

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Autovehicule Rutiere, Mecatronică și Mecanică
1.3 Departamentul	Mecatronică și Dinamica Mașinilor
1.4 Domeniul de studii	Mecatronică și Robotică
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sistemelor Mecatronice
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	8.20

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Inventica si tehnici de creativitate</b>		
2.2 Aria de conținut	Fiabilitatea sistemelor tehnice		
2.3 Titularul de curs	<b>Prof dr.ing. Mircea Bara</b>		
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	<b>Prof dr.ing. Mircea Bara</b>		
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	II
			2.7 Tipul de evaluare
			Examen
2.8 Regimul disciplinei	Categoría formativă		DS
	Opționalitate		DO

### 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator		3.3 Proiect	1
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator		3.6 Proiect	14
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										15
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										10
(e) Examinări										2
(f) Alte activități:										6
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f))										58
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)										100
3.10 Numărul de credite										4

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	- <b>Noțiuni despre teoria probabilităților si statistica matematica.</b> - <b>Elemente de inginerie mecanica, electrica si informatica.</b>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<b>proiector, calculator, tabla</b>
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<b>Echipamente Easy Viber, software specific ( Spectra-Pro)</b>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C.6. Educarea și dezvoltarea potentialului creatoare a fiecărui student. Însușirea și aplicarea unor tehnici de creație în grup. Însușirea și aplicarea unor tehnici de analiză multi-criterială . Realizarea de către fiecare cursant a unei propuneri de inovație sau invenție. Combinarea metodelor de munca individuală cu cele de munca în echipă. Studiul oportunității înlocuirii unor produse uzate moral și fizic cu produse noi inovative. Metode de stabilire și urmărirea criteriilor de performanță pentru un produs aflat în faza de brevetare .
Competențe transversale	CT1.Dezvoltarea abilităților privind inovarea unor produse și tehnologii noi. CT2. Competențe de comunicare profesională privind generarea unor dezbateri având ca subiect soluționarea unor probleme ingineresti complexe.Formarea deprinderilor de a conduce grupuri profesionale a capacității de repartizare/planificare a activităților pe etape și delegarea responsabilităților către subordonați cu explicarea completă a îndatoririlor

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Educarea și dezvoltarea potentialului creatoare a fiecărui student. Însușirea și aplicarea unor tehnici de creație în grup. Însușirea și aplicarea unor tehnici de analiză multi-criterială . Realizarea de către fiecare cursant a unei propuneri de inovație sau invenție. Combinarea metodelor de munca individuală cu cele de munca în echipă.Studiul oportunității înlocuirii unor produse uzate moral și fizic cu produse noi. Stabilirea și urmărirea criteriilor de performanță pentru un produs aflat în faza de proiectare constructiv- funcțională și a formei acestuia.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea metodelor specifice de evaluare multicriterială a Utilizeze informațiile existente pe diferite suporturi (Brevete de invenții, STAS-uri, cataloage, normative,etc.) Folosirea deofturi de proiectare generale și softuri personalizate ale diferiților producători de elemente constructive.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere.	2	În procesul de predare se vor folosi ca metode clasice (expunere la tablă, postere) combinate cu metode noi ce utilizează aparatură media (video proiecteurului);	Se vor planifica consultații periodice pentru studenți
Tehnică BRAINSTORMING (cascada ideilor).	2		
Tehnică PHILIPS 66.	2		
Tehnică analizei morfologice.	2		
Analiza criterială .	2		
Tehnică DELPHY.	2		
Obstacole în cale gândirii creatoare.	2		
Teste pentru educarea și dezvoltarea potenței creative.	2		
Divina proporție. Numărul de aur	2		
Spirala logaritmică	2		
Diviziunile armonice reciproce ale segmentelor de pe o dreaptă , pentru rapoarte și proporții în designul formelor noilor produse	2		
Numărul de aur în construcții grafice pentru designul de produs	2		
Șiruri corelate cu numărul de aur cu utilizare în design	2		
Principalii teoreticieni și teoriile culorii	2		

<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. BOBANCU, 2., COZMA, R., Tehnici de Inovare-Inventică pentru utilizări practice, Curs universitar, Universitatea din Braşov, 1997.</p> <p>2. BOBANCU, 2., CIOC, V., Inovare inginerească în design, Universitatea Transilvania Braşov, 2002.</p> <p>3. Ciupan C. Crativitate tehnica , Ed Dacia , Cluj Napoca , 1999</p> <p><b>Nota.</b> Sunt indicate pentru studiu: jurnale, proceedings de conferinte din domeniu si articole stiintifice</p>			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Teme de proiect: Intocmirea unor propuneri de brevet avand ca subiect inovarea si brevetarea de produse mecatronice.	14	Se va folosi baza Dezbateri, prelegeri. - on-site/on-line	Prezenta obligatorie
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1.Catuneanu, V.M., Mihalache, A., Bazele teoretice ale fiabilității, Editura Academiei, Bucuresti, 1983.</p> <p>2.Cruceru, C., Calitatea si fiabilitatea echipamentelor mecatronice, Ed. Univ. Valahia , Targoviste, 2006</p> <p>3.Dub , V. Fiabilitatea sistemelor, Ed. Universitatii "Petru Maior", Tg. Mures, 2000</p> <p>4.Hajdau, C., Ingineria clinica, Ed. Info Chisinau, Iasi, 2004</p> <p>5.Miclea, L Fiabilitatea si diagnoza sistemelor digitale, Ed, U.T.PRES, Cluj,1998</p> <p>6.Munteanu R.,s.a. Control statistic si fiabilitate, Ed. Did. si Pedagogica ,Bucuresti, 1983</p> <p>7.Ganciu, T., Fiabilitate, Universitatea Tehnică "Gh. Asachi", Iași, 1994.</p> <p>8.www. vmiab.com</p>			

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

Se realizeaza prin discutii periodice cu reprezentanti ai angajatorilor semnificativi
---------------------------------------------------------------------------------------

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul este scris și constă din două subiecte de teorie (2 ore);).	Scris-	60%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Realizarea unei protocol de mentenanță pentru un sistem mecatronic.	scris /oral	40% proiect
10.6 Standard minim de performanță ă: N(nota)=0,7T(teorie)+0,3L(laborator, proiect); Conditie de promovare: N≥5; T≥5; L≥5			

