

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2021-2022

Decan,
Prof.univ.dr.ing. Dorina-Nicolina ISOPESCU

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Construcții și Instalații
1.3 Departamentul	Comunicare Grafică (CG)
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Civilă
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Căi Ferate, Drumuri și Poduri (CFDP)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Cod	Desen Tehnic și Infografică 1 / CC115						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef.lucr.dr.ing. Costel DATCU						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Șef.lucr.dr.ing. Costel DATCU						
2.4 Anul de studii ²	1	2.5 Semestrul ³	2	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DF

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2 curs	1	3.3a sem.	2	3.3b laborator		3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	42	din care 3.5 curs	14	3.6a sem.	28	3.6b laborator		3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									6
Tutoriat ⁸									
Examinări ⁹									2
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	8								
3.8 Total ore pe semestru ¹¹	50								
3.9 Numărul de credite	2								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	•
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹⁴	• sală dotată cu materialele (instrumentele) necesare desfășurării laboratorului; • studenții vor avea materialele (instrumentele) necesare desfășurării laboratorului;

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁶ :	2	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
Competențe profesionale	CP1	CP1. Recunoașterea elementelor și structurilor construcțiilor din domeniul ingineriei civile specific programului de studii absolvit		0,20
		C1.3 Reprezentarea grafică și modelarea diferitelor tipuri de construcții civile, industriale și agricole în scopul întocmirii unei documentații tehnice specifice.		0,20
	CP2	CP2. Dimensionarea elementelor de construcții din domeniul ingineriei civile specific programului de studii absolvit		0,20
		C2.1 Identificarea materialelor de construcții și a tipurilor de structuri în construcții.		0,20
		C2.5 Transpunerea rezultatelor calculelor de dimensionare în documentele tehnice ale proiectului pentru construcții civile, industriale și agricole.		0,20
	CP3	CP3. Proiectarea tehnologică și economică pentru lucrări de execuție, exploatare și întreținere a construcțiilor din domeniul ingineriei civile, specific programului de studii absolvit		-
CP4	CP4. Organizarea și conducerea procesului de execuție, exploatare și întreținere a construcțiilor de inginerie civilă		0,20	
	C4.5 Elaborarea documentației tehnice privind organizarea și conducerea lucrărilor de execuție, utilizare și întreținere a construcțiilor de inginerie civilă		0,20	
CP5	CP5. Respectarea cerințelor de calitate și dezvoltare durabilă specifice construcțiilor de inginerie civilă		-	

Competențe transversale	CT1	Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale	0,20
	CT2	Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice	0,20
	CT3	Documentarea în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice	0,20

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea, utilizarea conceptelor, standardelor și principiilor fundamentale specifice desenului tehnic de reprezentare a planșelor pentru transmiterea informațiilor ingineresti și aplicarea metodelor specifice pentru realizarea desenelor tehnice și citirea planșelor
7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea reglementarilor tehnice standardizate specifice desenelor tehnice; Înșușirea prevederilor standardelor și principiilor fundamentale specifice desenului tehnic de reprezentare a planșelor pentru asigurarea citirii și înțelegerii planșelor; Asimilarea noțiunilor pentru reprezentarea vederilor, a secțiunilor, a rupturilor, a principiilor de cotare, hașurare, notare a desenelor tehnice; Formarea deprinderilor de modelare a realității prin desene tehnice; Realizarea desenelor tehnice de specialitate.

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
8.1.C01. NORME GENERALE DE DESEN TEHNIC ȘI INFOGRAFICĂ (DTI): <ul style="list-style-type: none"> Terminologia utilizată în Desenul Tehnic (D. T.); Reglementări privind utilizarea tipurilor de linii; Formatele desenelor tehnice; Indicatorul desenelor tehnice; Spații rezervate pentru desene, texte, indicator pe planșele de desen tehnic; Plierea planșelor; Scrierea în desenul tehnic; Disponerea proiecțiilor în desenul tehnic; Cotarea în D. T.; Metoda I de cotare ISO; Metoda II de cotare ISO; Reprezentarea secțiunilor și a rupturilor; Scările utilizate în D. T.; Construcția tangentelor la cercuri; Racordarea a două drepte cu un arc de cerc, racordarea cu ajutorul unui arc de cerc a unei drepte cu un cerc de rază dată; Construirea curbelor tehnice: elipsa, ovalul, spirala. Arce și bolți utilizate în Desenul Tehnic (D. T.); Muluri utilizate în Desenul Tehnic de Construcții (D. T. C.); Canalul ovoidal; Releveul în Desenul Tehnic (D. T.); Schița în Desenul Tehnic (D. T.); Desenul Tehnic la scară; Notarea în D. T. a stării suprafețelor; Notarea în D. T. a ajustajelor și a toleranțelor; Notarea în D. T. a filetelor; Notarea în D. T. a tratamentului termic și a acoperirilor; Notarea în D.T. a toleranțelor și abaterilor geometrice; 	Expunere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoprojector și calculator	2 ore
8.1.C02. DTI PENTRU CADASTRU ȘI TOPOGRAFIE <ul style="list-style-type: none"> Idealizarea topografică: cote, curbe de nivel, trasarea pe teren a construcțiilor; Suprafețe topografice; Profile topografice; Planuri topografice Hărți cadastrale. 		2 ore
8.1.C03. DTI PENTRU SISTEMATIZAREA TERITORIULUI <ul style="list-style-type: none"> Culori și semne convenționale pentru zonificarea teritoriului – conform STAS 3186; Planul de urbanism general (PUG)- conform H. G. 525-1996 - Regulament de urbanism; Planul de urbanism zonal (PUZ) - conform H. G. 525-1996 - Regulament de urbanism; Planul de urbanism de detaliu (PUD) - conform H. G. 525-1996 - Regulament de urbanism; Desen tehnic pentru cai de acces pietonale, rutiere, aeriene, navale; 		2 ore

<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Planșă de prezentare - conform Legea 50-1991 și a completărilor ulterioare; <input checked="" type="checkbox"/> Calculul gradului de ocupare al terenului - conform STAS 7468; <input checked="" type="checkbox"/> Semne convenționale utilizate pentru indicarea tipurilor de deșeuri; <input checked="" type="checkbox"/> Simboluri grafice utilizate pentru reprezentarea în planuri și în scheme a fluxurilor tehnologice pentru gestionarea deșeurilor; 		
<p>8.1.C04. DTI PENTRU CONSTRUCȚII CIVILE INDUSTRIALE ȘI AGRICOLE (CCIA)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Sisteme și coduri de notare a clădirilor; <input checked="" type="checkbox"/> Notarea etajelor, a planșelor, a stâlpilor, a pereților; <input checked="" type="checkbox"/> Principii de notare a încăperilor; <input checked="" type="checkbox"/> Liniile caroiajului modular în construcții; <input checked="" type="checkbox"/> Reprezentarea simplificată a ușilor și a ferestrelor; <input checked="" type="checkbox"/> Reprezentarea convențională a platformelor suspendate; <input checked="" type="checkbox"/> Principii de reprezentare a demolărilor în construcții; <input checked="" type="checkbox"/> DTI pentru construcții din pământ; <input checked="" type="checkbox"/> DTI pentru construcții din piatră. <input checked="" type="checkbox"/> DTI pentru construcții din lemn; <input checked="" type="checkbox"/> DTI pentru construcții din beton; <input checked="" type="checkbox"/> DTI pentru construcții metalice; <input checked="" type="checkbox"/> DTI pentru construcții industriale; <input checked="" type="checkbox"/> DTI pentru construcții agricole; <input checked="" type="checkbox"/> Ordinea desenării în planurile de CCIA; 		4 ore
<p>8.1.C05. DTI PENTRU CĂI FERATE DRUMURI ȘI PODURI (CFDP):</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Scări utilizate pentru întocmirea desenelor de CFDP; <input checked="" type="checkbox"/> Linii utilizate la reprezentarea CFDP; <input checked="" type="checkbox"/> Reprezentarea, notarea și cotarea CFDP; <input checked="" type="checkbox"/> Ordinea desenării în planurile de CFDP; 		4 ore
<p>Bibliografie curs:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desen Tehnic și Infografică an universitar 2021-2022: ONLINE pe pagina web https://datcu.ro/dti/ ; 2. Desen Tehnic an universitar 2020-2021: ONLINE pe pagina web https://datcu.ro/dt/ ; 3. Desen Tehnic an universitar 2019-2020: ONLINE pe pagina web https://datcu.ro/dt/ ; 4. Desen Tehnic an universitar 2018-2019: ONLINE pe pagina web https://datcu.ro/dt/ ; 5. Desen Tehnic an universitar 2017-2018: ONLINE pe pagina web https://datcu.ro/dt/ ; 6. Desen Tehnic an universitar 2016-2017: ONLINE pe pagina web https://datcu.ro/dt/ ; 7. Datcu C.- Lucrări pentru desen tehnic de construcții, Tipografia UTI, Iași, 2001; 8. Datcu C., Ciobanu O.- Desen tehnic de construcții, editura MATRIX ROM, București, 1998, ISBN 973 – 9390-24-2; 		
8.2a Seminar	Metode de predare ²⁰	Observații
<p>8.2.a.S01. APLICAȚII NORME GENERALE DTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Terminologia utilizată în Desenul Tehnic (D. T.); <input checked="" type="checkbox"/> Reglementări privind utilizarea tipurilor de linii; <input checked="" type="checkbox"/> Formatele desenelor tehnice; <input checked="" type="checkbox"/> Indicatorul desenelor tehnice; <input checked="" type="checkbox"/> Spații rezervate pentru desene, texte, indicator pe planșele de desen tehnic; <input checked="" type="checkbox"/> Plierea planșelor; <input checked="" type="checkbox"/> Scrierea în desenul tehnic; <input checked="" type="checkbox"/> Disponerea proiecțiilor în desenul tehnic; <input checked="" type="checkbox"/> Cotarea în D. T.; Metoda I de cotare ISO; Metoda II de cotare ISO; <input checked="" type="checkbox"/> Reprezentarea secțiunilor și a rupturilor; <input checked="" type="checkbox"/> Scările utilizate în D. T.; <input checked="" type="checkbox"/> Construcția tangențelor la cercuri; <input checked="" type="checkbox"/> Racordarea a două drepte cu un arc de cerc, racordarea cu ajutorul unui arc de cerc a unei drepte cu un cerc de rază dată; <input checked="" type="checkbox"/> Construirea curbilor tehnice: elipsa, ovalul, spirala. <input checked="" type="checkbox"/> Arce și bolți utilizate în Desenul Tehnic (D. T.); <input checked="" type="checkbox"/> Muluri utilizate în Desenul Tehnic de Construcții (D. T. C.); <input checked="" type="checkbox"/> Canalul ovoidal; <input checked="" type="checkbox"/> Releveul în Desenul Tehnic (D. T.); <input checked="" type="checkbox"/> Schița în Desenul Tehnic (D. T.); <input checked="" type="checkbox"/> Desenul Tehnic la scară; <input checked="" type="checkbox"/> Notarea în D. T. a stării suprafețelor; <input checked="" type="checkbox"/> Notarea în D. T. a ajustajelor și a toleranțelor; <input checked="" type="checkbox"/> Notarea în D. T. a filetelor; <input checked="" type="checkbox"/> Notarea în D. T. a tratamentului termic și a acoperirilor; <input checked="" type="checkbox"/> Notarea în D.T. a toleranțelor și abaterilor geometrice; 	Expunere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoprojector și calculator	4 ore
<p>8.2.a.S02. APLICAȚII DTI PENTRU CADASTRU ȘI TOPOGRAFIE</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Idealizarea topografică: cote, curbe de nivel, trasarea pe teren a construcțiilor; <input checked="" type="checkbox"/> Suprafețe topografice; 		2 ore

