilă) și la cerere examen oral. Discuții, întrebări.	
10.5 Laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Întrebări, discuții	33%
	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate. Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiințiozitatea, lucrul în echipă.	Participare activă la activitățile de laborator. Colocviul de laborator.	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Operarea cu concepte fundamentale din domeniul științelor ingineresti • Prezența obligatorie și parcurgerea tuturor lucrărilor de laborator, cu predarea acestora la sfârșitul semestrului în cadrul colocviului de laborator. • Abordarea și rezolvarea pentru nota 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris și oral (dacă are loc și examen oral) 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Proiectare și Simulare în Ingineria Sudării/

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii neconvenționale de sudare prin presiune						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei	OP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Știința și ingineria materialelor. Tehnologia materialelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea și utilizarea cunoștințelor despre procese industriale și tehnologii de fabricație

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată corespunzător
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu echipamente și probe de sudare specifice

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Proiectarea tehnologiilor de sudare avansate și implementarea lor în industrie(1 credit) C6. Controlul și asigurarea calității îmbinărilor sudate(1 credit)
--------------------------------	--

Competențe transversale	CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei sudării(1 credit)
	CT2. Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective de cercetare și proiectare.(1 credit)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>1. Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea modului de evoluare și de dezvoltare a procedeelor de sudare prin presiune în țara noastră și pe plan mondial; - Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; - Explicarea și interpretarea unor mecanisme de formare a legaturilor metalice sub acțiunea forței de presare în timpul încălzirii; - Formarea unei concepții sistemice asupra procedeelor de sudare prin presiune; - Cunoașterea atât a procedeelor conventionale de sudare prin presiune cât și a unor procedee moderne de înaltă tehnicitate ca sudarea la rece, prin difuzie, prin explozie etc. <p>2. Instrumental-aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea tehnologiilor de sudare prin presiune și aplicarea acestora în diferitele aplicații practice industriale; - Dezvoltarea capacității ingineresti de utilizare echipamentelor de sudare și de selectare a lor la realizarea unor produse industriale de înaltă competitivitate.
7.2 Obiectivele specifice	<p>3. Atitudinale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promovarea calităților atitudinale și aptitudinale specifice carierei ingineresti; - Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul tehnic; - Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile de procesare a bunurilor materiale; - Dezvoltarea interesului pentru profesiunea inginerască și îndeosebi pentru pregătirea tehnică a studentului, componentă esențială a reformei industriale în România.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
- Sudarea în relief. Parametri de proces. Aplicații industriale - 2 ore ;	Prelegere liberă. Explicarea principiilor, proceselor, metodelor și echipamentelor, la nivel de licență. Utilizare videoproiector pentru principii, procese, metode.	
- Sudarea în linie. Parametri de proces. Aplicații industriale - 2 ore ;		
- Sudarea electrică între suprafețe. Parametri de proces. Aplicații industriale - 2 ore ;		
- Sudarea cu condensatoare. Parametri de proces. Aplicații industriale - 2 ore ;		
- Sudarea în curenți de înaltă frecvență. Parametri de proces. Aplicații industriale - 2 ore ;		
- Sudarea cu arc electric rotitor. Parametri de proces. Aplicații industriale - 4 ore ;		
- Sudarea prin frecare. Parametri de proces. Aplicații industriale - 2 ore ;		
- Sudarea la rece. Parametri de proces. Aplicații industriale - 6 ore ;		
- Sudarea cu ultrasunete. Parametri de proces. Aplicații industriale - 2 ore ;		
- Sudarea prin explozie. Parametri de proces. Aplicații industriale - 2 ore ;		

- Sudarea prin difuzie. Parametri de proces. Aplicații industriale - 2 ore ;		
Bibliografie: <ol style="list-style-type: none"> 1. Shome M., Tumuluru M. (Editori), <i>Welding and Joining of Advanced High Strength Steels (AHSS)</i>, Elsevier, 2015 2. Nilesh Kumar, Rajiv S. Mishra, Wei Yuan, <i>Friction Stir Welding of Dissimilar Alloys and Materials</i>, Springer, 2015 De Rajiv S. Mishra, Murray W. Mahoney, Yutaka Sato, Yuri Hovanski, Ravi Verma, <i>Friction Stir Welding and Processing VII</i>, Ed. John Wiley & Sons, Inc., 2013 3. Weman K., <i>Welding Processes Handbook</i>, Woodhead Publishing, 2012 4. Georgescu B. Tehnologii neconventionale de sudare prin presiune – Curs si Test pentru verificarea cunostiintelor. Format A5, Universitatea din Galati, 2010. 5. Ahmed N. (Editor), <i>New Developments in Advanced Welding</i>, Woodhead publishing, 2005 6. Georgescu B. Sudarea prin presiune la rece pe suprafețe zimțate. ISBN 973-7845-49-8, Editura EUROPLUS, Galati, 2007. 7. Iordăchescu M., Georgescu B, Georgescu V. <i>Procese neconvenționale de sudare (Non-Conventional Welding Processes)</i>, Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos”, Galati, 2005 		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Variante de sudare în puncte. Cazuri particulare de sudare în puncte. Demonstrații practice	Prezentare si explicare materiale si echipamente laborator. Determinări experimentale cu echipamentele din dotare pe piese de proba.	
Stabilirea tehnologiei de sudare in linie. Studiu de caz. Demonstrații practice		
Stabilirea tehnologiei de sudare cu energie înmagazinată. Studiu de caz. Demonstrații practice		
Stabilirea tehnologiei de sudare cu arc electric rotitor. Studiu de caz. Demonstrații practice		
Stabilirea tehnologiei de sudare prin frecare. Studiu de caz. Demonstrații practice		
Sudarea la rece, cap la cap. Studiu de caz. Demonstrații practice		
Sudarea la rece, pe suprafețe zimțate. Studiu de caz. Demonstrații practice		
Bibliografie: <ol style="list-style-type: none"> 1. Shome M., Tumuluru M. (Editori), <i>Welding and Joining of Advanced High Strength Steels (AHSS)</i>, Elsevier, 2015 2. Nilesh Kumar, Rajiv S. Mishra, Wei Yuan, <i>Friction Stir Welding of Dissimilar Alloys and Materials</i>, Springer, 2015 De Rajiv S. Mishra, Murray W. Mahoney, Yutaka Sato, Yuri Hovanski, Ravi Verma, <i>Friction Stir Welding and Processing VII</i>, Ed. John Wiley & Sons, Inc., 2013 3. Weman K., <i>Welding Processes Handbook</i>, Woodhead Publishing, 2012 4. Georgescu B. Tehnologii neconventionale de sudare prin presiune – Curs si Test pentru verificarea cunostiintelor. Format A5, Universitatea din Galati, 2010. 5. Ahmed N. (Editor), <i>New Developments in Advanced Welding</i>, Woodhead publishing, 2005 6. Georgescu B. Sudarea prin presiune la rece pe suprafețe zimțate. ISBN 973-7845-49-8, Editura EUROPLUS, Galati, 2007. 7. Iordăchescu M., Georgescu B, Georgescu V. <i>Procese neconvenționale de sudare (Non-Conventional Welding Processes)</i>, Editura Fundației Universitare “Dunărea de Jos”, Galati, 2005 8. D. Iordachescu, B. Georgescu, M. Iordachescu, R. Lopez, R. M. Miranda, A. García-Beltrán <i>Characteristics of MIAB welding process and joints</i>, <i>Welding in the World</i>, 2011, vol. 51, No. 1/2, pp. 25-31, <i>Welding in the World</i>, France ISSN 0043-2288 		

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

- Cunoașterea tehnologiilor de sudare prin presiune și aplicarea acestora în diferitele aplicații practice industriale;
- Dezvoltarea capacității ingineresti de utilizare echipamentelor de sudare si de selectare a lor la realizarea unor produse industriale de inalta competitivitate;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a principiilor și metodelor.	Examen scris (test grilă) și la cerere examen oral. Discutii, intrebari.	75 %
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare în practică a metodelor și principiilor predate.	Capacitatea de executare practică a metodelor de sudare.	25 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Cunoasterea metodelor de sudare;• Alegerea regimurilor optime de sudare pentru cazuri concrete;• Executarea practică a metodelor de sudare.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura decanului

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Proiectare și Simulare în Ingineria Sudării/

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Caracterizarea îmbinărilor sudate						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					12
Examinări					1
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Studiul materialelor, Organe de mașini, Bazele proceselor de sudare
4.2 de competențe	• Identificarea structurii metalelor feroase și neferoase

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs dotată corespunzător, videoproiector, flipchart
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laboratoare dotate cu sisteme de calcul, rețea internet, echipamente de sudare, • microscop, durimetru pentru efectuarea determinărilor experimentale

