FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE**
1.2 Facultatea	**DE INGINERIE**
1.3 Departamentul	**INGINERIE ȘI MANAGEMENTUL TEHNOLOGIEI**
1.4 Domeniul de studii	**INGINERIE ȘI MANAGEMENT**
1.5 Ciclul de studii	**LICENȚĂ**
1.6 Programul de studii	**INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Prelucrarea maselor plastice**								
2.2 Codul disciplinei	**47.20**								
2.3 Titularul activităților de curs	**Conf.dr.ing. Sándor Ravai Nagy**								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	**Conf.dr.ing. Sándor Ravai Nagy**								
2.5 Anul de studii	**4**	2.6 Semestrul	**7**	2.7 Tip evaluare	**E**	2.8 Tip*	**DOP**	2.9 Cat.**	**DS**

* **DOB**=Disciplină impusă; **DOP**=Disciplină opțională; **DFA**=Disciplină facultativă
** **DF**=Disciplină fundamentală; **DS**=Disciplină de specialitate; **DC**=Disciplină complementară

3. Timpul total (ore pe semestru ale activității studentului)

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	**4**	din care: 3.1.1 curs	**2**	3.1.2 seminar	
		din care: 3.1.3 laborator	**2**	3.1.4 proiect	
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	**56**	din care: 3.2.1 curs	**28**	3.2.2 seminar	
		din care: 3.2.3 laborator	**28**	3.2.3 proiect	

Distribuția fondului de timp pentru studiul individual	**ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**14**
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	

3.3 Total ore studiu individual	**44**
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)	**100**
3.5 Numărul de credite	**4**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Prelucrări prin așchiere, Mașini unelte (CNC)
4.2 de competențe	• Cunoașterea mașinilor unelte și a sculelor așchietoare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs, dotată cu laptop, videoproiector, tablă inteligentă, conexiune internet • Platforma online KB
5.2. de desfășurare a laboratorului/ seminarului	• Laborator L1 dotat cu mașini unelte, scule, dispozitive și verificatoare • Platforma online KB

6. Competențele specifice acumulate

COMPETENȚE PROFESIONALE	• sintetizează informații • interpretează desene tehnice • utilizează software de desen tehnic • utilizează software CAD • utilizează sisteme CAE • ajustează proiectele produselor • gestionează proiecte de inginerie • interpretează cerințe tehnice • controlează producția • supraveghează personalul • abordează problemele în mod critic • găsește soluții pentru probleme • asigură managementul de proiect • calculează costurile pentru proiectare și design • estimează durata de lucru • furnizează rapoarte de analiză cost-beneficiu • evaluează viabilitatea financiară • identifică nevoile clienților • efectuează cercetare de piață • achiziționează utilaje mecanice • aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic • ține legătura cu managerii
COMPETENȚE TRANSVERSALE	• dă dovadă de inițiativă • respectă angajamente • se adaptează la schimbare • gândește analitic • gestionează feedback-ul • lucrează în echipe

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	• C3. Studentul/ Absolventul cunoaște principiile și particularitățile proceselor de fabricație, funcționarea mașinilor-unelte și a echipamentelor mecanice, electrice, hidraulice și termice, elementele de automatizare și comandă, precum și metodele de exploatare, mentenanță, modelare și simulare a sistemelor de producție.
Abilități	• A3.1 Studentul/ Absolventul selectează procedee, utilaje, scule, materiale și parametri tehnologici adecvați realizării produselor și cerințelor de calitate. • A3.2 Studentul/ Absolventul analizează funcționarea mașinilor-unelte, sistemelor de acționare și automatizare și utilizează metode de identificare, comandă și monitorizare a proceselor industriale. • A3.3 Studentul/ Absolventul modelează și simulează procese și sisteme de producție și analizează mentenabilitatea, disponibilitatea și performanța echipamentelor. • A3.4 Studentul/ Absolventul identifică soluții de îmbunătățire a proceselor de fabricație din perspectiva productivității, calității, timpului, consumului de resurse și continuității funcționării.
Responsabilitate și autonomie	• R3.1 Studentul/ Absolventul își asumă responsabilitatea pentru utilizarea sigură și corectă a echipamentelor și pentru respectarea cerințelor tehnice și de securitate. • R3.2 Studentul/ Absolventul ia decizii tehnice fundamentate privind alegerea și exploatarea proceselor, utilajelor și parametrilor de fabricație. • R3.3 Studentul/ Absolventul manifestă rigoare profesională, orientare spre calitate și eficiență și autonomie în rezolvarea problemelor tehnologice.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	• Prezentarea materialelor plastice industriale și posibilitățile de prelucrare a lor
8.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea tipurilor de mase plastice și compozite, a simbolizării, structurii și proprietăților lor; • Înțelegerea procedeelor de prelucrare a materialelor plastice; • Dezvoltarea capacității de a proiecta tehnologii de fabricare a pieselor din mase plastice și compozite; • Cunoașterea construcției echipamentelor pentru fabricarea pieselor din plastic. Matrițe de turnare, de injecție, de extrudare etc.; • Proiectarea tehnologiilor de fabricare a pieselor din compozite.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Noțiuni generale privind masele plastice Apariția și utilizarea maselor plastice Avantaje – dezavantaje ale utilizării maselor plastice	4	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
2. Mase plastice. Tipuri, structură și proprietăți. Elaborarea maselor plastice. Clasificarea maselor plastice. Principalele tipuri de mase plastice utilizate în industrie. Compoziția chimică, structura și proprietățile maselor plastice. Mase plastice industriale. Reciclarea maselor plastice.	8		
3. Procedee de prelucrare a maselor plastice. Proiectarea pieselor din mase plastice. Prelucrarea maselor plastice termorigide și termoplastice. Clasificarea procedeelor de prelucrare. Așchierea maselor plastice. Termoformarea maselor plastice. Matrițarea prin compresie Matrițarea prin injecție. Construcția și proiectarea matrițelor de injectat. Extrudarea maselor plastice. Matrițarea prin injectare – suflare. Calandrarea Asamblarea pieselor din mase plastice. Mecanic, prin presare, sudarea și lipirea maselor plastice	8		
4. Materiale compozite. Tipuri și tehnologii de fabricare. Clasificarea materialelor compozite. Structura materialelor compozite. Proprietăți ale materialelor compozite Tehnologii de fabricare a materialelor compozite.	8		

