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	**MASTER**
1.6 Programul de studii	**MANAGEMENTUL INOVĂRII ȘI DEZVOLTĂRII TEHNOLOGIEI**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Managementul ciclului de viață al produsului (PLM)**								
2.2 Codul disciplinei	**4.20**								
2.3 Titularul activităților de curs	**Conf.dr.ing., ec. Dinu Darabă**								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	**Conf.dr.ing., ec. Dinu Darabă**								
2.5 Anul de studii	**1**	2.6 Semestrul	**1**	2.7 Tip evaluare	**E**	2.8 Tip*	**DOP**	2.9 Cat.**	**DS**

* **DOB**=Disciplină obligatorie; **DOP**=Disciplină opțională
** **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		3.1.4 proiect	**2**
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		3.2.3 proiect	**28**
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual					**ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					**28**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					**28**
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					**7**
Examinări					**3**
Alte activități .....Proiect					**28**

3.3 Total ore studiu individual	**94**
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)	**150**
3.5 Numărul de credite	**6**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Contabilitate, Calculația costurilor, Tehnologii de fabricație, Organizarea producției, Sisteme informatice în management, Managementul resurselor umane
4.2 de competențe	• Organizarea spațiilor de producție, calcularea costului de producție, întocmirea documentelor specifice programării, pregătirii, lansării și urmăriri producției.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector, ecran, markere pentru tablă, calculatoare cu software PLM instalate; • Platformă online KnowledgeBase din CUNBM.
5.2. de desfășurare a proiectului	• Sală de laborator dotată cu tablă, laptop, videoproiector, ecran, markere pentru tablă, calculatoare cu software PLM instalate; • Platformă online KnowledgeBase din CUNBM.

6. Competențele specifice acumulate

COMPETENȚE PROFESIONALE	• monitorizează tendințele tehnologiei • promovează proiectarea inovatoare a infrastructurii • oferă expertiză tehnică • planifică activități de inginerie
COMPETENȚE TRANSVERSALE	• dă dovadă de inițiativă • se adaptează la schimbare • gândește analitic • gestionează feedback-ul

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	• C1. Studentul/ Absolventul cunoaște aprofundat metodele de analiză numerică și simbolică, principiile sistemelor informatice integrate ERP și PLM și arhitectura sistemelor de monitorizare și control industrial, precum și rolul datelor și al instrumentelor digitale în planificarea resurselor, gestionarea ciclului de viață al produsului și fundamentarea deciziilor tehnologice. • C3. Studentul/ Absolventul cunoaște aprofundat procesele și sistemele de inovare, managementul tehnologiei, transferul și difuzia tehnologică, evaluarea maturității tehnologiilor, protecția rezultatelor inovării, precum și principiile ecoproiectării, ecoeficienței și dezvoltării durabile.
Abilități	• A1.1 Studentul/ Absolventul dezvoltă și utilizează aplicații software pentru calcul numeric și simbolic, prelucrarea, analiza și reprezentarea datelor tehnice. • A1.2 Studentul/ Absolventul configurează și utilizează sisteme ERP pentru planificarea capacităților, materialelor, aprovizionării, resurselor umane și activităților de producție. • A1.3 Studentul/ Absolventul utilizează concepte și instrumente PLM pentru gestionarea datelor produsului, documentației și informațiilor pe parcursul ciclului de viață. • A1.4 Studentul/ Absolventul proiectează și analizează soluții de monitorizare și control SCADA/HMI, interpretează datele de proces și corelează informațiile tehnice, operaționale și manageriale. • A3.1 Studentul/ Absolventul identifică nevoi tehnologice, tendințe și oportunități de inovare și analizează contribuția tehnologiilor la competitivitatea și dezvoltarea strategică a organizației. • A3.2 Studentul/ Absolventul evaluează maturitatea și potențialul tehnologiilor și fundamentează procese de transfer, difuzie, adoptare și valorificare a acestora. • A3.3 Studentul/ Absolventul integrează managementul inovării, proprietatea intelectuală și cooperarea deschisă în dezvoltarea și introducerea de produse, procese și soluții tehnologice noi. • A3.4 Studentul/ Absolventul aplică principii de ecoproiectare și analiză a ciclului de viață și integrează criterii de sustenabilitate, economie circulară și utilizare eficientă a resurselor în soluțiile propuse.
Responsabilitate și autonomie	• R1.1 Studentul/ Absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea datelor, modelelor, configurațiilor și rezultatelor obținute cu ajutorul sistemelor informatice. • R1.2 Studentul/ Absolventul utilizează autonom și responsabil aplicațiile digitale, respectând cerințele de securitate, trasabilitate și integritate a informațiilor. • R1.3 Studentul/ Absolventul evaluează critic oportunitatea adoptării și integrării soluțiilor informatice în funcție de obiectivele organizației și de performanța urmărită. • R3.1 Studentul/ Absolventul formulează autonom propuneri de inovare și modernizare tehnologică și argumentează deciziile prin criterii tehnice, economice, organizaționale și de mediu. • R3.2 Studentul/ Absolventul își asumă responsabilitatea pentru evaluarea impactului tehnologiilor și pentru utilizarea etică și responsabilă a rezultatelor inovării și a proprietății intelectuale. • R3.3 Studentul/ Absolventul manifestă inițiativă în promovarea inovării, transferului tehnologic, dezvoltării durabile și utilizării responsabile a resurselor.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	• Însușirea de către masteranzi a metodelor specifice de organizare a activităților de producție folosind sisteme PLM.
8.2 Obiectivele specifice	• Determinarea necesarului de spații de producție; • Stabilirea necesarului de echipamente tehnologice pentru activitățile industriale; • Deprinderea masteranzilor cu modul de utilizare a sistemelor informatice de tip PLM.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Noțiuni despre managementul ciclului de viață al produsului.	2		
2. Noțiuni generale despre programele informatice Product Lifecycle Management. Istoric. Ofertanți de soluții PLM	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
3. Descrierea modulelor incluse în soluțiile PLM	6		
4. Avantajele utilizării software PLM	2		
5. Instrumente și standarde PLM	4		
6. Soluții pentru optimizarea portofoliului de produse și/sau servicii utilizând software PLM	8		
7. Analiza afacerii și luarea deciziilor	4		