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1. Cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei sudării..... 2 credite • C3. Proiectarea tehnologiilor de sudare avansate și implementarea lor în industrie 1 credite • C6. Controlul și asigurarea calității îmbinărilor sudate..... 1 credite
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei sudării 1 credit • CT2. Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective de cercetare și proiectare..... 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea metodelor și tehnicilor de caracterizare a îmbinărilor sudate
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei • Cunoașterea influenței proceselor de sudare asupra comportării termice, metalurgice și mecanice a îmbinărilor sudate • Aplicarea cunoștințelor în estimarea efectelor proceselor de sudare asupra comportării îmbinărilor sudate • Dezvoltarea capacității ingineresti de analiză și interpretare a modificărilor mecano-metalurgice produse de procesul de sudare.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Identificarea metodelor și tehnicilor de caracterizare mecanică și metalurgică a îmbinărilor sudate - 4 ore	Prelegere liberă și utilizare videoproiector. Explicarea metodelor de caracterizare mecano-metalurgică a îmbinărilor sudate	
2. Efectele termice generate de procesul de sudare și influența lor asupra comportării materialelor - 2 ore		
3. Estimarea compoziției chimice a sudurilor la sudarea MMA, WIG, MIG, MAG, SF - 2 ore		
4. Estimarea structurii îmbinărilor sudate similare și disimilare. Diagrama Schaeffler. Diagrama TTTC. Studii de caz - 4 ore		
5. Caracterizarea mecanică și metalurgică a îmbinărilor sudate din oțeluri nealiat, aliate, înalt aliate - 4 ore		
6. Caracterizarea mecanică și metalurgică a produselor de fontă recondiționate prin sudare - 2 ore		
7. Caracterizarea mecanică și metalurgică a îmbinărilor sudate din metale neferoase: Cuprul și aliajele cuprului. Nichelul și aliajele nichelului. Aluminiul și aliajele aluminiului. Titanul și aliajele titanului. Molibdenul. Niobiul și tantalul - 4 ore		
8. Caracterizarea mecanică și metalurgică a îmbinărilor sudate disimilare: Oțeluri din clase structurale diferite. Oțeluri - metale neferoase - 4 ore		
9. Studii de caz: caracterizarea îmbinărilor sudate din industria navală și a transportului de gaze - 2 ore		
Bibliografie: [1]. Scutelnicu E., <i>Bazele proceselor de sudare</i> , Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos, Galati, Romania, 2007 [2]. Voiculescu I., Rontescu C., Dondea L. I., <i>Metalografia îmbinărilor sudate</i> , Editura Sudura, Timișoara, 2010. [3]. Scutelnicu E., <i>Materiale si tratamente termice pentru sudare</i> , curs - suport electronic, Universitatea Dunarea de Jos din Galati, 2007.		

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Metode de analiză și stabilire a sudabilității materialelor – 2 ore	Expunere liberă Discuții și interpretări ale rezultatelor obținute în urma caracterizării mecano-metalurgice a îmbinărilor sudate	
2. Metode de caracterizare mecanică și metalurgică a îmbinărilor sudate – 2 ore		
3. Determinarea structurii și constituienților materialelor utilizate în construcțiile sudate - 2 ore		
4. Studiul comportării la sudare a oțelurilor nealiate – 2 ore		
5. Studiul comportării la sudare a oțelurilor inoxidabile - 2 ore		
6. Determinarea zonelor specifice și structurii îmbinării sudate prin topire din oțeluri disimilare – 2 ore		
7. Determinarea tendinței de fisurare la cald a îmbinărilor sudate - 2 ore		
Bibliografie [1]. Mihăilescu D., Mihăilescu A., Lupu G., <i>Tehnologia sudării prin topire - Îndrumar de proiectare</i> , Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos" Galați, ISBN 978 - 973 - 7838 - 57 - 5, 2004 [2]. Pascu R. D., Iacob M., Bușilă C., <i>Atlas metalografic pentru îmbinări sudate</i> , Editura Eurostampa, Timișoara, 2002. [3]. Savu D. I., <i>Sudabilitatea materialelor inginerești. Oțeluri și fonte</i> , Editura Universitaria Craiova, 2010. [4]. Scorobețiu I., <i>Materiale speciale. Proprietăți și posibilități de îmbinare</i> , Editura Lux Libris, Brașov, 2008. [5]. Scutelnicu E., <i>Materiale și tratamente termice pentru sudare</i> , curs - suport electronic, Universitatea Dunărea de Jos din Galați, 2007. [6]. Voiculescu I., Rontescu C., Dondea L. I., <i>Metalografia îmbinărilor sudate</i> , Editura Sudura, Timișoara, 2010. [7]. Zgura Gh., Iacobescu G., Rontescu C., Cicic D., <i>Tehnologia sudării prin topire</i> , Editura Politehnica Press, București, 2007.		

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

<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea cunoștințelor privind metodele de caracterizare mecanică și metalurgică a îmbinărilor sudate similare și disimilare • Însușirea cunoștințelor privind comportarea la sudare a materialelor feroase și neferoase și aplicarea cunoștințelor dobândite în proiectarea constructivă și tehnologică a structurilor sudate complexe • Însușirea cunoștințelor privind tratamentele termice presudare și postsudare și aplicarea cunoștințelor dobândite în proiectarea constructivă și tehnologică a structurilor sudate complexe • Abilitatea de a decide asupra măsurilor de eliminare sau diminuare a efectelor negative induse de procesul de sudare în sudarea structurilor complexe • Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific și profesie
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor predate la curs.	Examen scris și oral. Discuții, analiză, întrebări.	75%
	Gradul de asimilare al cunoștințelor și tehnicilor de investigare a comportării mecano-metalurgică la sudare a materialelor		
	Abilitate în a analiza și interpreta efectele produse de procesul de sudare asupra calității îmbinărilor sudate		
10.5 Seminar/laborator	Prezența la lucrările de laborator	Discuții tematice. Participare activă la activitățile de laborator.	25%

	Gradul de îndeplinire al cerințelor specifice		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• cunoașterea particularităților comportării la sudare a materialelor feroase și neferoase• cunoașterea tratamentelor termice aplicabile structurilor sudate• participare obligatorie și activă la activitățile de laborator.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Proiectare și Simulare în Ingineria Sudării/

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Simularea transferului termic în îmbinările sudate disimilare						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					12
Examinări					1
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Analiză Matematică, Fizică, Termotehnica, Bazele Proceselor de Sudare
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, mecanice pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale și mecanice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs dotată corespunzător, videoprojector, flipchart
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laboratoare dotate cu sisteme de calcul, intranet, internet

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei sudării (1 credit)</p> <p>C3. Proiectarea tehnologiilor de sudare avansate și implementarea lor în industrie (1 credit)</p> <p>C4. Modelarea și simularea proceselor de sudare (4 credite)</p>
--------------------------------	--

Competențe transversale	CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei sudării(1 credit)
	CT3. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, prin intermediul mijloacelor de documentare și sinteză din domeniul ingineriei proiectării structurilor, sistemelor și tehnologiilor de sudare(1 credit)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea etapelor de simulare a transferului termic prin conducție, convecție și radiație în procesele de sudare a materialelor disimilare
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea etapelor de dezvoltare a subrutinelor pentru simularea prin MEF a efectelor termice generate de procesul de sudare prin topire Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Ecuațiile transferului termic în procesele de sudare - 4 ore Identificarea și exemplificarea tipurilor de transfer generate de arcul electric. Transferul termic prin conducție în procesele de sudare. Soluții analitice pentru transferul termic prin conducție. Interpretare. Transferul termic prin convecție în procesele de sudare. Soluții analitice pentru transferul termic prin convecție. Interpretare. Transferul termic prin radiație în procesele de sudare. Soluții analitice pentru transferul termic prin radiație. Interpretare.	Prelegere liberă și utilizare videoproiector. Explicarea proceselor și modelarea matematică a acestora.	
2. Soluții analitice pentru predicția temperaturilor în îmbinările sudate disimilare – 6 ore Ecuații generale pentru analiza câmpului termic. Cazul sursei termice mobile utilizate la sudarea SMAW (MMA). Cazul sursei termice mobile cu distribuție Gaussiană bi și tridimensionale. Modele și soluții analitice pentru estimarea variației temperaturii în îmbinările sudate disimilare.	Idem	
3. Simularea transferului termic prin MEF și analiza distribuției temperaturilor la sudarea în puncte a materialelor disimilare – 8 ore Modelarea numerică cu element finit a sursei termice utilizate la sudarea în puncte. Simularea transferului termic la sudarea prin topire a materialelor disimilare. Studii de caz. Analiza influenței parametrilor primari și a proprietăților termo-fizice asupra distribuției temperaturilor în îmbinările sudate disimilare	Idem	
4. Simularea transferului termic prin MEF și analiza distribuției temperaturilor la sudarea cu sursă mobilă de mică și mare putere a materialelor disimilare – 10 ore Modelarea sursei termice mobile de mică și mare putere. Simularea transferului termic la sudarea prin topire a materialelor disimilare. Studii de caz. Vizualizarea și analiza zonelor afectate termomecanic. Modificarea datelor de intrare pentru reducerea zonei de influență termomecanică din îmbinările disimilare. Interpretarea ciclurilor termice. Stabilirea vitezei de răcire și interpretarea efectelor produse de variația acesteia.	Idem	