Bibliografie:
1. Goldberg, N., Încercarea materialelor plastice. Editura Tehnică, București, 1987.
2. Iancău, H., Materiale compozite. Concepție și fabricație. Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2003.
3. Iclăzan, T., Pasturgie. Universitatea Tehnică Timișoara, 1995.
4. Lucaci, M., Materiale plastice românești. Editura Tehnică, București, 1992.
5. Șereș, I., Matrițe de injectat. Editura Imprimeriei de Vest, Oradea, 1999.

9.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Prezentarea lucrărilor. Prezentarea normelor de securitate și sănătate în muncă specific activității de laborator.	2	Expunere, demonstrație practică, studii de caz, discuții	Mașină de încercat materiale, mașini unelte cu SDV-urile aferente, în concordanță cu tematica
Determinarea experimentală a rezistenței la tracțiune a maselor plastice în funcție de temperatură.	2		
Măsurarea durității materialelor plastice	2		
Studiul influenței geometriei sculei așchietoare asupra formării așchiei și a calității suprafeței în cazul strunjirii.	2		
Studiul prelucrării prin frezare a materialelor plastice de tip poliuretan.	2		
Determinarea influenței temperaturii asupra prelucrabilității prin așchiere. Măsurarea momentului așchietor în cazul prelucrării prin găurire.	2		
Lipirea maselor plastice industriale	2		
Tehnologii de sudare a maselor plastice industriale	2		
Termoformarea maselor plastice	2		
Tehnologia fabricării pieselor din cauciuc. Vizită de lucru.	4		
Tehnologia fabricării recipientelor PET. Vizită de lucru.	4		
Matrițarea prin injecție a maselor plastice. Vizită de lucru.	2		

Bibliografie:

1. Goldberg, N., Încercarea materialelor plastice. Editura Tehnică, București, 1987.
2. Iancău, H., Materiale compozite. Concepție și fabricație. Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2003.
3. Iclăzan, T., Pasturgie. Universitatea Tehnică Timișoara, 1995.
4. Lucaci, M., Materiale plastice românești. Editura Tehnică, București, 1992.
5. Șereș, I., Matrițe de injectat. Editura Imprimeriei de Vest, Oradea, 1999.

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

- Conținuturile disciplinei sunt corelate cu cerințele actuale ale industriei prelucrării maselor plastice și materialelor compozite
- Tematica disciplinei este aliniată programelor de studiu similare din cadrul învățământului superior tehnic din țară și din străinătate
- Competențele dobândite răspund așteptărilor angajatorilor din domeniul construcțiilor de mașini și al fabricației industriale

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare Online sau onsite	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Colocviu	Evaluare combinată: scris și oral	80%
11.6 Laborator	Activitatea la orele de laborator	Verificare activitate	20%

11.8 Standard minim de performanță
• Utilizarea corectă a termenilor; • Cunoașterea maselor plastice cel mai des utilizate în construcția de mașini; • Corelarea tehnologiei de fabricație a maselor plastice des utilizate în construcția de mașini.

Data completării ____/____/_____

Titular de curs
Conf.dr.ing. Sándor Ravai-Nagy

_____

Titular laborator
Conf.dr.ing. Sándor Ravai-Nagy

_____

Data avizării în Consiliul Departamentului

____/____/_____

Director de Departament
Conf.dr.ing. Mihai Bănică

_____

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan
Conf.dr.ing. Olivian Chiver

____/____/_____

_____