

## PROGRAMA ANALITICĂ / FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Instituția de învățământ superior | Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava         |
| Facultatea                        | Inginerie Mecanică, Mecatronică și Management   |
| Departamentul                     | Mecanică și Tehnologii                          |
| Domeniul de studii                | Inginerie și Management                         |
| Ciclul de studii                  | Licență   |
| Programul de studii/calificarea   | Inginerie Economică în Domeniul Mecanic/Inginer |

### 2. Date despre disciplină

|                                      |  |           |          |                   |           |
|--------------------------------------|--|-----------|----------|-------------------|-----------|
| Denumirea disciplinei                | <b>STUDIUL MĂRFURILOR</b>  |           |          |                   |           |
| Titularul activităților de curs      | s.l. dr. ing. Irimescu Luminita  |           |          |                   |           |
| Titularul activităților de laborator | s.l. dr. ing. Irimescu Luminita  |           |          |                   |           |
| Anul de studiu                       | <b>III</b>   | Semestrul | <b>5</b> | Tipul de evaluare | <b>E</b>  |
| Regimul disciplinei                  | Categoría formativă a disciplinei<br>DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară                    |           |          |                   | <b>DS</b> |
|                                      | Categoría de opționalitate a disciplinei:<br>DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă) |           |          |                   | <b>DO</b> |

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

|  |           |      |           |         |  |           |           |         |  |
|--|-----------|------|-----------|---------|--|-----------|-----------|---------|--|
| I a) Număr de ore pe săptămână                           | <b>3</b>  | Curs | <b>2</b>  | Seminar |  | Laborator | <b>1</b>  | Proiect |  |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | <b>42</b> | Curs | <b>28</b> | Seminar |  | Laborator | <b>14</b> | Proiect |  |

|  |           |
|--|-----------|
| II Distribuția fondului de timp pe semestru:   | ore       |
| II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    | <b>30</b> |
| II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | <b>20</b> |
| II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          | <b>24</b> |
| II d) Tutoriat   | -         |
| III Examinări  | <b>4</b>  |
| IV Alte activități:  | -         |

|  |            |
|--|------------|
| Total ore studiu individual II (a+b+c+d) | <b>78</b>  |
| Total ore pe semestru (I+II+III+IV)      | <b>120</b> |
| Numărul de credite                       | <b>4</b>   |

### 4. Precondiții

|            |  |
|------------|--|
| Curriculum | Existența unor cunoștințe minime de specialitate <ul style="list-style-type: none"> <li>• Echipamente tehnologice de prelucrare</li> <li>• Știința și tehnologia materialelor</li> <li>• Economie</li> <li>• Programare calculatoare și limbaje de programare</li> </ul> |
| Competențe | Discipline reprezentare grafică<br>Desen tehnic<br>Discipline economice<br>Costuri, prețuri  |

### 5. Condiții

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Desfășurare a cursului    | Materiale didactice ajutătoare,<br>Videoproiector                        |
| Desfășurare aplicațiilor* | Laborator<br>Standuri și materiale didactice specifice<br>Videoproiector |

