

# FIȘA DISCIPLINEI INVENTICA - BAZA A CREATIVITĂȚII TEHNICE

Anul universitar 2021 - 2022

Decan,  
Conf. dr. ing. Iulian Ioniță

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	TEPM
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Mecanica
1.5 Ciclul de studii <sup>1</sup>	Master
1.6 Programul de studii	SITM

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	INVENTICA - BAZA A CREATIVITĂȚII TEHNICE						Cod disciplină
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Andrei Victor SANDU						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Conf.dr.ing. Andrei Victor SANDU						SITM IA 208
2.4 Anul de studii <sup>2</sup>	2	2.5 Semestrul <sup>3</sup>	1	2.6 Tipul de evaluare <sup>4</sup>	E	2.7 Tipul disciplinei <sup>5</sup>	DA

## 3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 curs	2	3.3a sem.	3.3b laborator	2	3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ <sup>6</sup>	56	din care:	3.5 curs	28	3.6a sem.	3.6b laborator	28	3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp <sup>7</sup>									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									10
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									15
Tutoriat <sup>8</sup>									7
Examinări <sup>9</sup>									3
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual <sup>10</sup>									69
3.8 Total ore pe semestru <sup>11</sup>		125							
3.9 Numărul de credite		5							

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum <sup>12</sup>	
4.2 de competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului <sup>13</sup>	Tablă, videoproiector, materiale didactice specifice
5.2 de desfășurare a sem./lab./proiect <sup>14</sup>	

## 6. Competențele specifice acumulate<sup>15</sup>

Număr de credite alocate disciplinei <sup>16</sup> :			5	Repartizare credite pe competențe <sup>17</sup>
CP	CP1	Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor specifice pentru evaluarea și soluționarea corectă a problemelor tehnice în ingineria sistemelor industriale cu aplicații în domeniul tehnologiilor moderne		3
	CP2			
	CP3			2
	CP4			
	CP5			
	CP6			
	CPS1			
CT	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesionale de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie și independență profesională		2
	CT2			
	CT3			
	CTS			

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina prezintă modalități de inovare, etapele creației tehnice
---------------------------------------	---

7.2 Obiective specifice	Cunoasterea elementelor de inventica si creatie tehnica
-------------------------	---

## 8. Conținuturi

8.1 Curs <sup>18</sup>	Metode de predare <sup>19</sup>	Observații
Inventica-știința și arta creației tehnice. Invenția-rezultatul principal al sintezei creative în tehnică. Bazele praxiologice ale creației tehnice. Prelucrarea legii invențiilor. Organizarea grupului de creație Bazele psihognoseologice ale sintezei creative în tehnică. Ședința de Braistorming. Obstacole de bază în domeniul creației tehnice spontane și a celei stimulate. Ședința de sinectică. Bazele logico-matematice ale inventicii. Folosirea metodei euristice generalizate. Tehnicile și metodele intuitive de creație tehnică. Folosirea diagramelor și a matricelor morfologice de idei. Metodele logico-combinatorice-deductive ale inventicii. Folosirea obiectului generalizat al creației tehnice. Fluxul general al inventicii și etapele de bază ale acestuia Lista demersurilor euristice și a procedurilor elementare.	Expunere Prezentare la tablă Videoprojector	28
Bibliografie curs: 1. Belous V., (1986), Creația tehnică în construcția de mașini. Inventica, Ed. Junimea, Iași 2. Belous V., (1990), Manualul inventatorului-sinteza creativă în tehnică, Ed. Tehnică, București 3. Veroue P., (1983), Inventica, Ed. Albatros, București 4. Belous V., (1984), Inventica-Bazele creativității tehnice și ale protecției industriale, Vol. I, I.P. Iași 5. Roco M., (1987), Stimularea creației tehnico-științifice, Ed. Științifică și Enciclopedică, București		
8.2a Seminar	Metode de predare <sup>20</sup>	Observații
8.2b Laborator	Metode de predare <sup>21</sup>	Observații
1. Sedinta de brainstorming 2. Sedinta de sinectica 3. Metoda Euristica 4. Diagramele si matricile morfologice de idei 5. Elaborarea stadului actual in domeniul unei inventii propuse 6. Conceperea descrierii unei inventii 7. Completarea cererii de brevet	Demonstrație practică Experimente Exerciții de calcul	28
8.2c Proiect	Metode de predare <sup>22</sup>	Observații
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. Belous V., (1986), Creația tehnică în construcția de mașini. Inventica, Ed. Junimea, Iași 2. Belous V., (1990), Manualul inventatorului-sinteza creativă în tehnică, Ed. Tehnică, București 3. Veroue P., (1983), Inventica, Ed. Albatros, București 4. Belous V., (1984), Inventica-Bazele creativității tehnice și ale protecției industriale, Vol. I, I.P. Iași 5. Roco M., (1987), Stimularea creației tehnico-științifice, Ed. Științifică și Enciclopedică, București		

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>23</sup>

Acumularea cunoștințelor predate la acest curs, face posibilă acumularea competențe:cognitive, tehnice și profesionale
--

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a Examen/ Colocviu	Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs <sup>24</sup> :-, săptămâna	%	50% (minimum nota 5)
		Teme de casă: -,	%	
		Alte activități <sup>25</sup> : -	%	
		Evaluare finală: examen	% (minimum nota 5)	
10.4b Seminar	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze, rezolvări)		% (minimum nota 5)
10.4c Laborator	Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<input type="checkbox"/> Chestionar scris <input checked="" type="checkbox"/> Răspunsuri orale <input type="checkbox"/> Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) <input type="checkbox"/> Demonstrație practică		50% (minimum nota 5)
10.4d Proiect	Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor	<input type="checkbox"/> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului <input type="checkbox"/> Evaluarea critică a unui proiectului		% (minimum nota 5)

alese		
10.6 Standard minim de performanță <sup>26</sup>		
Cunostinte minime privind inovarea si brevetarea unei inventii		

Data completării,                                  Semnătura titularului de curs,                                  Semnătura titularului de aplicații,  
18.09.2021    .....    .....

Data avizării în departament,

Director departament,  
Prof. dr. ing. Petrică Vizureanu

.....

<sup>1</sup> Licență / Master

<sup>2</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

<sup>3</sup> 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

<sup>4</sup> Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

<sup>5</sup> DF - disciplină fundamentală, DD - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ

<sup>6</sup> Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc)

<sup>7</sup> Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

<sup>8</sup> Între 7 și 14 ore

<sup>9</sup> Între 2 și 6 ore

<sup>10</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>11</sup> Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 25 de ore pe credit.

<sup>12</sup> Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

<sup>13</sup> Tablă, videoprojector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

<sup>14</sup> Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

<sup>15</sup> Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite ([www.rncis.ro](http://www.rncis.ro) sau site-ul facultății)

<sup>16</sup> Din planul de învățământ

<sup>17</sup> Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

<sup>18</sup> Titluri de capitole și paragrafe

<sup>19</sup> Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoprojector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

<sup>20</sup> Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

<sup>21</sup> Demonstrație practică, exercițiu, experiment

<sup>22</sup> Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

<sup>23</sup> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

<sup>24</sup> Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>25</sup> Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

<sup>26</sup> Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii.