

FIȘA DISCIPLINEI ¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	MECANICĂ ȘI REZISTENȚA MATERIALELOR
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	ȘTIINȚE INGINEREȘTI APLICATE
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	IMPLANTURI, PROTEZE ȘI EVALUARE BIOMECANICĂ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	TEHNICI CAD/CAM/CAE PENTRU REALIZAREA DISPOZITIVELOR MEDICALE						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Carmen STICLARU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Conf.dr.ing. Carmen STICLARU						
2.4 Anul de studiu ⁷	2	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	4 , din care:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1/1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , din care:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14/14
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	4 , 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			
3.8* Număr total de ore activități neasistate/semestru	56 , 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	8				
3.9* Total ore/semestru	112				
3.10 Număr de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
-------------------	---

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.

4.2 de competențe	•
-------------------	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cursul își propune aprofundarea cunoștințelor necesare desfășurării activităților CAD/CAM/CAE în vederea realizării de dispozitive medicale •
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C1. Utilizarea adecvată a fundamentelor teoretice ale ingineriei medicale. • C2. Proiectarea și verificarea echipamentelor de recuperare medicală
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<p>CT1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii, pentru a asigura reputația profesiei.</p> <p>CT2. Identificarea și documentarea permanentă privind oportunitățile de formare continuă în domeniul său de activitate și domenii conexe, în corelație cu necesitățile pieței muncii.</p> <p>CT3. Capacitatea de a lucra individual și în echipă într-un mediu interdisciplinar, identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă, demonstrarea spiritului de inițiativă și a capacităților inovatoare.</p> <ul style="list-style-type: none"> •

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dobândirea abilităților elementare de proiectare și execuție a protezelor și implanturilor
7.2 Obiectivele specifice	• Se va urmări concepția, fabricația și gestionarea datelor într-un proces tehnologic. Procesul tehnologic se referă la sistemele flexibile specifice operațiilor de proiectare, prelucrare, montaj și control. Se va pune un accent deosebit pe înțelegerea realizării programelor de comandă numerică

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Noțiuni introductive despre posibilități și sisteme tehnologice de realizare a dispozitivelor medicale	2	Prelegere în stil interactiv, explicații dezvoltate pas cu pas pentru înțelegerea fenomenelor, exemplificări
Simularea fabricației în medii CAM	4	
Medii CAD pentru realizarea prototipurilor medicale	4	
Concepția integrată a mașinilor de prelucrare convenționale și neconvenționale.	4	
Comanda adaptivă și numerică a sistemelor tehnologice de fabricație: definiții, terminologie, clasificări	4	
Structura echipamentelor de comandă numerică cu calculatorul	2	
Software-uri specializate în comandă numerică	4	
Scrierea programelor de comandă numerică.	4	

1. Bibliografie ¹¹ Kunwoo Lee, Principles of CAD/CAM/CAE Systems, Addison-Wesley Longman Publishing Co 2. Richard R. Kibbe, John E. Neely, Machine Tool Practices (6th Edition), Prentice Hall 3. Steve Krar, Art Gill, Peter Smid , Machine Tool Technology Basics.		
8.2 Activități aplicative¹²	Număr de ore	Metode de predare
Laborator		Prelegere în stil interactiv, explicații dezvoltate pas cu pas pentru înțelegerea fenomenelor, exemplificări
<p>Exemplificarea notiunilor teoretice abordate în cadrul cursului. Echipamente de comandă numerică a strungurilor, frezelor, mașinilor de electroeroziune, mașinilor de prototipare: definiții, funcționare, particularități. Conducerea cu calculatorul a sistemelor tehnologice de fabricație. Interfețe de lucru între mașini și PC. Scrierea programelor de comandă numerică.</p> <p>Lucrările de laborator: Utilizarea programului proEngineer pentru modelarea dispozitivelor medicale. Utilizarea modulului manufacturing din proE pentru generarea programelor CNC pe mașinile CNC din dotare. Obținerea programelor CNC pentru diferite părți componente ale dispozitivelor medicale. Simularea prelucrării cu un software specializat.</p>	14	
Proiect		
Elaborarea documentației tehnice și tehnologice pentru un dispozitiv medical ales. Alegerea desenului de execuție al unui component al dispozitivului medical. Identificarea modalităților disponibile de prelucrare. Identificarea operațiilor necesare realizării componentului. Elaborarea programelor de comandă numerică care se impun.	14	
1. Bibliografie ¹³ Kunwoo Lee, Principles of CAD/CAM/CAE Systems, Addison-Wesley Longman Publishing Co		

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

¹¹ Cel puțin 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.

•

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁴	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Dezvoltarea unui subiect teoretice prezentate la curs	Examinare orala	34%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Gradul de însușire a tematicii/problematicii lucrărilor de laborator	Examinare orala	33%
	P: Claritatea susținerii proiectului elaborat	Examinare orala	33%
	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"> Însușirea corectă a unui bagaj minimal de fundamente teoretice și aplicative, verificat la examen printr-un subiect teoretice evaluat cu câte o nota de la 1 la 10. Condiția de promovare este obținerea cel puțin a notei minime 5. Toate lucrările de laborator trebuie efectuate și testele intermediare trebuie promovate cu note mai mari sau egale cu 5. Susținerea cu succes a proiectului prin prezentare în format Power-Point. 			

Data completării

02.05.2019

Titular de curs
(semnătura)

Titular activități aplicative
(semnătura)

Director de departament

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁷

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.