|         |   |
|---------|---|
| Proiect | - |
|---------|---|

## 6. Competențe specifice acumulate

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <p><b>CUNOSTINTE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cognitive (<i>cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor disciplinei</i>)       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Cunoaștere și înțelegere:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- definirea conceptelor de bază cum ar fi conceptul de marfa, calitatea marfii, particularități operaționale de constituire și identificare</li> <li>- utilizarea corectă a termenilor de specialitate specifici disciplinei;</li> </ul> </li> <li>b. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei):           <ul style="list-style-type: none"> <li>- explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese educaționale, precum și a conținuturilor teoretice și practice specifice disciplinei;</li> <li>- analiza critica a modelelor teoretice privind identificare, codificarea, promovarea calitatii, etc;</li> <li>- formarea deprinderilor de a folosi corect termenii de specialitate specifici disciplinei;</li> <li>- interpretarea raportului dintre marfuri, activitatea comercială, societatea consumatoare.</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>2. Tehnice / profesionale (<i>proiectarea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și aplicare</i>):       <ul style="list-style-type: none"> <li>- rezolvarea de probleme specifice de organizare și constituire, finanțare, etc, prin modelare, algoritmizare, etc.;</li> <li>- descrierea unor procese și fenomene care însoțesc marfa produsă în SC</li> <li>- capacitatea de a transpune în practică informațiile dobândite;</li> <li>- dezvoltarea unor abilități de cercetare, creativitate;</li> <li>- capacitatea de a soluționa probleme specifice domeniului;</li> </ul> </li> </ol> <p><b>ABILITĂȚI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme / situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată;</li> <li>4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea unei produs / marfa, programe specifice, concepte, metode și teorii;</li> <li>5. Utilizarea de cunoștințe convergente în ingineria sistemelor;</li> <li>6. Utilizarea sistemelor de evaluare a calității mărfurilor, etc.</li> </ol> |
| Competențe transversale | <p>Atitudinal - valorice (<i>manifestarea unei atitudini pozitive față de domeniu</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reacția pozitivă la sugestii, cerințe, sarcini didactice, satisfacția de a răspunde;</li> <li>- implicarea în activități științifice în legătură cu disciplina;</li> <li>- capacitatea de a avea un comportament etic;</li> <li>- abilitatea de a colabora cu informații din domenii apropiate.</li> </ul> <p>CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor;</p> <p><i>Standard: realizarea de analize și sinteze organizatorice în cadrul lucrărilor de an și a proiectului de licență.</i></p> <p><i>Nivel minimal: participarea activă la aplicații practice pentru o situație specifică domeniului de activitate, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată din partea îndrumătorului, precum și susținerea acestora cu demonstrarea capacității de evaluare calitativă și cantitativă a unor soluții tehnice din domeniu și a propriilor rezultate;</i></p> <p>CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice; Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.</p> <p><i>Standard: realizarea în grup a unor lucrări sau proiecte, cu identificarea și descrierea rolurilor profesionale la nivelul echipei;</i></p> <p><i>Nivel minimal: realizarea în grup a unor lucrări sau proiecte de complexitate medie, cu identificarea și descrierea adecvată a rolurilor profesionale la nivelul echipei și respectarea principalelor atribute ale muncii în echipă.</i></p> <p>CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia</p>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>informației și a comunicării.<br/> <i>Standard: Identificarea nevoii de formare profesională, cu analiza critică a propriei activități de formare și a nivelului de dezvoltare profesională, și utilizarea eficientă a resurselor de comunicare și formare profesională (Internet, e - mail, baze de date, cursuri on-line etc.).</i><br/> <i>Nivel minimal: Identificarea nevoii de formare profesională, cu analiza satisfăcătoare a propriei activități de formare și a nivelului de dezvoltare profesională, și utilizarea adecvată a resurselor de comunicare și formare profesională (Internet, e - mail, baze de date, cursuri on-line etc.), inclusiv folosind minimum o limbă străină.</i></p> |
|--|--|

### 7. Obiectivele disciplinei

|                                   |                       |  |
|-----------------------------------|-----------------------|--|
| Obiectivul general al disciplinei |                       | <p>Însușirea și valorificarea conceptelor de baza din domeniu<br/>                     Formarea de capacități necesare pentru:<br/>                     - definirea domeniului de studiu, obiectul și rolul Științei mărfurilor / Merceologie,<br/>                     - clasificarea, codificarea, identificarea mărfurilor,<br/>                     - producerea industrială a mărfurilor industriale,<br/>                     - metodologia verificării calității mărfurilor</p> |
|                                   |                       | <p>Formarea deprinderilor necesare pentru:<br/>                     - măsurarea și evaluarea calității mărfurilor<br/>                     - întocmirea documentele calității mărfurilor<br/>                     Definierea calității mărfurilor industriale</p>  |
| Obiectivele specifice             | Curs                  | Dezvoltarea aptitudinilor de organizare activitate tip IMM.<br>Identificarea trăsăturilor particulare ale întreprinderilor mici și mijlocii.   |
|                                   | Aplicații = Proiect   | -  |
|                                   | Aplicații = Laborator | Cunoașterea cerințelor de bază cu privire la identificarea, codificare și gestiune, Cunoașterea condițiilor specifice de existență mărfuri, ; Studii de caz pe domenii de activitate   |