Bibliografie

1. Lindgren Lars-Erik, *Computational Welding Mechanics: Thermomechanical and Microstructural Simulations*, Woodhead, 2007.
2. Harinadh Vemanaboinaa, Suresh Akellaa, Ramesh Kumar Buddub, *Welding Process Simulation Model for Temperature and Residual Stress Analysis*, Procedia Materials Science, Volume 6, 2014, pag. 1539–1546.
3. Scutelnicu E., Iordachescu M., Blasco M., Iordachescu D., *Arc Welding of Dissimilar Metals: FEA and Experiments*, 8th International Conference on Trends in Welding Research, June 2-6 2008, Pine Mountain, Georgia USA, ASM International, pag. 241-246.
4. Scutelnicu, E., Iordachescu, M., Iordachescu, D., *Spot Fusion Welding Simulation*, Welding in the World, vol. 51 SPI, International Institute of Welding, France, 2007, ISSN 0043-2288, pp. 701-710.
5. Scutelnicu E., *Bazele proceselor de sudare*, Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos, Galati, Romania, 2007.
6. Scutelnicu, E., *Simularea prin Element Finit a Proceselor Termice din Imbinarile Sudate Eterogene*, Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati, 2004.
7. Scutelnicu, E., Constantin, E., Iordachescu, D., *Modelarea Proceselor Termomecanice de Asamblare* Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati, 2003.

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Etapele simulării transferului termic în îmbinările sudate disimilare - 2 ore	Expunere liberă. Elaborare algoritmi pentru simulare transfer termic. Discuții. Concluzii.	
2. Identificarea și caracterizarea datelor de intrare pentru simularea transferului termic în îmbinările disimilare - 2 ore	Expunere liberă. Prezentare problemă. Studiu și lucru în echipă. Discuții interactive. Concluzii.	
3. Simularea transferului termic la sudarea SMAW (MMA) în puncte a materialelor disimilare (cazul sursei termice circulare) – 2 ore	Idem	
4. Simularea transferului termic la sudarea SMAW (MMA) în puncte a materialelor disimilare (cazul sursei termice eliptice) – 2 ore	Idem	
5. Simularea transferului termic la sudarea monorac cu sursă termică mobilă în îmbinările disimilare – 4 ore	Idem	
6. Prelucrare electronică a datelor de ieșire și întocmirea unui raport pentru un studiu de caz dat - 2 ore	Expunere liberă. Prezentare problemă. Studiu și lucru individual. Discuții interactive. Concluzii.	

Bibliografie

1. Scutelnicu E., *Bazele proceselor de sudare*, Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos, Galati, Romania, 2007.
2. Scutelnicu, E., *Simularea prin Element Finit a Proceselor Termice din Imbinarile Sudate Eterogene*, Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati, 2004.
3. Scutelnicu, E., Constantin, E., Iordachescu, D., *Modelarea Proceselor Termomecanice de Asamblare* Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati, 2003.
4. Scutelnicu E., *Modelarea Proceselor Termomecanice de Asamblare*, Indrumar de laborator, Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati, 2003.

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

- Însușirea cunoștințelor privind aplicarea metodelor analitice și numerice în simularea transferului termic în îmbinările sudate disimilare.
- Abilitatea de a interpreta și analiza rezultatele numerice și a decide asupra măsurilor de eliminare sau diminuare a efectelor negative induse de transferul termic în îmbinările sudate disimilare.
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă

față de domeniul științific și profesie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor predate la curs.	Test pe calculator pentru un studiu de caz dat. Suținere temă casă. Discuții, analiză, întrebări.	75%
	Gradul de asimilare al cunoștințelor și tehnicilor de modelare matematică		
	Abilitate în a analiza și interpreta influența marimilor de proces asupra rezultatelor finale ale modelării numerice		
10.5 Seminar/laborator	Prezența la lucrările de laborator	Discuții tematice. Participare activă la activitățile de laborator.	25%
	Gradul de îndeplinire al cerințelor specifice		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea și simularea transferului termic conductiv, convectiv și radiant la sudarea materialelor disimilare • cunoașterea caracteristicilor termo-fizice care influențează transferul termic în îmbinările sudate disimilare • capacitatea de sinteză, analiza și interpretare a rezultatelor numerice obținute • participare obligatorie și activă la activitățile de laborator. 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Proiectare și Simulare în Ingineria Sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modelarea și Simularea Proceselor de Sudare						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	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					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					12
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	<ul style="list-style-type: none"> Analiză Matematică, Fizică, Termotehnica, Bazele Proceselor de Sudare
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, mecanice pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. Utilizarea de aplicații software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale și mecanice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs dotată corespunzător
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laboratoare dotate cu sisteme de calcul, intranet, internet

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Competențe generale: <ul style="list-style-type: none"> • C1. Cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei industriale și mecanice 2 credite • C4. Modelarea și simularea proceselor de sudare..... 2 credite
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT2. Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective de cercetare și proiectare..... 1 credit • CT3. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, prin intermediul mijloacelor de documentare și sinteză din domeniul ingineriei proiectării structurilor, sistemelor și tehnologiilor de sudare 1 credit

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea etapelor de modelare cu element finit și simularea câmpurilor termice induse de procesele de sudare
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea noțiunilor fundamentale privind sursele termice și transferul termic în îmbinările sudate • Analiza cu element finit a câmpurilor termice în îmbinările sudate • Simularea proceselor de sudare prin topire

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Modelul analitic al transferul termic prin conducție în procesele de sudare. Soluții analitice pentru transferul termic prin conducție în cazul procesului de sudare.	Prelegere liberă și utilizare videoproiector.	
C2. Modelul analitic al transferul termic prin convecție în procesele de sudare. Modelul analitic al transferului termic prin radiație în procesele de sudare	Explicarea proceselor și modelarea matematică a acestora.	
C3. Ecuații generale pentru analiza câmpului termic. Analiza câmpului termic indus de sursa termică mobilă punctiformă.	Idem	
C4. Modelul Goldak pentru sursa termica mobila utilizata la sudare. Analiza câmpului termic indus de sursa termică mobilă 2D.	Idem	
C5. Analiza câmpului termic indus de sursa termica mobilă 3D. Relații pentru calculul câmpului termic la sudarea corpurilor masive, plăcilor și barelor	Idem	
C6-C7. Modelul matematic pentru estimarea ariilor de participare la sudarea materialelor de bază. Modelul matematic pentru estimarea compoziției chimice a sudurii la imbinarea materialelor utilizate în construcțiile sudate.	Idem	
C8. Algoritmul general al analizei cu elemente finite în problemele de transfer termic. Funcționala transferului de căldură. Ipoteze, precizări și condiții de simulare la sudare.	Idem	
C9-C10. Modelarea numerica și analiza distribuției temperaturilor pentru cazul sursei de sudare staționare. Simularea procesului de sudare în puncte a materialelor utilizate în construcțiile sudate	Idem	
C11-C12. Modelarea numerica și analiza distribuției temperaturilor pentru cazul sursei de sudare mobile. Simularea procesului de sudare a materialelor utilizate în construcțiile sudate	Idem	
C13-C14. Modelarea numerica și analiza efectului de suprapunere a campurilor termice la sudarea multiarc și/sau multisarma. Simularea	Idem	

