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 INDUSTRIALĂ**
1.5 Ciclul de studii	**MASTER**
1.6 Programul de studii	**INGINERIA SISTEMELOR FLEXIBILE DE FABRICAȚIE**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Managementul tehnologiei**								
2.2 Codul disciplinei	**13.00**								
2.3 Titularul activităților de curs	**Conf.dr.ing., ec. Gabriela Lobonțiu**								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	**Șef lucr.dr.ing. Vlad Diciuc**								
2.5 Anul de studii	**2**	2.6 Semestrul	**3**	2.7 Tip evaluare	**E**	2.8 Tip*	**DOP**	2.9 Cat.**	**DF**

* **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	**3**	din care: 3.1.1 curs	**2**	3.1.2 seminar	**1**
		din care: 3.1.3 laborator		3.1.4 proiect	
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	**42**	din care: 3.2.1 curs	**28**	3.2.2 seminar	**14**
		din care: 3.2.3 laborator		3.2.3 proiect	

Distribuția fondului de timp pentru studiul individual	**ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	**35**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	**16**
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	**28**
Tutoriat	**2**
Examinări	**2**
Alte activități	

3.3 Total ore studiu individual	**83**
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)	**125**
3.5 Numărul de credite	**5**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Cunoștințe de bază economice, manageriale și tehnologice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector • Platforma online KB a CUNBM
5.2. de desfășurare a seminarului	• Sală de seminar dotată cu tablă, laptop, videoproiector, acces internet • Platforma online KB a CUNBM

6. Competențele specifice acumulate

COMPETENȚE PROFESIONALE	• ajustează proiectele produselor • aprobă proiecte inginerești • evaluează viabilitatea financiară • controlează producția • oferă consultanță cu privire la îmbunătățirile în materie de eficiență • găsește soluții pentru probleme • gestionează bugete
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	• C4. Studentul/Absolventul cunoaște principiile managementului tehnologiei, inovării, transferului tehnologic, dezvoltării durabile, ecoproiectării și ecotehnologiilor, precum și relația dintre performanța tehnologică, competitivitate și impactul asupra mediului.
Abilități	• A4.1 Studentul/Absolventul analizează tehnologii utilizate în organizații industriale și evaluează contribuția acestora la competitivitate, inovare și dezvoltare strategică. • A4.2 Studentul/Absolventul identifică oportunități de inovare, transfer tehnologic și modernizare a proceselor de producție. • A4.3 Studentul/Absolventul aplică principii de ecoproiectare și evaluează impactul ecologic al produselor și proceselor pe parcursul ciclului de viață. • A4.4 Studentul/Absolventul integrează criterii de sustenabilitate, ecoeficiență, economie circulară și management al ciclului de viață în dezvoltarea soluțiilor tehnice.
Responsabilitate și autonomie	• R4.1 Studentul/Absolventul formulează autonom propuneri de modernizare tehnologică și argumentează deciziile prin criterii tehnice, economice și de mediu. • R4.2 Studentul/Absolventul își asumă responsabilitatea evaluării impactului tehnologiilor asupra organizației, proceselor și mediului. • R4.3 Studentul/Absolventul manifestă inițiativă în promovarea inovării, îmbunătățirii continue și utilizării responsabile a resurselor.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	• Formarea capacității de a gestiona tehnologia ca resursă strategică în organizații, prin integrarea cercetării-dezvoltării, inovării, transferului tehnologic și difuziei, în vederea creșterii competitivității și a adoptării responsabile a noilor tehnologii
8.2 Obiectivele specifice	• Clarificarea conceptelor-cheie: tehnologie, inovare, transfer tehnologic, difuzie, valorificare, absorbție • Înțelegerea rolului cercetării-dezvoltării și a progresului tehnic în competitivitatea organizației • Dezvoltarea capacității de analiză a produsului și procesului, incluzând geneza produsului și ciclul de viață, pentru decizii de modernizare • Aplicarea logicii transferului și difuziei tehnologiei în studii de caz, cu accent pe implementare și adoptare în organizații și piață