<input checked="" type="checkbox"/> Profile topografice; <input checked="" type="checkbox"/> Planuri topografice <input checked="" type="checkbox"/> Hărți cadastrale.		
8.2.a.S03. APLICAȚII DTI PENTRU SISTEMATIZAREA TERITORIULUI <input checked="" type="checkbox"/> Culori și semne convenționale pentru zonificarea teritoriului – conform STAS 3186; <input checked="" type="checkbox"/> Planul de urbanism general (PUG)- conform H. G. 525-1996 - Regulament de urbanism; <input checked="" type="checkbox"/> Planul de urbanism zonal (PUZ) - conform H. G. 525-1996 - Regulament de urbanism; <input checked="" type="checkbox"/> Planul de urbanism de detaliu (PUD) - conform H. G. 525-1996 - Regulament de urbanism; <input checked="" type="checkbox"/> Desen tehnic pentru cai de acces pietonale, rutiere, aeriene, navale; <input checked="" type="checkbox"/> Planșă de prezentare - conform Legea 50-1991 și a completărilor ulterioare; <input checked="" type="checkbox"/> Calculul gradului de ocupare al terenului - conform STAS 7468; <input checked="" type="checkbox"/> Semne convenționale utilizate pentru indicarea tipurilor de deșeuri: <input checked="" type="checkbox"/> Simboluri grafice utilizate pentru reprezentarea în planuri și în scheme a fluxurilor tehnologice pentru gestionarea deșeurilor;		2 ore
8.2.a.S04. APLICAȚII DTI PENTRU CONSTRUCȚII CIVILE INDUSTRIALE ȘI AGRICOLE (CCIA) <input checked="" type="checkbox"/> Sisteme și coduri de notare a clădirilor; <input checked="" type="checkbox"/> Notarea etajelor, a planșeelor, a stâlpilor, a pereților; <input checked="" type="checkbox"/> Principii de notare a încăperilor; <input checked="" type="checkbox"/> Liniile caroiajului modular în construcții; <input checked="" type="checkbox"/> Reprezentarea simplificată a ușilor și a ferestrelor; <input checked="" type="checkbox"/> Reprezentarea convențională a platformelor suspendate; <input checked="" type="checkbox"/> Principii de reprezentare a demolărilor în construcții; <input checked="" type="checkbox"/> DTI pentru construcții din pământ; <input checked="" type="checkbox"/> DTI pentru construcții din piatră. <input checked="" type="checkbox"/> DTI pentru construcții din lemn; <input checked="" type="checkbox"/> DTI pentru construcții din beton; <input checked="" type="checkbox"/> DTI pentru construcții metalice; <input checked="" type="checkbox"/> DTI pentru construcții industriale; <input checked="" type="checkbox"/> DTI pentru construcții agricole; <input checked="" type="checkbox"/> Ordinea desenării în planurile de CCIA ;		8 ore
8.2.a.S05. APLICAȚII DTI PENTRU CĂI FERATE DRUMURI ȘI PODURI (CFDP): <input checked="" type="checkbox"/> Scări utilizate pentru întocmirea desenelor de CFDP ; <input checked="" type="checkbox"/> Linii utilizate la reprezentarea CFDP ; <input checked="" type="checkbox"/> Reprezentarea, notarea și cotarea CFDP ; <input checked="" type="checkbox"/> Ordinea desenării în planurile de CFDP ;		8 ore
8.2.a.ST. Verificarea gradului de asimilare a reglementărilor tehnice privind reprezentarea vederilor, a secțiunilor, a rupturilor, a principiilor de cotare, de hașurare, de notare a desenelor tehnice prin trasarea reprezentărilor inginerești de specialitate în format digital, cu utilizarea softului de specialitate		2 ore
8.2.a.SP. Prezentarea unui portofoliu de lucrări, prin folosirea metodelor tradiționale ale graficii inginerești, realizat sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor deontologice și de etică profesională în domeniu, precum și de securitate și sănătate în muncă		2 ore
8.2b Laborator	Metode de predare ²¹	Observații
8.2c Proiect	Metode de predare ²²	Observații
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): I. Desen Tehnic an universitar 2020-2021 ; ONLINE pe pagina web https://datcu.ro/dt/ ; II. Desen Tehnic an universitar 2019-2020 ; ONLINE pe pagina web https://datcu.ro/dt/ ; III. Desen Tehnic an universitar 2018-2019 ; ONLINE pe pagina web https://datcu.ro/dt/ ; IV. Desen Tehnic an universitar 2017-2018 ; ONLINE pe pagina web https://datcu.ro/dt/ ; V. Desen Tehnic an universitar 2016-2017 ; ONLINE pe pagina web https://datcu.ro/dt/ ; VI. Datcu C.- Lucrări pentru desen tehnic de construcții, Tipografia UTI, Iași, 2001 VII. Datcu C., Ciobanu O.- Desen tehnic de construcții, editura MATRIX ROM, București, 1998, ISBN 973 – 9390-24-2 VIII. Standarde, Normative, Legi pentru Inginerie Civilă, actualizate la nivelul anului 2021;		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²³