procesului de sudare sub strat de flux in varianta tandem.		
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Harinadh Vemanaboinaa, Suresh Akellaa, Ramesh Kumar Buddub, <i>Welding Process Simulation Model for Temperature and Residual Stress Analysis</i>, Procedia Materials Science, Volume 6, 2014, pag. 1539–1546. 2. Scutelnicu E., Iordachescu M., Blasco M., Iordachescu D., <i>Arc Welding of Dissimilar Metals: FEA and Experiments</i>, 8th International Conference on Trends in Welding Research, June 2-6 2008, Pine Mountain, Georgia USA, ASM International, pag. 241-246. 3. Scutelnicu, E., Iordachescu, M., Iordachescu, D., <i>Spot Fusion Welding Simulation</i>, Welding in the World, vol. 51 SPI, International Institute of Welding, France, 2007, ISSN 0043-2288, pp. 701-710. 4. Lindgren Lars-Erik, <i>Computational Welding Mechanics: Thermomechanical and Microstructural Simulations</i>, Woodhead, 2007. 5. Scutelnicu E., <i>Bazele proceselor de sudare</i>, Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos, Galati, Romania, 2007. 6. Scutelnicu, E., <i>Simularea prin Element Finit a Proceselor Termice din Imbinarile Sudate Eterogene</i>, Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati, 2004. 7. Scutelnicu, E., Constantin, E., Iordachescu, D., <i>Modelarea Proceselor Termomecanice de Asamblare</i> Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati, 2003. 		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
L1. Modelarea analitică a participației și compoziției chimice în îmbinările sudate	Expunere liberă. Elaborare model analitic. Discuții.	
L2. Elaborarea algoritmilor de analiză a câmpurilor termice din procesele de sudare	Expunere liberă. Elaborare algoritim de analiză a câmpului termic. Discuții.	
L3. Modelarea numerică și simularea procesului de sudare cu sursă staționară circulară a unei îmbinări sudate oțel carbon-oțel inoxidabil.	Expunere liberă. Elaborare model numeric cu elemente finite. Discuții.	
L4. Modelarea numerică și simularea procesului de sudare cu sursă staționară circulară a unei îmbinări sudate oțel carbon-cupru	Idem	
L5. Modelarea numerică și simularea procesului de sudare cu sursă staționară eliptică a unei îmbinări sudate oțel carbon-otel inoxidabil	Idem	
L6. Modelarea numerică și simularea procesului de sudare cu sursă staționară eliptică a unei îmbinări sudate oțel carbon-cupru	Idem	
L7-L8. Modelarea numerică și simularea procesului de sudare cu sursă permanentă mobilă a unei îmbinări sudate oțel carbon-oțel naval	Idem	
L9-L10. Modelarea numerică și simularea procesului de sudare cu sursă permanentă mobilă a unei îmbinări sudate oțel carbon-cupru	Idem	
L11. Etapele procesării și interpretării rezultatelor modelării și simulării proceselor de sudare prin topire	Discuții și interpretări rezultate numerice.	
L12. Analiza câmpurilor termice simulate. Metode de validare experimentală a modelelor numerice	Idem	
L13. Analiza ciclurilor termice simulate. Metode de validare experimentală a ciclurilor termice	Idem	
L14. Susținerea unui proiect de modelare și simulare a unui proces de sudare - Studiu de caz	Expunere libera. Intrebări. Discuții.	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Editors: Ferguson L., Goldstein R., MacKenzie S., Papp R., <i>Thermal Process Modeling</i>, Proceedings from the Fifth International Thermal Process Modeling and Computer Simulations, 2014 2. Scutelnicu E., <i>Bazele proceselor de sudare</i>, Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos, Galati, Romania, 2007. 3. Scutelnicu E., Iordachescu, M., Iordachescu, D., <i>Dissimilar Metals Welding: Mathematical Modeling and Experiments</i>, JOM-14, Fourteenth International Conference on the Joining of Materials and The 5th International 		

- Conference on Education in Welding, organized by JOM-Institute, April 29-May 2, 2007, Helsingor, Denmark.
4. Scutelnicu, E., *Simularea prin Element Finit a Proceselor Termice din Imbinarile Sudate Eterogene*, Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati, 2004.
 5. Scutelnicu, E., Constantin, E., Iordachescu, D., *Modelarea Proceselor Termomecanice de Asamblare* Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati, 2003.
 6. Scutelnicu E., *Modelarea Proceselor Termomecanice de Asamblare*, Indrumar de laborator, Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati, 2003.
 7. Scutelnicu, E., Rusu C. C., *Modelarea proceselor de sudare prin topire. Lucrări aplicative*, -book, ISBN 978-606-8128-90-0, Editura Grapho Press, 2016.

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

- Însușirea cunoștințelor privind modelarea matematica și simularea proceselor de sudare prin topire.
- Abilitatea de a interpreta și analiza rezultatele numerice și a decide asupra măsurilor de eliminare sau diminuare a efectelor negative induse de procesul de sudare în structurile sudate complexe.
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific și profesie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor predate la curs.	Test pe calculator. Suținere temă casă. Discuții, analiză, întrebări.	67%
	Gradul de asimilare al cunoștințelor și tehnicilor de modelare matematica		
	Abilitate în a analiza și interpreta influența marimilor de proces asupra rezultatelor finale ale modelării cu elemente finite		
10.5 Seminar/laborator	Prezența la lucrările de laborator	Discuții tematice. Participare activă la activitățile de laborator.	33%
	Gradul de îndeplinire al cerințelor specifice		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea algoritmului de modelare cu elemente finite specific simulării fenomenelor termice induse de procesul de sudare • cunoașterea setului de date de intrare specific modelării cu elemente finite a câmpului termic dezvoltat în timpul procesului de sudare • capacitatea de sinteză, analiză și interpretare a rezultatelor rulării modelelor numerice elaborate • participare obligatorie și activă la activitățile de laborator. 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie/ Ingineria fabricației
1.3 Catedra	
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Proiectare și Simulare în Ingineria Sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea structurilor sudate complexe						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E+P	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					4
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	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanică • Rezistența materialelor • Tehnologii de sudare prin topire
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei pe baza cunoștințelor din științele fundamentale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală de curs dotată cu videoprojector.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratoare dotate cu sisteme de calcul, intranet, internet

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C2. Proiectare avansată a construcțiilor sudate complexe(2 credite) • C3. Proiectarea tehnologiilor de sudare avansate și implementarea lor în industrie.....(1 credit) • C5. Proiectarea sistemelor avansate de robotizare și monitorizare a proceselor de sudare.....(1 credit)
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT2. Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective de cercetare și proiectare.....(1 credit) • CT3. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, prin intermediul mijloacelor de documentare și sinteză din domeniul ingineriei proiectării structurilor, sistemelor și tehnologiilor de sudare.....(1 credit)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea metodelor de proiectare constructivă și aplicarea metodelor de calcul în proiectarea structurilor sudate complexe
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea și înțelegerea solicitărilor la care sunt supuse structurile sudate complexe; • Cunoașterea și aplicarea metodelor de calculul la solicitări statice și la oboseală a îmbinărilor sudate; • Calculul tensiunilor și deformațiilor din structurile sudate complexe cauzate de procesul de sudare

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Construcții metalice din oțel și domenii de utilizare – 2 ore	Expunere liberă, videoproiector	
Tehnici de îmbinare și de prindere conform normelor EUROCODE 3 - 2 ore		
Materiale pentru construcții sudate. Materiale de bază și simbolizarea acestora – 2 ore		
Materiale pentru construcții sudate. Materiale de adios și simbolizarea acestora – 2 ore		
Elemente de calcul în proiectarea structurilor sudate: calculul la solicitarea statică a îmbinărilor sudate cap la cap, de colț, prin suprapunere și în T, solicitare static – 4 ore		
Elemente de calcul la oboseală a structurilor sudate – 2 ore		
Calculul tensiunilor și deformațiilor din structurile sudate cauzate de procesul de sudare – 4 ore		
Proiectarea și calculul corpurilor de lagăr sudate – 2 ore		
Proiectarea și calculul roților sudate – 2 ore		
Proiectarea grinzii cu inimă plină și calculul la încovoiere - 2 ore		
Proiectarea grinzii cu zăbrele. Solicitări compuse – 2 ore		
Proiectarea stâlpilor metalici și calcul solicitării la flambaj – 2 ore		
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Ianculescu G., <i>Proiectarea structurilor sudate: Calculul îmbinărilor sudate la solicitări statice, Volume 1</i>, Ovidius University Press, Horwood publishing UK, 2008 2. Jármai K., Farkas J. (Editori), <i>Design, Fabrication and Economy of Welded Structures</i>, 2008 3. Jármai K., Farkas J., <i>Analysis and Optimum Design of Metal Structures</i>, Balkema Rotterdam Netherlanden, 1997 		

4. Constantin E., <i>Proiectarea mașinilor, utilajelor și construcțiilor sudate</i> , Ed.Univ.”Dunărea Jos”, Galați, 1981. 5. Mateescu D., Caraba I., <i>Construcții metalice</i> , E.T.București, 1980. 6. Cheșa I., s.a. – Alegerea și utilizarea oțelurilor. E.T.București, 1984. 7. *** Standardul European SR EN 1990 Eurocode 3: Bazele proiectării structurilor. 8. *** Standardul European SR EN 1993 -1 -1. 9. *** Standardul European SR EN 1993 -1 - 8.		
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Calculul îmbinărilor sudate cap la cap, de colț și prin suprapunere - 2 ore	Expunere liberă, discuții interactive, calculatoare, standarde, aplicații practice	
Aplicarea metodelor de proiectare pentru calcul pârgھیilor și tijelor sudate – 2 ore		
Calcul de dimensionare și verificare a sudurilor dintr-un stâlp sudat – 2 ore		
Calcul de dimensionare și verificare a sudurilor dintr-un rezervor sudat – 2 ore		
Calcul de dimensionare și verificare a sudurilor dintr-o roată dințată – 2 ore		
Calcul de dimensionare și verificare a sudurilor dintr-o grindă sudată cu inimă plină – 2 ore		
Calcul de dimensionare și verificare a sudurilor orbitale dintr-o conductă de gaz - 2 ore		
Bibliografie 1. 1. Constantin E., <i>Proiectarea mașinilor, utilajelor și construcțiilor sudate</i> , vol. I, Galați 1981. 2. Constantin E., <i>Proiectarea mașinilor, utilajelor și construcțiilor sudate</i> , vol. II, Galați 1983. 3. Mateescu, D – <i>Construcții metalice – Calculul și proiectarea elementelor de oțel</i> – Ed. Tehnica 1980. 4. *** DOC IIS 249-67 – Recomandation pour la conception des constructions soudées à l’arc 5. *** DOC IIS 277-69 – The influences of parent and filler metals on the value of the λ and β coefficient in σ_c 6. *** DOC IIS 156-63 – Calculation of Welding joints submitted to static loads 7. *** DOC IIS 139-64 – Formules de calcul des assemblages soudées 8. *** Standardul European SR EN 1990 Eurocode 3: Bazele proiectării structurilor. 9. *** Standardul European SR EN 1993 -1 -1. 10. *** Standardul European SR EN 1993 -1 - 8.		
8.3 Proiect	Metode de predare	Observații
Proiectarea unei dimensionată la o sarcină de [t/m] și având o deschidere de [m]		
Bibliografie 1. Mateescu D., <i>Construcții metalice – Calculul și proiectarea elementelor de oțel</i> , Editura Tehnica 1980. 2. Dalban C., <i>Construcții cu structura metalică</i> , Editura Didactica și Pedagogica 1997. 3. *** Standardul European SR EN 1990 Eurocode 3: Bazele proiectării structurilor. 4. *** Standardul European SR EN 1993 -1 -1. 5. *** Standardul European SR EN 1993 -1 - 8.		

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

Rezultatele activității de cercetare se regăsesc în dezvoltarea abilităților identificării și înțelegerii conceptelor de specialitate din domeniul proiectării structurilor sudate complexe.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor	Examen scris	80%

	Abilitate în a efectua corelații între noțiunile învățate		
	Abilitate de a se exprima tehnic		
10.5 Seminar/laborator	Prezența la lucrări	Discuții tematice	20%
	Gradul de îndeplinire a cerințelor specific		
	Abilitățile practice		
10.6 Proiect	Elaborarea calculelor și realizarea desenului	Proiect scris și desen de ansamblu	100%
10.7 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Obținerea a minim 50 % din punctajul examenului scris și obținerea a minim 50 % din punctajul total (pentru nota 5). 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Proiectare și Simulare în Ingineria Sudării/

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică de cercetare proiectare						
2.2 Titularul activităților de curs	Îndrumătorii științifici ai lucrărilor de disertație						
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Îndrumătorii științifici ai lucrărilor de disertație						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	10	din care: 3.2 curs	-	3.3 proiect	10
3.4 Total ore din planul de învățământ	140	din care: 3.5 curs	-	3.6 proiect	140
Distribuția fondului de timp					
Cercetare bibliografică					80
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					80
Sinteză bibliografică					28
Pregătirea temei de cercetare					100
Consultații					20
Examinări					2
3.7 Total ore studiu individual	310				
3.9 Total ore pe semestru	450				
3.10 Numărul de credite	15				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Aplicarea metodelor de cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei sudării Utilizarea adecvată a tehnicilor de documentare și sinteză din domeniul ingineriei sudării

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei sudării.....(1 credit)
	C2. Proiectare avansată a construcțiilor sudate complexe(1 credit)
	C3. Proiectarea tehnologiilor de sudare avansate și implementarea lor în industrie.....(1 credit)
	C4. Modelarea și simularea proceselor de sudare(1 credit)
	C5. Proiectarea sistemelor avansate de robotizare și monitorizare a proceselor de sudare.....(1 credit)
	C6. Controlul și asigurarea calității îmbinărilor sudate(1 credit)
	C7. Managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare(1 credit)
Competențe transversale	CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei sudării.(2 credite)
	CT2. Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective de cercetare și proiectare(2 credite)
	CT3. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, prin intermediul mijloacelor de documentare și sinteză din domeniul ingineriei proiectării structurilor, sistemelor și tehnologiilor de sudare.....(4 credite)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de abilitați și competențe de cercetare și proiectare în domeniul ingineriei sudării.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea de cunoștințe și abilități privind: <ul style="list-style-type: none"> - integrarea cunoștințelor în cercetarea din domeniul ingineriei sudării; - cercetarea și proiectarea unei construcții sudate metalice sudate; - elaborarea procedurilor de sudare pentru tema aleasă; - testarea și validarea aplicației realizate; - elaborarea unui raport științific.

8. Conținuturi

8.2. Aplicații (laborator/proiect)	Metode de predare	Observații
Elaborarea unei teme de cercetare în ingineria sudării, particularizată pentru fiecare student, în funcție de tema lucrării de disertație și de cadrul didactic coordonator: <ul style="list-style-type: none"> - elaborarea unui studiu bibliografic orientat spre tema abordată; - realizarea unei sinteze bibliografice, cu evidențierea elementelor caracteristice ale temei abordate; - proiectarea unui program experimental din cadrul temei elaborate cu evidențierea contribuțiilor personale obținute în urma activității de cercetare; - elaborarea concluziilor rezultate în urma activității de cercetare întreprinse; - redactarea unui raport științific a temei abordate. 	Lucru individual și verificări periodice	
<p>Bibliografie - Se elaborează de către fiecare îndrumător de proiect de disertație</p> <p>Bibliografia minimală de consultat, în vederea întocmirii sintezei bibliografice este de 10 articole din ultimii 2 ani. Aceasta trebuie să cuprindă rezultate ale cercetărilor din domeniu, în laboratoare de cercetare din minim 3 țări.</p>		

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

- Rezultele activității de cercetare se regăsesc în dezvoltarea abilităților identificării și înțelegerii conceptelor de specialitate din domeniul ingineriei sudării.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nu este cazul	-	-
10.5 Aplicații	Pe baza rezultatelor practice și calității raportului științific elaborat	Examinare orală Evaluare raport științific (predarea către cadrul didactic coordonator a unui referat de specialitate, întocmit pe parcursul activității)	60% 40%
10.6 Standard minim de performanță			
Condiția minimă de promovare: media aritmetică ponderată a celor două tipuri de activități evaluate să fie minim 5 (cinci).			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclu de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Proiectare și Simulare în Ingineria Sudării/

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elaborarea lucrării de disertație						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Îndrumătorii științifici ai lucrărilor de disertație						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	-	3.3 proiect	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	-	3.6 proiect	56
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					150
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					200
Tutoriat					20
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	394				
3.9 Total ore pe semestru	450				
3.10 Numărul de credite	15				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • lucrare de licență, proiecte de specialitate
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea metodelor de cercetare și prelucrare a datelor experimentale • cunoașterea etapelor de întocmire a unui proiect de cercetare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • sala dotată cu sistem video, rețea de calculatoare, intranet, internet • laboratoare de cercetare dotate cu sisteme de sudare, monitorizare și echipamente de investigare

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Cercetare fundamentală și aplicativă în domeniul ingineriei sudării.....(1 credit)
	C2. Proiectare avansată a construcțiilor sudate complexe(1 credit)
	C3. Proiectarea tehnologiilor de sudare avansate și implementarea lor în industrie.....(1 credit)
	C4. Modelarea și simularea proceselor de sudare.....(1 credit)
	C5. Proiectarea sistemelor avansate de robotizare și monitorizare a proceselor de sudare.....(1 credit)
	C6. Controlul și asigurarea calității îmbinărilor sudate(1 credit)
	C7. Managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare.....(1 credit)
Competențe transversale	CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei sudării.(2 credite)
	CT2. Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective de cercetare și proiectare(2 credite)
	CT3. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, prin intermediul mijloacelor de documentare și sinteză din domeniul ingineriei proiectării structurilor, sistemelor și tehnologiilor de sudare.....(4 credite)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Pregătirea lucrării de disertație pentru o temă de cercetare stabilită cu îndrumătorul științific
7.2 Obiectivele specifice	Dobândirea competențelor și consolidarea cunoștințelor în proiectarea și simularea proceselor de sudare. Valorificarea rezultatelor cercetărilor teoretice și experimentale în cadrul unei manifestări științifice (sesiuni de comunicări științifice studentești, workshop, seminarii, prezentări în departament).

8. Conținuturi

8.2 Proiect	Metode de predare	Observații
1. Stabilirea conținutului lucrării de disertație specific programului de studii universitare de masterat: stadiul actual al cercetărilor în domeniul temei date, cercetare, testare, implementare, analiză și interpretare rezultate, concluzii finale, referințe bibliografice actuale. Exemple: - dezvoltare de modele 2D, 3D pentru simularea unui proces de sudare, - caracterizarea unor îmbinări sudate similare/disimilare - proiectare și verificare structura sudată complexă - dezvoltare soluție tehnică de robotizare a procesului/proceselor de sudare - proiectare sistem de monitorizare a procesului de sudare - dezvoltare soluții tehnice pentru asigurarea calității îmbinărilor sudate similare/disimilare.	Stabilirea temei de cercetare, explicații, discuții, concluzii	
2. Planificarea activităților de studiu bibliografic, cercetare teoretică și experimentală, prelucrarea datelor, analiza și interpretarea rezultatelor, elaborarea lucrării de disertație	Stabilirea termenelor activităților incluse în planul de cercetare	
3. Elaborarea stadiului actual al cercetărilor	Documentare, discuții	
4. Cercetări propuse în planul activităților	Documentare, derulare plan de cercetări	

5. Prelucrarea datelor/rezultatelor obținute în cadrul planului de cercetare	Aplicarea metodelor de prelucrare a datelor/rezultatelor obținute în planul de cercetare	
6. Analiza și interpretarea rezultatelor obținute în cadrul planului de cercetare	idem	
7. Redactarea lucrării de disertație	Colectarea și editarea informațiilor din toate etapele parcurse utilizând aplicații specifice	
8. Elaborarea prezentării lucrării de disertație		
Bibliografie: 1. Ghidul de redactare a lucrării de disertație 2. Referințe bibliografice recomandate de îndrumătorul științific 3. Referințe bibliografice identificate în faza de elaborare a stadiului actual al cercetărilor 4. Referințe bibliografice internet, cataloage de specialitate, standarde naționale și internaționale/europene		

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

<ul style="list-style-type: none"> • Competențele dobândite oferă absolvenților oportunități pentru angajarea în conformitate cu ocupațiile COR, enumerate în suplimentul de diplomă

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Proiect	Verificarea atingerii obiectivelor generale și specifice	Verificarea termenelor stabilite de îndrumătorul științific.	10%
		Verificarea modului de îndeplinire a etapelor lucrării de disertație.	30%
		Verificarea soluțiilor tehnice și a rezultatelor obținute	30%
		Verificarea respectării ghidului de elaborare a lucrării de disertație	20%
		Diseminarea rezultatelor cercetărilor	10%
10.6 Standard minim de performanță			
Obținerea unor rezultate originale în domeniul programului de studii universitare de masterat <i>Proiectare și Simulare în Ingineria Sudării</i> . Elaborarea lucrării de disertație în termenele fixate cu îndrumătorul științific și susținerea examenului de finalizare a studiilor.			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie/ Ingineria fabricației
1.3 Catedra	
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Proiectare și Simulare în Ingineria Sudării

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ecotehnologii de sudare						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Bazele proceselor de sudare
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea și utilizarea cunoștințelor privind dezvoltarea de tehnologii și procese de fabricație

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată cu videoprojector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator dotat cu echipamente de sudare (Electric cu electrod învelit, MIG-MAG)

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> C3. Proiectarea tehnologiilor de sudare avansate și implementarea lor în industrie(1,5 credite) C6. Controlul și asigurarea calității îmbinărilor sudate.....(1,5 credite)
--------------------------------	---

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei sudării.....(0,5 credite) CT2. Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective de cercetare și proiectare.....(0,5 credite)
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> formarea de specialiști capabili să aplice cunoștințele dobândite prin acest program în modelarea și simularea proceselor de sudare, proiectarea structurilor sudate complexe, proiectarea sistemelor robotizate și tehnologiilor moderne de sudare, proiectarea sistemelor de monitorizare a proceselor de sudare, inspecția structurilor sudate
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> transmiterea de cunoștințe avansate în domeniul proiectării structurilor sudate complexe, sistemelor de robotizare și monitorizare, modelării proceselor specifice ingineriei sudării; transmiterea de cunoștințe în domeniul investigării proceselor de sudare prin sisteme moderne de vizualizare și de monitorizare a proceselor de sudare; transmiterea de cunoștințe privind specificația și certificarea procedurilor de sudare, transfer tehnologic și implementare tehnologii de sudare în industrie.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Potențialul de risc la sudare - 1 oră	Expunere liberă, videoproiector	
Gaze rezultate în urma operațiilor de sudare - 1 oră		
Constituenții metalici ai fumului rezultat la sudare - 2 ore		
Elaborarea de sârme tubulare cu emisii reduse de fum - 2 ore		
Determinarea oxidelor la sudarea mecanizată MAG - 6 ore		
Determinarea concentrațiilor maxime de monoxid de carbon și de microparticule – 2 ore		
Analizele SEM și EDX ale microparticulelor rezultate la sudarea mecanizată MAG - 4 ore		
Sudarea mecanizată MAG cu sârme tubulare obișnuite și ecologice pe suport ceramic plat - 4 ore		
Sudarea mecanizată subacvatică hiperbarică uscată MAG-M cu sârmă tubulară ecologică pe suport ceramic plat - 6 ore		
Bibliografie 1. Aichele, G., 116 Reguli de sudare în mediu de gaz protector, Editura Sudura, Timișoara, ISBN 978 - 973 - 8359 - 59 - 8, 2011. 2. Anghel, N., Matragoci, C., Grigoraș, A., Popovici, V., Sudarea în mediu de gaze protectoare, Editura Tehnică, București, 1981. 3. Bindiu, O., Druțu, T., Ocheșel, M., Constantinescu, S., Drăghici, V., Gherge, L., Manualul sudorului naval, Damen Shipyard Galați, 2007. 4. Burcă, M., Negoșescu, S., Sudarea MIG-MAG, Editura Sudura, Timișoara, ISBN 973 - 8359 - 22 - 8, 2004. 5. Frîncu, O., Cercetări teoretice și experimentale privind sudarea mecanizată MAG pe suport ceramic folosind sârme		

tubulare ecologică, Teză de doctorat, Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2012.

6.Gheonea, M.C., Cercetări privind sudarea mecanizată subacvatică hiperbarică uscată MAG cu sârmă tubulară ecologică, Teză de Doctorat, Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2015.

7.Machedon-Pisu, T., Machedon-Pisu, E., Tehnologia sudării prin topire - Procedee de sudare, Editura Lux Libris, Brașov, ISBN 973 - 8359 - 22 - 8, 2009.

8.Mihăilescu D., Mihăilescu A., Lupu G., Tehnologia sudării prin topire - Îndrumar de proiectare, Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos" Galați, ISBN 978 - 973 - 7838 - 57 - 5, 2004.

9.Vișan, D., Tehnologiile de sudare, Curs și îndrumări de laborator, Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos" din Galați, ISBN 978 - 973 - 627 - 430 - 5, 2008.

10.Zgură, G., Iacobescu, G., Ronțescu, C., Cîcic, D., Tehnologia sudării prin topire, Editura Politehnica Press, București, ISBN 978 - 973 - 7838 - 57 - 5, 2007.

11.*** SR EN ISO 14341 – 2008: Materiale consumabile pentru sudare. Sârme electrod și depuneri prin sudare pentru sudare cu arc electric în mediu de gaz protector cu electrod fuzibil a oțelurilor nealiate și cu granulație fină. Clasificare.

12.*** SR EN ISO 17632 – 2008: Materiale pentru sudare. Sârme tubulare pentru sudarea cu arc electric cu sau fără gaz protector a oțelurilor nealiate și cu granulație fină. Clasificare.

13.*** SR EN ISO 14175 – 2008: Materiale consumabile pentru sudare. Gaze și amestecuri de gaze pentru sudarea prin topire și procedee conexe.

14.*** Ceramic BackingMaterials, Lincoln Electric Europe.

15.*** Katbak Ceramic WeldBacking, Gullco.

16.*** SR EN ISO 15011/1 - 2010: Igienă și securitate la sudare și procedee conexe. Metodă de laborator pentru prelevarea fumului și gazelor. Partea 1: Determinarea debitului de emisie de fum în timpul sudării cu arc electric și colectarea pentru analiză a fumului.

17.*** SR EN ISO 15011/2 - 2010: Igienă și securitate la sudare și procedee conexe. Metodă de laborator pentru prelevarea fumului și gazelor. Partea 2: Determinarea debitului de emisie de monoxid de carbon (CO), dioxid de carbon (CO₂), monoxid de azot (NO) și dioxid de azot (NO₂) în timpul sudării cu arc electric, tăierii și găuririi.

18.*** SR EN ISO 15011/3 - 2010: Igienă și securitate la sudare și procedee conexe. Metodă de laborator pentru prelevarea fumului și gazelor. Partea 3: Determinarea debitului de emisie de ozon în timpul sudării cu arc electric.

19.*** SR EN ISO 15011/4 - 2006/A1 - 2009: Igienă și securitate la sudare și procedee conexe. Metodă de laborator pentru prelevarea fumului și gazelor. Partea 4: Fișe cu date despre fumuri. Amendament 1.

20.*** SR EN ISO 15011/5 - 2012: Sănătate și securitate la sudare și procedee conexe. Metodă de laborator pentru prelevarea fumului și gazelor. Partea 5: Identificarea produselor de degradare termică generală la sudarea sau tăierea produselor compuse în întregime sau parțial din materiale organice, prin piroliză-cromatografie în fază gazoasă-spectrometrie de masă.

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Măsuri pentru protejarea sudorului - 2 ore	Expunere liberă, discuții interactive, calculatoare, standarde, aplicații practice	
Determinarea noxelor la sudarea manuală cu electrod învelit - 2 ore		
Determinareanoxelor la sudarea mecanizată MAG cu sârme plineși tubulare obișnuite - 2 ore		
Determinareanoxelor la sudarea mecanizată MAG cu sârme plineși tubulare ecologice - 2 ore		
Analizele SEM și EDX ale microparticulelorrezultate la sudarea mecanizată MAG cu sârme plineși tubulare obișnuite - 2 ore		
Analizele SEM și EDX ale microparticulelorrezultate la sudarea mecanizată MAG cu sârme plineși tubulare ecologice - 2 ore		
Sudarea mecanizată MAG cu sârmă tubulară plină obișnuităși sârmă tubulară cu pulberimetaliceecologică pe suport ceramic plat în poziția vertical ascendent - 2 ore		

Bibliografie

1.Frîncu, O., Cercetări teoretice și experimentale privind sudarea mecanizată MAG pe suport ceramic folosind sârme tubulare ecologice, Teză de doctorat, Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2012.

2.Gheonea, M.C., Cercetări privind sudarea mecanizată subacvatică hiperbarică uscată MAG cu sârmă tubulară ecologică, Teză de Doctorat, Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, 2015.

3.Mihăilescu D., Mihăilescu A., Lupu G., Tehnologia sudării prin topire - Îndrumar de proiectare, Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos" Galați, ISBN 978 - 973 - 7838 - 57 - 5, 2004.

4.*** SR EN ISO 14341 – 2008: Materiale consumabile pentru sudare. Sârme electrod și depuneri prin sudare pentru sudare cu arc electric în mediu de gaz protector cu electrod fuzibil a oțelurilor nealiate și cu granulație fină. Clasificare.

5.*** SR EN ISO 17632 – 2008: Materiale pentru sudare. Sârme tubulare pentru sudarea cu arc electric cu sau fără gaz protector a oțelurilor nealiate și cu granulație fină. Clasificare.

6. *** SR EN ISO 14175 – 2008: Materiale consumabile pentru sudare. Gaze și amestecuri de gaze pentru sudarea prin topire și procedee conexe.

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

- Conținutul disciplinei este dezvoltat în conformitate cu standardele naționale și internaționale în domeniul elaborării ecotehnologiilor de sudare pentru diferite aplicații din realizarea structurilor metalice, în condiții de risc minim pentru sudori și operatori sudori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor	Examen scris	80%
	Abilitate în a efectua corelații între noțiunile învățate		
	Abilitate de a se exprima tehnic		
10.5 Seminar/laborator	Prezența la lucrări	Discuții tematice	20%
	Gradul de îndeplinire a cerințelor specifice		
	Abilitățile practice		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Obținerea a minim 50 % din punctajul examenului scris și obținerea a minim 50 % din punctajul total (pentru nota 5). 			

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Proiectare și Simulare în Ingineria Sudării/

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Identificarea și analiza defectelor din îmbinările sudate						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	Verificare	2.7 Regimul disciplinei	OP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					76
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					50
Tutoriat					8
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	168				
3.9 Total ore pe semestru	210				
3.10 Numărul de credite	7				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Bazele proceselor de sudare
4.2 de competențe	• Înțelegerea și utilizarea cunoștințelor de asigurare a calității în procesele industriale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs dotata corespunzător
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator dotat cu echipamente și probe de control specifice

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Proiectarea tehnologiilor de sudare avansate și implementarea lor în industrie (2 credite) C6. Controlul și asigurarea calității îmbinărilor sudate (3 credite)
Competențe transversale	CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei sudării (1 credit) CT2. Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective de cercetare și proiectare (1 credit)

--	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>1. Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cunoașterea modului de evoluare și de dezvoltare, în țara noastră și pe plan mondial, a metodelor de control a îmbinarilor sudate ; – Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice controlului nedistructiv; – Explicarea și interpretarea unor mecanisme de punere în evidență a defectelor; – Formarea unei concepții sistemice asupra metodelor de control nedistructiv; – Cunoașterea metodelor de control distructiv și nedistructiv a îmbinarilor sudate. <p>2. Instrumental-aplicative</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cunoașterea tehnologiilor de control și utilizarea acestora în diferitele aplicații practice industriale; – Dezvoltarea capacității ingineresti de utilizare echipamentelor și instalațiilor de control și de selectare a lor pentru realizarea unor produse industriale de înaltă competitivitate.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> – Promovarea calităților atitudinale și aptitudinale specifice carierei ingineresti; – Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul tehnic; – Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile de procesare a bunurilor materiale; – Dezvoltarea interesului pentru profesiunea inginerască și îndeosebi pentru pregătirea tehnică a studentului, componentă esențială a reformei industriale în România.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
- Defecte și metode de control în inginerie – 4 ore	Prelegere liberă. Explicarea principiilor, proceselor, metodelor și echipamentelor, la nivel de master. Utilizare videoproiector pentru principii, procese, metode.	
- Metode de control specifice îmbinărilor sudate – 4 ore		
- Controlul cu lichide penetrante. Identificarea și analiza defectelor – 2 ore		
- Controlul magnetic. Identificarea și analiza defectelor – 4 ore		
- Controlul ultrasonic. Identificarea și analiza defectelor – 6 ore		
- Controlul cu radiații penetrante. Identificarea și analiza defectelor – 6 ore		
- Controlul etanșeității. Aplicații industriale – 2 ore		
Bibliografie:		
1. Prasad J., Krishnadas Nair C. G., <i>Non-Destructive Test And Evaluation Of Materials</i> , Tata McGraw-Hill Publishing Limited, 2009		
2. Georgescu B., <i>Controlul produselor și îmbinarilor sudate – Curs, Teste și Indrumar de laborator</i> , Ebook. Editura Fundatiei Universitare “Dunarea de Jos” – Galati, 2008.		
3. Georgescu V. , <i>Controlul îmbinarilor și produselor sudate – Curs și Test pentru verificarea cunoștințelor</i> . Format A5, Universitatea din Galati, 2005		
4. Baldev R., Jayakumar T., Thavasimuthu M., <i>Practical Non-destructive Testing</i> , Woodhead Publishing Limited, 2005		
5. *** <i>Guidebook for the fabrication of non-destructive testing (NDT) test specimens</i> , International Atomic Energy Agency IAEA, Vienna, 2001, ISSN 1011-4289.		
6.*** <i>Inspection/Non Destructive Testing</i> , http://www.hse.gov.uk/comah/sragtech/techmeasndt.htm		
7. *** <i>Non Destructive Testing, Mechanical Testing, Training and Consultancy</i> , http://www.ndt.ltd.uk/		

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Defectele îmbinărilor sudate prin topire. Exemple	Prezentare și explicare materiale și echipamente laborator. Determinări experimentale cu echipamentele din dotare pe probe sudate și epruvete	
Analiza macroscopică a îmbinărilor sudate. Studii de caz		
Controlul geometriei îmbinărilor sudate. Studii de caz		
Controlul cu lichide penetrante. Studii de caz		
Controlul cu pulberi magnetice. Studii de caz		
Controlul ultrasonic al îmbinărilor sudate. Studii de caz		
Interpretarea radiografiilor îmbinărilor. Stabilirea calității îmbinărilor sudate pe baza radiografiilor		
Bibliografie		
1. Georgescu B., <i>Controlul produselor și imbinarilor sudate – Curs, Teste și Indrumar de laborator</i> , Ebook. Editura Fundatiei Universitare “Dunarea de Jos” – Galati, 2008.		
2. Georgescu V. , <i>Controlul imbinarilor și produselor sudate – Curs și Test pentru verificarea cunostintelor</i> . Format A5, Universitatea din Galati, 2005		
3. Baldev R., Jayakumar T., Thavasimuthu M., <i>Practical Non-destructive Testing</i> , Woodhead Publishing Limited, 2005		
4. *** <i>Guidebook for the fabrication of non-destructive testing (NDT) test specimens</i> , International Atomic Energy Agency IAEA, Vienna, 2001, ISSN 1011-4289.		
5.*** <i>Inspection/Non Destructive Testing</i> , http://www.hse.gov.uk/comah/sragtech/techmeasndt.htm		
6. *** <i>Non Destructive Testing, Mechanical Testing, Training and Consultancy</i> , http://www.ndt.ltd.uk/		

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

- Cunoașterea metodelor de control distructiv și nedistructiv a imbinarilor sudate;
- Cunoașterea tehnologiilor de control și utilizarea acestora în diferitele aplicații practice industriale;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a principiilor și metodelor de control.	Examen scris (test grilă) și la cerere examen oral. Discuții, întrebări.	75 %
10.5 Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare în practică a metodelor și principiilor predate.	Capacitatea de aplicare practică a metodelor de control.	25 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea metodelor de control; • Alegerea metodei optime de control pentru cazuri concrete; • Executarea practică a metodelor de control. 			