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Capitolul 1. Cercetarea dezvoltarea și managementul tehnologiei Definirea componentelor organizării procesuale Poziția cercetării dezvoltării în ansamblul organizației	4	Expunere interactivă, prezentare logică și deductivă, problematizare, demonstrație pe exemple și scenarii, mini-dezbateri ghidate, întrebări de verificare rapidă	Calculatoare, Video-proiector, Software
Capitolul 2. Progresul tehnic 2.1 Structura progresului tehnic 2.2. Funcțiile progresului tehnic 2.3. Manifestarea progresului tehnic	4		
Capitolul 3. Managementul activității de cercetare-dezvoltare (C-D) 3.1 Dimensiunea managerială a activității de cercetare-dezvoltare 3.2 Managementul activității de cercetare științifică 3.3 Managementul activității de proiectare 3.3.1 Geneza unui produs 3.3.2 Ciclul tehnic de viață al produsului 3.3.3 Ciclul economic de viață 3.3.4 Planificarea produsului 3.4 Dezvoltarea de produse 3.5 Dezvoltarea produselor și pregătirea producției	10		
Capitolul 4. Despre difuzia tehnologiei 4.1 Elemente definitorii 4.2 Elemente suport pentru difuzia tehnologiei	6		
Capitolul 5. Modele de abordare a dezvoltării tehnologiei 5.1 Generalități 5.2 Evaluarea tehnologiei 5.3 Nivelul de maturitate a tehnologiei	4		

Bibliografie:

1. Abrudan, I., Cândea, D. (coord.), (2002) Ingineria și managementul sistemelor de producție. Manual de Inginerie Economică; Cluj-Napoca: Editura Dacia, (ISBN 973-35-1588-4).
2. Big, R., Lobonțiu, M., Cotețiu, R., (2007) Inovarea sursă de dezvoltare antreprenorială- INOVAREA ÎN AFACERI; Editura Limes, Cluj-Napoca, (cod CNCSIS 169), (ISBN 978-973-726-298-1).
3. Big, R., Lobonțiu, M., (2008) Difuzia tehnologică. Managementul proiectelor tehnologice (150 pag), Editura Limes, Baia Mare, (cod CNCSIS 169), (ISBN 978-973-726-357-5).
4. Dănăiță, I., (1998) Strategii de perfecționare a tehnologiilor (capitolul 17). În Nicolescu, O. (coord.)-Strategii manageriale de firmă, Editura Economică, București.
5. Diaconu, M., (2011) Inovația tehnologică: concept, proces tipologie și implicații în economie. Economie teoretică și aplicată, Volumul XVIII, No.10 (563), pp. 107-124.
6. Drăghici, G., (1999) Ingineria integrată a produselor, Editura Eurobit.
7. Lobonțiu, M., Big, R., Cotețiu, R., Ungureanu, N., (2007) Inovarea - Sursă de dezvoltare antreprenorială- INOVAREA TEHNOLOGICĂ, Editura Limes, Cluj Napoca, (Cod CNCSIS 169), (ISBN 978-973-726-299-8).
8. Lobonțiu, M., Big, R., Lobonțiu, G., Cotețiu, R., Ungureanu, N., (2008) Difuzia tehnologică. De la inovare la transferul și difuzia tehnologiei (240 pag.), Editura Limes, Baia Mare, (Cod CNCSIS 169), (ISBN 978-973-726-358-2).
9. Pelc, K., (2004) On Adam Smith and a Theory of Technology, Presented by International Association for Management of Technology., (http://www.iamot.org/conference/viewabstract.php?id=745&cf=4, Ultima modificare: 24 martie 2004).
10. Rânea, C., ș.a., (2012) Bazele managementului inovării și transferului tehnologic, Universitatea Politehnică București, (http://www.cviu.ro/documents/02_CVIU_Curs_Bazele_managementului_ITT.pdf).
11. Van Wick, R., J (2005) Technology: A Fundamental Structure In Theory of Technology, David Clarke, editor, New Brunswick (U.S.A.) and London (U.K.), Transaction Publishers, p.1-24.
12. *** The Measurement of Scientific and Technological Activities, Oslo Manual, Guidlines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition OECD, EUROSTAT, Published by: OECD Publishing, (ISBN:9789264013100 OECD, Code: 922005111E1).

9.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Seminar introductiv. Lista seminarii. Discuție structura rapoarte și referate. Tematici de abordat în referate și rapoarte	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz. discutii	Calculatoare, Video-proiector, Software
2. Inovarea si inovații. Exemple. Studiu de caz: Grafenul/automobilul electric/ automobilul cu hidrogen/ inteligența artificială etc. - efecte ecologice, sociale, economice, discuții, concluzii.	2		
3.Elemente ale precauției tehnologice – studii de caz - discuții	2		
4. Identificarea unei probleme și structurarea unor soluții inovative în scopul rezolvării problemei sau efectelor – Raport și susținere la seminar	2		
5. Tehnica de brainstorming pentru stimularea creativității și inovării. Proprietate industrială. Brevetul, desene și modele etc.	2		
6. Difuzia tehnologiei – metode - exemple	2		
7. Prezentarea referatelor de specialitate pe una din următoarele teme: Inovarea, transferul tehnologic, Difuzia tehnologiei, Industry 4.0, Manufacturing renaissance, Future factory. Discuții, analize.	2		

