

FIȘA DISCIPLINEI ¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Mecanică / Ingineria Materialelor și Fabricatiei
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie Industrială / 20.70.10 (HG185/2018 și HG 158/2018)
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Procedee productive de sudare in mediu de gaze protectoare (P2)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Concepția virtuală a produselor/ DCAV						
2.2 Titularul activităților de curs	S.L. dr. ing. Adrian DUME						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	S.L. dr. ing. Adrian DUME						
2.4 Anul de studiu ⁷	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Tipul disciplinei ⁸	DCAV

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate⁹)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , din care:	3.2 ore curs	1	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , din care:	3.2* ore curs	14	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, din care:	3.5 ore proiect, cercetare		3.6 ore practică	3.7 ore elaborare lucrare de disertație
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, din care:	3.5* ore proiect cercetare		3.6* ore practică	3.7* ore elaborare lucrare de disertație
3.8 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1.85 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1.85
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.8* Număr total de ore activități neasistate/semestru	26 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			
3.9 Total ore/săptămână ¹⁰	3.85				
3.9* Total ore/semestru	54				
3.10 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Utilizarea PC si Microsoft Office
4.2 de competențe	• Desen tehnic, noțiuni elementare de Solidworks

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3), actualizată pe baza Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu data de 1 iunie 2018.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 376/18.05.2016 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Categoriile formative ale disciplinelor (ARACIS – Standarde specifice, pct. 4.1.2 a) sunt: discipline fundamentale, de domeniu, de specialitate.

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Tipurile de disciplină (ARACIS – Standarde specifice, pct. 4.1.2 a) sunt: disciplină de aprofundare / disciplină de cunoaștere avansată și disciplină de sinteză (DA / DCAV și DS).

⁹ În cadrul UPT, numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*, ..., 3.9* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, ..., 3.9.

¹⁰ Numărul de ore total/săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.8.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala cu PC si soft Solidworks, videoproiector, tabla
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sala cu PC si soft Solidworks

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C2.1 (P2) Definirea și descrierea detaliată a unui spectru larg de metode avansate din proiectarea asistată de calculator – CAD/CAE/FEA. • C2.2. (P2) Utilizarea cunoștințelor avansate din proiectarea asistată pentru explicarea și interpretarea unor proiecte noi de structuri și produse sudate, în contexte mai largi asociate domeniului • C2.3 (P2) Aplicarea integrată unui spectru larg de metode pentru rezolvarea unor probleme noi, incomplet definite, referitoare la proiectarea asistată de calculator – CAD/CAE/FEA, specifice ingineriei industriale în gaze protectoare •)
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<p>C1. (P2) Rezolvarea de sarcini complexe, specifice Ingineriei Industriale, folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti</p> <p>C2. (P2) Selectarea, combinarea și utilizarea avansata a procedeelor de sudare in medii de gaze protectoare de mare productivitate specifice ingineriei în general și ingineriei sudării în particular</p> <p>C4. (P2) Structurarea, programarea si operarea de tehnologii de sudare de mare productivitate integrate fabricatiei de structuri sudate.</p> <p>C5 (P2). Selectarea, combinarea și utilizarea procedurilor de sudare, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale în general și ingineriei sudării în particular</p> <ul style="list-style-type: none"> •)
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. (P2) Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a unor sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie și independență profesională; promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. (Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale complexe). • CT2. (P2) Realizarea activităților cu exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice și cu asumarea de roluri de conducere; promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. (Comunicare, lucrul în echipă și asumarea rolului de lider). •)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Formarea de competențe și abilități pentru soluționarea inovativă a problemelor privind concepția și fabricația produselor, respectiv managementul calității și controlul proceselor de fabricație • Formarea de competențe privind realizarea aplicațiilor de modelare, simulare, analiză și optimizare a materialelor, produselor și proceselor de fabricație
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea metodelor de optimizare, simulare și modelare în analiza unor procese tehnologice de fabricație și în dezvoltarea rapidă a produselor • Utilizarea integrată a cunoștințelor de specialitate pentru identificarea corectă a unei probleme tehnice, a cauzelor și a factorilor de influență • Capacitatea de a întocmi rapoarte de analiză pertinente, de aprecieri cantitative și calitative asupra situațiilor specifice proiectării și fabricării produselor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Cap. 1. Introducere in proiectarea asistata – Solidworks Rolul proiectării asistate de calculator; Explicarea modului de schita; Explicarea comenziilor de realizare a modelelor geometrice 3D.	2	Prelegere, Expunere, Studii de caz, Dezbateri interactive, Utilizare tehnici TIC, Utilizare soft dedicat
Cap. 2. Proiectarea pieselor folosind modulul „Sheet Metal” Considerații generale; Comenzile pentru realizarea pieselor îndoite; Exemple de diferite complexității	2	
Cap. 3. Proiectarea structurilor sudate utilizând SolidWorks Comenzi utilizate in modulul „Weldments”; Proiectarea unei structuri sudate din placi; Proiectarea unei structuri sudate din profile structurale; Proiectarea unei struturi sudate prin combinarea profilelor structurale cu placi	4	