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data completării

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura decanului

FIȘA DISCIPLINEI**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Ingineria Fabricației
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALĂ
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Proiectare și Simulare în Ingineria Sudării/

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul Cercetării, Dezvoltării și Inovării						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	Verificare	2.7 Regimul disciplinei	Op

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Prelucrarea datelor experimentale, Management. Metode statistice aplicate în ingineria sudării
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Elaborarea de modele și proiecte profesionale specifice ingineriei industriale și mecanice, pe baza identificării, selectării și utilizării principiilor, metodelor optime și soluțiilor consacrate din disciplinele fundamentale.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs dotată corespunzător, videoproiector, flipchart
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laboratoare dotate cu sisteme de calcul, rețea intranet, internet

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C7. Managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare 4 credite</p> <p>CT1. Respectarea, dezvoltarea și aplicarea valorilor și eticii profesionale în executarea responsabilă a sarcinilor complexe și în luarea deciziilor. Promovarea transmiterii de cunoștințe performante în domeniul ingineriei sudării 1 credit</p> <p>CT2. Promovarea spiritului de inițiativă și antreprenorial, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți și îmbunătățirea continuă a propriei activități, prin dezvoltarea capacității de adaptare și integrare rapidă și eficientă în colective de cercetare și proiectare.....1 credit</p> <p>CT3. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, prin intermediul mijloacelor de documentare și sinteză din domeniul ingineriei proiectării structurilor, sistemelor și tehnologiilor de sudare 1 credit</p>
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea definițiilor, principiilor, politicilor și strategiilor specifice managementului cercetării, dezvoltării și inovării
7.2 Obiectivele specifice	<p>Dezvoltarea capacității studenților de a elabora politici și strategii de cercetare adaptate la evoluțiile științei și tehnologiei la nivel național și european</p> <p>Dezvoltarea capacității studenților de a implementa, monitoriza și evalua politicile și strategiile de cercetare:</p> <p>Cunoașterea mecanismelor de identificare și atragere a surselor de finanțare naționale și europene pentru cercetare;</p> <p>Dezvoltarea capacității studenților de a implementa strategii de management a resurselor umane implicate în procesul de cercetare;</p> <p>Cunoașterea procedurilor de monitorizare și evaluare a rezultatelor obținute în cercetare, inclusiv a performanțelor manageriale în domeniul cercetării.</p>

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Termeni și definiții specifice domeniului CDI. Cercetarea fundamentală. Cercetarea aplicativă. Dezvoltarea experimentală. Criterii complementare pentru a diferenția activitățile de C-D de alte activități științifice, tehnologice și industriale. Inovarea tehnologică de produs. Inovarea de proces. Definiții specifice evaluării cercetării - 4 ore	Prelegere liberă. Explicarea principiilor, proceselor, metodelor și echipamentelor, la nivel de licență. Utilizare videoproiector pentru principii, procese, metode.	
Definiții Eurostat. Definiții specifice sistemului de cercetare-dezvoltare-inovare românesc. Plan național CDI. Program CDI. Proiect CD - 2 ore		
Politici și strategii de cercetare. Strategia cercetării în context organizațional, regional, național și internațional: planificare, implementare, evaluare. Stabilirea priorităților de cercetare pe termen mediu și lung. Organizarea activității de cercetare. Elaborarea planurilor operaționale. Evaluarea cercetării. Cultura cercetării - 4 ore		
Managementul resurselor umane din cercetare. Recrutarea și selecția personalului de cercetare. Formarea și dezvoltarea -		

indivizilor, grupurilor de cercetare - 2 ore			
Evaluarea performanței în cercetare. Construirea unei cariere în cercetare. Statutul cercetătorului și managementul carierei - 2 ore			
Infrastructura de cercetare. Finanțarea cercetării. Mecanisme de finanțare a cercetării - 4 ore			
Înregistrarea cercetării. Valorificarea și exploatarea rezultatelor cercetărilor - 2 ore			
Organizarea activităților proiectului CDI. Managementul implementării proiectului CDI. Managementul calității proiectelor CDI - 2 ore			
Managementul financiar al proiectelor de Cercetare-Dezvoltare-Inovare. Managementul riscului - 2 ore			
<p>[1] Agachi Serban P., Cocean R., Vizman D., Moraru C., Cucuruzan R. E., Neamt M., Malaescu S. - <i>Managementul cercetarii</i>, ISBN 978-973-0-11683-0, București, 2011</p> <p>[2] Semenescu Augustin (Coordonatorul lucrării) - <i>Managementul antreprenorial al proiectelor de cercetare, dezvoltare, inovare</i>, 2012</p> <p>[3] Scutelnicu, E., Oprea, R., Angheluta, L., Untu, D. - <i>Initiere si Consiliere pentru Debutul in Afaceri</i>, ISBN 973-30-1929-1, Editura Didactica si Pedagogica, București, 2005.</p> <p>[4] Iordachescu, M., Scutelnicu, E., Iordachescu, D. - <i>Stimularea potentialului de dezvoltare a IMM-urilor</i>, ISBN 97330-1366-8, Editura Didactica si Pedagogica, București, 2005.</p> <p>[5] Iordachescu, M., Scutelnicu, E., Iordachescu, D., Stanca, C. - <i>Concepte in Managementul Calitatii Totale</i>, ISBN 973-627-082-3, Editura Fundatiei Universitare "Dunarea de Jos" din Galati, 2004.</p> <p>[6] Scutelnicu, E., Iordachescu, M., Tofan, C. - <i>Managementul Calitatii Totale</i>, e-book, ISBN 973-627-087-4, Editura Fundatiei Universitare "Dunarea de Jos" din Galati, 2004.</p> <p>http://www.strategie-cdi, Pisoschi A., Dobrescu M. E. - Definitii specifice domeniului cercetarii stiintifice si dezvoltarii tehnologice</p>			
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații	
Identificarea programelor nationale de finanțare a cercetării. Identificarea apelurilor deschise - 1 ora	Expunere liberă. Documentare si lucru online. Analiza/Elaborare documente. Discuții		
Identificarea programelor europene de finanțare a cercetării. Identificarea apelurilor deschise - 1 ora			
Descărcare și analiză ghid implementare proiect - 1 ora			
Cerere finanțare pentru un proiect CDI. Stadiul actual al cercetărilor în tematica abordată - 2 ore			
Cerere finanțare pentru proiect CDI. Descrierea aspectelor și elementelor inovative ale cercetărilor - 1 ora			
Cerere finanțare pentru proiect CDI. Selectarea resurselor umane implicate și descrierea expertizei și activității lor de cercetare - 1 ora			
Descrierea planului experimental. Etape. Activități. Termene. Rezultate - 2 ore			
Cerere finanțare pentru proiect CDI. Descrierea infrastructurii existente la coordonator și parteneri - 1 ora			
Cerere finanțare pentru proiect CDI. Descrierea infrastructurii achiziționate - 1 ora			
Cerere finanțare pentru proiect CDI. Defalcarea bugetului proiectului pe capitole. Cheltuieli eligibile - 1 ora			
Cerere finanțare pentru proiect CDI. Management proiect. Diseminare - 1 ora			
Cerere finanțare pentru proiect CDI. Documentație contractare - 1 ora			
Prezentarea proiectului de cercetare elaborat - 1 ora			
<p>[1] Bibliografie Agachi Serban P., Cocean R., Vizman D., Moraru C., Cucuruzan R. E., Neamt M., Malaescu S. - <i>Managementul cercetarii</i>, ISBN 978-973-0-11683-0, București, 2011</p> <p>[2] Semenescu Augustin (Coordonatorul lucrării) - <i>Managementul antreprenorial al proiectelor de cercetare, dezvoltare, inovare</i>, 2012</p>			

inovare, 2012

[3] Scutelnicu, E., Oprea, R., Angheluta, L., Untu, D. - *Initiere si Consiliere pentru Debutul in Afaceri*, ISBN 973-30-1929-1, Editura Didactica si Pedagogica, București, 2005.

[4] Iordachescu, M., Scutelnicu, E., Iordachescu, D. - *Stimularea potentialului de dezvoltare a IMM-urilor*, ISBN 97330-1366-8, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 2005.

[5] <http://uefiscdi.sov.ro/>

<http://ec.europa.eu/research/index.cfm>

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

- Însușirea cunoștințelor privind programele naționale și europene de atragere a finanțării pentru cercetare
- Abilitatea de a elabora documentația completă pentru atragere fonduri de cercetare, documentația de contractare și documentația de raportare în domeniul CDI
- Abilitatea de a decide asupra managementului optim al proiectului de cercetare derulat
- Valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile practice și atitudine pozitivă și responsabilă față de domeniul științific și profesie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea cunoștințelor predate la curs. Limbaj tehnic adecvat Gradul de asimilare al cunoștințelor Abilitate în a efectua corelații între noțiunile învățate	Examen oral. Discuții, întrebări.	75 %
10.5 Seminar/laborator	Prezența la lucrările de laborator Gradul de îndeplinire al cerințelor specifice	Discuții tematice. Participare activă la activitățile de laborator.	25 %
10.6 Standard minim de performanță			
- cunoașterea definițiilor și termenilor specifici domeniului Cercetare-Dezvoltare-Inovare - identificarea surselor de finanțare și a apelurilor deschise pentru atragere surse de finanțare în domeniul cercetării - abilitatea de a completa o cerere de finanțare pentru un proiect Cercetare-Dezvoltare-Inovare - participare obligatorie și activă la activitățile de laborator.			