Bibliografie
1. Abrudan, I., Cândea, D. (coord.), (2002) Ingineria și managementul sistemelor de producție. Manual de Inginerie Economică, Cluj-Napoca, Editura Dacia
2. Big, R., Lobonțiu, M., Cotețiu, R., (2007) Inovarea sursă de dezvoltare antreprenorială - Inovarea în afaceri, Editura Limes, Cluj-Napoca
3. Big, R., Lobonțiu, M., (2008) Difuzia tehnologică. Managementul proiectelor tehnologice, Editura Limes, Baia Mare
4. Dănăiță, I., (1998) Strategii de perfecționare a tehnologiilor (capitolul 17). În: Nicolescu, O. (coord.) Strategii manageriale de firmă, Editura Economică, București
5. Diaconu, M., (2011) Inovația tehnologică: concept, proces tipologie și implicații în economie. Economie teoretică și aplicată, Volumul XVIII, No.10 (563), pp. 107-124
6. Drăghici, G., (1999) Ingineria integrată a produselor, Editura Eurobit
7. Lobonțiu, M., Big, R., Cotețiu, R., Ungureanu, N., (2007) Inovarea - Sursă de dezvoltare antreprenorială Inovarea tehnologică, Editura Limes, Cluj-Napoca
8. Lobonțiu, M., Big, R., Lobonțiu, G., Cotețiu, R., Ungureanu, N., (2008) Difuzia tehnologică. De la inovare la transferul și difuzia tehnologiei, Editura Limes, Baia Mare
9. Pelc, K., (2004) On Adam Smith and a Theory of Technology, Presented by International Association for Management of Technology (http://www.iamot.org/conference/viewabstract.php?id=745&cf=4, Ultima modificare: 24 martie 2004)
10. Rânea, C., ș.a., (2012) Bazele managementului inovării și transferului tehnologic, Universitatea Politehnică București (http://www.cviu.ro/documents/02_CVIU_Curs_Bazele_managementului_ITT.pdf).
11. Van Wick, R.J., (2005) Technology: A Fundamental Structure. In: Clarke, D. (Ed.) Theory of Technology, New Brunswick (U.S.A.) and London (U.K.), Transaction Publishers, p.1-24
12. *** The Measurement of Scientific and Technological Activities, Oslo Manual, Guidlines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition OECD, EUROSTAT, Published by: OECD Publishing

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

- Conținuturile disciplinei sunt corelate cu așteptările comunității epistemice și cu cerințele angajatorilor din domeniul ingineriei industriale și a sistemelor flexibile, prin accentul pus pe tehnologie ca resursă strategică, pe rolul cercetării-dezvoltării în progresul tehnic și pe integrarea inovării, transferului tehnologic și difuziei în deciziile organizaționale.
- Disciplina susține dezvoltarea capacității de analiză și argumentare a opțiunilor tehnologice, de lucru pe studii de caz și de comunicare profesională, relevante pentru contexte industriale în care modernizarea proceselor și introducerea de tehnologii noi sunt esențiale.
- Validarea se realizează prin consultări periodice, feedback din partea reprezentanților mediului socio-economic și actualizarea exemplelor și aplicațiilor în acord cu evoluțiile tehnologice și organizaționale din industrie

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Activitate la curs Examen/Colocviu	Dezbatere Testare și notare	20% 40%
11.5 Seminar	Activitatea la orele de seminar	Verificare activitate	40%
11.8 Standard minim de performanță			

- Principiul evaluării este cel de a evalua cunoașterea, nu de a evalua ce nu cunoaște studentul.
- Nota 5 se acordă în condițiile în care fiecare subiect de examen este evaluat cu nota minimă 5. Dacă unul din subiecte este evaluat cu nota 4, examenul nu este promovat. Pentru nota 5 se pun studentului întrebări ajutătoare pentru a putea identifica elementele de cunoaștere.
- Cerințe minime:
  - Elemente definitorii privind tehnologia.
  - Tehnologia, managementul și funcțiunile firmei.
- Standardul minim de performanță pentru seminar presupune participarea în cadrul orelor de seminar, în cadrul dezbaterilor și prezentărilor.

Data completării **Titular de curs** **Titular seminar**

____/____/_____ ***Conf.dr.ing., ec. Gabriela Lobonțiu*** ***Șef lucr.dr.ing. Vlad Diciuc***

_____ _____

Data avizării în Consiliul Departamentului **Director de Departament**
Conf.dr.ing. Mihai Bănică

____/____/_____

_____

Data aprobării în Consiliul Facultății **Decan**
Conf.dr.ing. Olivian Chiver

____/____/_____

_____