Cap. 4. Proiectarea ansamblurilor solide Principii de realizarea a ansamblurilor solide; Comenzi utilizate in modulul „Assembly”; Simularea functionarii unui ansamblu; Animatia ansamblurilor si a componentelor individuale	2	
Cap. 5. Realizarea documentatie 2D Principii de realizarea a desenelor 2D; Comenzi: „Drawing” si „Dimentions/Realations”	2	
Cap. 6. Utilizarea modului de analiza din Solidworks Concepte; Interpretarea; Exemple	2	

Bibliografie¹¹

1. Adrian Dume, Proiectarea asistata CAD, 2012, Editura EUROBIT, Timișoara 2012;
2. Valentin Siculescu, Proiectarea asistata de calculator, 2007, Editura Politehnica, Timișoara, 2007;
3. George Belgiu, Sisteme CAD/CAM/CAE/PLM, Editura Politehnica, Timișoara, 2004
4. ***, Solidworks – tutoriale online, <https://www.solidworks.com/sw/resources/solidworks-tutorials.htm>

8.2 Activități aplicative ¹²	Număr de ore	Metode de predare
Realizarea de modele 3D solide de complexitate medie si ridicata	2	Studii de caz; Dezbatere interactiva; Lucru in echipa Utilizare tehnici TIC, Utilizare soft dedicat
Realizarea desenelor de execuție 2D de complexitate medie si ridicata	2	
Realizarea desenelor 3D pentru diferite tipuri de ansambluri	2	
Realizarea desenelor de executie 2D pentru diferite tipuri de ansambluri	2	
Utilizarea modului „weldments” din softul Solidworks	4	
Utilizarea modului analiza statica din softul Solidworks	2	

Bibliografie¹³

1. Adrian Dume, Proiectarea asistata CAD, 2012, Editura EUROBIT, Timișoara 2012;
2. Valentin Siculescu, Proiectarea asistata de calculator, 2007, Editura Politehnica, Timișoara, 2007;
3. George Belgiu, Sisteme CAD/CAM/CAE/PLM, Editura Politehnica, Timișoara, 2004
4. ***, Solidworks – tutoriale online, <https://www.solidworks.com/sw/resources/solidworks-tutorials.htm>

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

- Conținutul disciplinei este strâns corelat cu cerințele mediului industrial din domeniul concepției și, mai ales, a fabricației, oferind metode de proiectare si interpretare a diferitelor cazuri particulare din mediul industrial
- Periodic, cu ocazia contactelor cu mediul industrial (contracte de cercetare sau prestări servicii, stagii practică studenți) este solicitată opinia reprezentanților unităților industriale din zona de vest a tarii, care angajează absolvenții specializărilor din

¹¹ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei. De asemenea, cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, lucrare de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹² Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 6. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

domeniul Inginerie Industrială, referitor la preferințe privind cunoștințele și calitățile apreciate la selecția în vederea angajării.

- Aceste opinii sunt puse în discuție în ședințe de board ale domeniului de Inginerie Industrială iar, pe baza concluziilor, planurile de învățământ și/sau conținutul unor discipline sunt modificate pentru a corespunde cerințelor mediului industrial

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁴	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota 5 se acorda pentru realizarea examenului final de cel puțin 50% din volumul sau, iar nota 10 rezulta din finalizarea in proportie de 100% a examenului	Evaluare prin diferite studii de caz, fiecare student primește un studiu de caz	60%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Nota 5 se acorda pentru realizarea testului final de cel puțin 50% din volumul sau, iar nota 10 rezulta din finalizarea in proportie de 100% a testului final de laborator	Testare periodica prin chestionare Teme de casa Test final de laborator	40%
	P:		
	Pr:		
	Tc-R¹⁵:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) ¹⁶			
<ul style="list-style-type: none">• Promovarea disciplinei presupune cunoașterea a minim 50% din volumul conștiințelor predate• Verificarea volumului minim de cunoștințe se face prin evaluare si testare periodica			

Data completării

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

.....

.....

Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁷

Decan
(semnătura)

.....

.....

¹⁴ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare trebuie să corespundă tuturor activităților prevăzute în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect), precum și formelor de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁵ Tc-R=teme de casă - Referate

¹⁶ Pentru acest punct se recomandă consultarea "Ghidului de completare a Fișei disciplinei" de la adresa:

http://univaqora.ro/m/filer_public/2012/10/21/ghid_de_completare_fisa_disciplinei.pdf

¹⁷ Avizarea Fișei disciplinei a fost precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii.