

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
1.3 Departamentul	Departamentul de Inginerie Mecanică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Mecanica Dual (la Alba Iulia)
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	103.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dezvoltarea de produse inovative		
2.2 Titularul de curs	As. dr. ing. Cristian Vilău cristian.vilau@rezi.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	<i>Tutore 5 - Operator Economic</i>		
2.4 Anul de studii	IV	2.5 Semestrul	I
2.6 Tipul de evaluare	C		
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă		
	Opționalitate		
	DS		
	DFac		

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	IIS	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
			OE		0		0		2		-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	IIS	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	-
			OE		0		0		28		-
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:									IIS	OE	
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									14	0	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren									6	6	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri									0	14	
(d) Tutoriat									0	0	
(e) Examinări									2	2	
(f) Alte activități:									0	0	
Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))						44		22	22		
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.7)						100		50	50		
3.9 Numărul de credite						4		2.00	2.00		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe generale de matematică, fizică, mecanică, bazele fabricației, știința materialelor, inginerie
4.2 de competențe	Cunoștințe în utilizarea computerului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Proiector multimedia
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Participarea la aplicațiile practice de laborator este condiție pentru admiterea la examenul final al disciplinei

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Identificarea, definirea și utilizarea tehnologiilor specifice pentru fabricarea reperelor din diferite materiale. • Descrierea teoriilor și a principiilor de bază pentru proiectarea fabricației pieselor specifice autovehiculelor. • Folosirea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tehnologii utilizate în fabricarea componentelor auto. • Aplicarea metodelor și principiilor de bază pentru proiectarea proceselor de fabricație utilizând mașini de prelucrări clasice sau centre CNC. • Avantajele și limitările mașinilor de prelucrări clasice sau moderne și a sistemelor flexibile privind evaluarea standard de calitate în proceselor de fabricație. • Dezvoltarea de noi materiale și tehnologii în domeniul componentelor auto • Studiarea și dezvoltarea de soluții tehnice în domeniul fabricației și producției componentelor auto
Competențe transversale	• Responsabilitatea îndatoririlor profesionale complexe, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată - Autonomie și responsabilitate • Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicile de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională - dezvoltare personală și profesională • Utilizarea eficientă a competențelor lingvistice și de cunoaștere a tehnologiei informației și comunicațiilor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea abilităților profesionale în domeniul tehnologiilor de fabricație a autovehiculelor
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor procesului de fabricație; Utilizarea lor corectă în comunicare profesională; Utilizarea cunoștințelor de bază pentru aplicarea și interpretarea diferitelor tipuri de metode, situații, procese etc. (în contexte mai largi) asociate componentelor autovehiculului - Explicații și interpretare; Dezvoltarea de proiecte profesionale folosind principii și metode inovatoare, cantitative și calitative, în domeniul fabricării pieselor industriei auto

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore UTCN	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Generalități privind tehnologiile de fabricație în dezvoltarea automobilelor.	2	Expunerea (explicația, descriere), prezentare, analiză, avantaje, dezavantaje, aplicabilitate, conversația, demonstrația, ilustrare, orientare etc.	Echipament multimedia, materiale, dispozitive.
2. Aplicarea tehnologiilor de fabricație specifice în diferite părți ale vehiculului.	2		
3. Tehnologii de prototipare rapidă.	2		
4. Tehnologii de fabricare rapidă.	2		
5. Tehnologii de prelucrare prin așchiere.	2		
6. Tehnologii de deformare plastică	2		
7. Procese și echipamente de producție. Obținerea pieselor prin turnare.	2		
8. Materiale plastice utilizate în fabricația de autovehicule.	2		

9. Tehnologii de fabricație a pieselor din materiale plastice. Injectia în matrită, extrudarea, termoformarea, calandrarea, materialelor plastice	2		
10. Materiale compozite moderne utilizate in industria auto	2		
11. Tehnologii de obținere a materialelor compozite. Formarea prin contact, cu sac sub vid, prin RTM, prin proiecție simultană, In autoclavă, VRTM, prin presare.	2		
12. Tehnologii de asamblare a componentelor	2		
13. Tehnologia de acoperire a suprafețelor. Tratamente de suprafață.	2		
14. Eco-design in industria auto. Noi materiale și tehnologii pentru autovehicule.	2		

Bibliografie

1. Ancau M., Manufacturing Technologies, Editura Casa Cartii de Stiinta , Cluj-Napoca, 2003
2. DeGarmo E.P.s.a, Materials and Processes in Manufacturing, Prentice Hall, New York, 8th edition, 1997,
3. Berce,P. Tehnologia fabricației și a reparației utilajului tehnologic. Cluj-Napoca 1991
4. Berce, P., Bâlc, N., ș.a. Tehnologii de Fabricare Rapidă a Prototipurilor, Editura Tehnică, București, 2000,
5. Bâlc, N. Tehnologia Neconvenționale, Cluj-Napoca, Editura Dacia, 2001,
6. Marinescu, N.I., ș.a. Prelucrări neconvenționale in construcția de mașini, Editura Tehnică, București, 1993
7. Gyenge,Cs., Fratila,D. Ingineria fabricatiei. Editura Alma Mater, Cluj-Napoca .2004. ISBN 973-8397-77-4
8. Bere P., Materiale compozite polimerice, Editura UTPRESS 2012
9. Hancu L., Iancau,H., Tehnologia materialelor nemetalice. Tehnologia fabricării pieselor din materiale plastice, Editura ALMA MATER, 2003, 304 pagini, ISBN 973-8397-34-0..
10. Iancău H., Nemeș, O., Materiale compozite - concepție și fabricație, 2002, 155 pagini, editura MEDIAMIRA, Cluj-Napoca.
11. Seres I., Injectarea materialelor plastice . Editura Imprimeriei de Vest.

8.2 Seminar/ laborator / proiect		Metode de predare	Observații
1 Introducere. Prezentare laboratoare. Reguli NTS, PSI in laboratoare		Prezentarea de echipamente,	Utilizare echipamente, materiale, multimedia, mostre de produse
2. Analiza operațiilor de prelucrare prin așchiere prin intermediul strungului și a frezei universale.		tehnologii, probe de piese,	
3. Prelucrări mecanice pe diferite tipuri de mașini unelte.		ilustrare, discurs, dialog.	
4. Analiza diferitelor metode de fabricare aplicate pe repere. Studiu de caz		Studii de cele mai bune practici, în industria auto,	
5. Prezentarea tehnologiilor de prototipare rapidă. SLS. FDM, LOM, SLM.		exemple	
6. Termoformarea materialelor plastice.		Rezultate obținute,	
7. Formarea prin contact a materialelor compozite.		Analiza rezultatelor	

Bibliografie

1. Ancau M., Manufacturing Technologies, Editura Casa Cărtii de Știința , Cluj-Napoca, 2003
2. Berce,P. Tehnologia fabricației și a reparației utilajului tehnologic. Cluj-Napoca 1991,
3. Grozav, S., Achimaș, Gh., Automatizarea si mecanizarea procedeelor tehnologice de deformare plastica la rece, Editura MEDIAMIRA, 2002, Colecția Inginerului, ISBN 953-9358-91-8,
4. Grozav, S., Mașini de prelucrare prin deformare plastică, Editura MEDIAMIRA, 2009, Colecția Inginerului, ISBN 978-973-713-237-6,
5. Tapalaga, I., Achimaș, Gh., Iancau H., Tehnologia presării la rece (Vol. 1, 2), Lito UTCN, 1980, 1984
6. Berce, P., Bâlc, N., ș.a. Tehnologii de Fabricare Rapidă a Prototipurilor, Editura Tehnică, București, 2000,
7. Bâlc, N. Tehnologia Neconvenționale, Cluj-Napoca, Editura Dacia, 2001,
8. Bere P. ș.a., Materiale compozite cu matrice polimerică. Lucrări de laborator, UTPRESS 2016 Cluj-Napoca
9. Bere P., Materiale compozite polimerice, Editura UTPRESS 2012

10. Hancu L., Iancu, H., Tehnologia materialelor nemetalice. Tehnologia fabricării pieselor din materiale plastice, Editura ALMA MATER, 2003, 304 pagini, ISBN 973-8397-34-0.
11. Iancu, H., Nemeş, O., Materiale compozite. Concepție și fabricație, 2002, 155 pagini, editura MEDIAMIRA-Cluj Napoca
- Seres I., Injectarea materialelor plastice . Editura Imprimeriei de Vest

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

Competențele dobândite vor fi necesare pentru angajații care lucrează în domeniul ingineriei autovehiculelor. În formarea competențelor se iau în considerare opțiunile angajatorilor recomandate pentru instituțiile de învățământ superior pentru formarea absolvenților (abilitatea de a folosi timpul în mod eficient, responsabilizarea muncii în echipă, capacitatea de a învăța rapid, capacitatea de a coordona echipe, noi oportunități în câmpul intereselor companiei, capacitatea de a utiliza simularea pe calculator, capacitatea de a se adapta la situații noi, etc.), precum și prioritățile recomandate de angajatori în domeniu pentru pregătirea absolvenților (creativitatea și capacitatea de inovare, capacitatea de a negocia, critic și auto-critică capacitatea de analiză, cunoașterea altor domenii).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Frecvența și activitatea la curs. Notă la examenul final.	Examen scris	80% examen
10.5 Seminar/Laborator	Abilitatea de a utiliza cunoștințele, asimilate; Abilitatea de a aplica în practică	Participarea activă la aplicațiile practice	20% activitate
10.6 Standard minim de performanță			
• minimum 50 % examen scris; laborator 100 %			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
20.01.2025	Curs	As. dr. ing. Cristian Vilău	
	Laborator	<i>Tutore 5 - Operator Economic</i>	

Data avizării în Consiliul Departamentului I.M.	Director Departament I.M., Prof. dr. ing. Cristian Dudesu

Data aprobării în Consiliul Facultății ARMM	Decan Facultate ARMM, Prof. dr. ing. Nicolae Filip