Bibliografie:
1. Cioban, H., Cioban, V. Sisteme de gestionare a bazelor de date, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2006.
2. Darabă, D., Managemetul ciclului de viață al produselor. Suport curs, 2018.
2. Dexter, J. Enterprise Resource Planning, Advanced Manufacturing Tehnology, Dec.2000
4. Ganly, Denise. Address Six Key Factors for Successful ERP Implementations, www.gartner.com
5. Paşa F., Paşa, L.M., Productivitatea, indicator de eficienţă a muncii, Editura Polirom, Bucureşti, 2003.
6. Spircu, Liliana, ş.a., Eficienţă şi productivitate. Tehnici de măsurare, software şi aplicaţii economice, Editura economică, Bucureşti, 2001.
8. Zang, B. ERP Definition – A Systems Perspective, www. sysoptima.com.
*** https://www.plm.automation.siemens.com/global/en/
*** ERP Implementation Best Practices: Manufactures and the Saas Delivery Model, www.plex.com.
*** https://www.oracle.com/ro/applications/agile/industries/service.html
*** https://www.centricsoftware.com/

9.4 Proiect ***Managementul ciclului de viață pentru un produs/grup de produse*** *Notă: La activitatea de proiect se va lucra în echipe de 4 - 5 studenți*	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Etapa 1. Prezentarea temelor de proiect şi a modului de lucru. Stabilirea echipelor de lucru	2	Calcule, întocmire tabele și grafie, analize, interpretări, desene, discuți	
Etapa 2. Oportunitatea utilizării soluțiilor PLM	6		
Etapa 3. Implementarea unei soluții PLM (modulele necesare)	8		
Etapa 4. Optimizarea produsului/grupului de produse utilizând software PLM	8		
Etapa 5. Concluzii	2		
Etapa 6. Prezentarea proiectului. Evaluarea la nivelul echipelor de lucru	2		

Bibliografie:
1. Dexter, J. Enterprise Resource Planning, Advanced Manufacturing Tehnology, Dec.2000
2. Dima, C.I., Nedelcu, Monica, Managementul producției, Editura Economică, 2006.

3. Zang, B. ERP Definition – A Systems Perspective, www. sysoptima.com.
*** https://www.plm.automation.siemens.com/global/en/
*** ERP Implementation Best Practices: Manufactures and the Saas Delivery Model, www.plex.com.
*** https://www.oracle.com/ro/applications/agile/industries/service.html
*** https://www.centricsoftware.com/
*** ERP Implementation Best Practices: Manufactures and the Saas Delivery Model, www.plex.com.

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

- Competențele și abilitățile dobândite permit absolvenților ocuparea locurilor de muncă care au în fișa postului cerințe legate de utilizarea soluțiilor PLM

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	- Asimilarea cunoștințelor teoretice specifice și a modul de comunicare și exprimare. - Capacitatea de înțelegere și explicare a principiilor și metodelor specifice planificării resurselor și utilizării sistemelor ERP.	Examen scris cu zece întrebări. (cinci întrebări tip grilă și cinci întrebări cu răspuns în formă scrisă)	50%
11.7 Proiect	- Capacitatea de analiză și fundamentare a metodelor utilizate pentru realizarea proiectului; - Utilizarea corectă și eficientă a sistemului ERP; - Calculul corect al capacității de producție; - Redactarea și prezentarea corectă și îngrijită a documentelor din cuprinsul proiectului.	Verificare proiectului	50%

11.8 Standard minim de performanță

- Cunoașterea și explicarea avantajelor utilizării sistemelor PLM.
- Descrierea a trei module dintr-un sistem PLM;
- Prezentarea concluziilor de la proiect

Data completării ____/____/_____

Titular de curs
Conf.dr.ing., ec. Dinu Darabă

_____

Titular proiect
Conf.dr.ing., ec. Dinu Darabă

_____

Data avizării în Consiliul Departamentului

____/____/_____

Director de Departament
Conf.dr.ing. Mihai Bănică

_____

Data aprobării în Consiliul Facultății

____/____/_____

Decan
Conf.dr.ing. Olivian Chiver

_____