- Obiectivele disciplinei sunt în concordanță cu scopul planului de învățământ, conform căruia se dorește perfecționarea inginerului în ingineria civilă, specializarea **Căi Ferate, Drumuri și Poduri**, pentru abordarea unor metode moderne de evaluare a amenajărilor și construcțiilor **Căi Ferate, Drumuri și Poduri**.
- În vederea identificării nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu, la stabilirea conținutului formativ al cursului au participat și alte cadre didactice din domeniu titulare în Departamentul de Comunicare Grafică și s-au avut în vedere sugestiile venite din partea cadrelor didactice de la disciplinele cu specific ingineresc atât de la programul de studii de licență cât și de la programul de studii masterale;
- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina **DESEN TEHNIC ȘI INFOGRATICĂ** studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS

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 și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁴ :	10%	50% (minim 5)
		Teme de casă:	40%	
		Alte activități ²⁵ :	%	
		Evaluare finală:	50% (minim 5)	
10.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 5)
10.4c Laborator	• Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<ul style="list-style-type: none"> • Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) • Demonstrație practică 		50% (minim 5)
10.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<ul style="list-style-type: none"> • Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect 		% (minim 5)

10.5 Standard minim de performanță²⁶

CP1. Reprezentarea desenelor tehnice a elementelor unei construcții existente prin relevu și utilizarea instrumentelor specifice.
 CP2. Realizarea desenelor tehnice ale elementelor structurale, utilizând instrumentele specifice
 CP4. Citirea planșelor proiectului de organizare de șantier pentru un obiect de construcție simplu.
 CT1. În situații bine definite, redactarea și prezentarea unui raport tehnic, utilizând desene tehnice și respectând norme și principii deontologice.
 CT2. Realizarea unui proiect în echipă respectând conținutul tehnico-științific al activității, precum și ierarhia postului.
 CT3. Rezolvarea unei lucrări de sinteză, cu o temă de actualitate, utilizând surse atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

Data completării,

Septembrie 2021

Semnătura titularului de curs,

Șef.lucr.dr.ing. Costel DATCU

Semnătura titularului de aplicații,

Șef.lucr.dr.ing. Costel DATCU

Data avizării în departament,

Septembrie 2021

Director departament,

Conf.univ.dr.ing. Liviu PRUNĂ

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

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

⁵ DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ

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

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

⁸ Între 7 și 14 ore

⁹ Între 2 și 6 ore

¹⁰ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹¹ 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.

¹² Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

¹³ Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

-
- ¹⁴ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.
- ¹⁵ Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.rncis.ro sau site-ul facultății)
- ¹⁶ Din planul de învățământ
- ¹⁷ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei
- ¹⁸ Titluri de capitole și paragrafe
- ¹⁹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)
- ²⁰ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme
- ²¹ Demonstrație practică, exercițiu, experiment
- ²² Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.
- ²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii
- ²⁴ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.
- ²⁵ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.
- ²⁶ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.