### 8. Conținuturi

| CURS  | Metode de predare   | Observații     |
|---|---------------------|----------------|
| <b>PARTEA I: PRODUCEREA, IDENTIFICARE ȘI MARCAREA MĂRFURILOR</b>  |                     |                |
| <b>Cap. I FUNDAMENTELE MERCEOLOGIEI</b><br>1.1 Definiția, obiectul și rolul merceologiei<br>1.2 Rolul merceologiei și decizia managementului<br>1.3 Funcțiile merceologiei<br>1.4. Istoricul merceologiei<br>1.5. Viitorul merceologiei<br>1.6. Locul merceologiei<br>1.7. Activitatea de cercetare în merceologie      | Prelegere curs = 2h | Videoproiector |
| <b>CAP. II PRODUCȚIA INDUSTRIALĂ – MĂRFURI INDUSTRIALE</b><br>2.1. Întreprinderi de producție<br>2.2. Calitate și cantitate în producția industrială<br>2.3. Viața întreprinderii<br>2.4. Competitivitatea întreprinderii<br>2.5. Ameliorarea produselor și proceselor<br>2.6. Metodologia verificării calității mărfii | Prelegere curs = 4h | Videoproiector |
| <b>CAP. III CLASIFICAREA ȘI CODIFICAREA MĂRFURILOR</b><br>3.1 Clasificarea mărfurilor<br>3.2. Sisteme de clasificare a mărfurilor<br>3.3. Codificarea mărfurilor<br>3.4. Standardizarea sistemelor de clasificare și codificare   | Prelegere curs = 4h | Videoproiector |

|   |                        |  |
|---|------------------------|--|
| <p>Cap. IV PROPRIETĂȚI GENERALE MĂRFURILOR</p> <p>4.1. Indictori ai mărfurilor</p> <p>4.2. Elemente de definiție a proprietăților</p> <p>4.3. Proprietăți fizice</p> <p>4.4. Proprietăți optice</p> <p>4.5. Proprietăți termice</p> <p>4.6. Proprietăți mecanice</p> <p>4.7. Proprietăți electrice ale materialelor</p> <p>4.8. Proprietăți chimice</p> <p>4.9. Proprietăți dimensionale</p> <p>4.10. Proprietăți psihosenzoriale</p> <p>4.11. Proprietăți estetice</p>   | Prelegere<br>curs = 4h | Videoproiector<br>Vizite de<br>documentare |
| <p>Cap. V. IDENTIFICAREA MĂRFURILOR</p> <p>5.1. Necesitatea și rolul identificării</p> <p>5.2. Evoluția utilizării mărcilor</p> <p>5.3. Elementele de definiție a mărcilor</p> <p>5.4. Tipologia mărcilor de produse</p> <p>5.5. Protecția mărcilor de identificare</p> <p>5.6. Protecția internațională a mărcilor de identificare</p> <p>5.7. Protecția mărcilor în Europa</p> <p>5.8. Marcarea ecologică a produselor</p>  | Prelegere<br>curs = 2h | Videoproiector<br>Vizite de<br>documentare |
| <p>Cap. VI. MATERIALE PENTRU MĂRFURI INDUSTRIALE</p> <p>6.1. Criterii de clasificare a materialelor</p> <p>6.2. Circuitul materialelor în natură</p> <p>6.3. Materiale metalice</p> <p>6.4. Materiale anorganice naturale</p> <p>6.5. Materiale ceramice</p> <p>6.6. Sticla</p> <p>6.7. Materiale de construcții</p> <p>6.8. Materiale organice, compozite</p> <p>6.9. Alegere materialelor pentru utilizări industriale</p>  | Prelegere<br>curs = 2h | Videoproiector                             |
| <p>Cap. VII. AMBALAJE PENTRU MĂRFURI INDUSTRIALE</p> <p>7.1. Generalități privind ambalarea mărfurilor</p> <p>7.2. Realizarea ambalajelor</p> <p>7.3. Ambalarea, paletizarea și transportul produselor</p> <p>7.4. Standardizarea ambalajelor</p>   | Prelegere<br>curs = 2h | Videoproiector<br>Vizite de<br>documentare |
| Partea a II-a: CALITATEA ÎN MERCEOLOGIA INDUSTRIALĂ   |                        |  |
| <p>Cap. I. CICLUL DE VIAȚĂ AL MĂRFURILOR</p> <p>1.1. Utilitatea și valoarea produselor</p> <p>1.2. Stadii și relații în existența mărfurilor</p> <p>1.2. Ciclul de viață al produselor</p> <p>1.3. Disponibilitatea produselor</p>  | Prelegere<br>curs = 2h | Videoproiector<br>Vizite de<br>documentare |
| <p>Cap. II. CALITATEA MĂRFURILOR</p> <p>Cap. IV. EVALUAREA CALITĂȚII ȘI FIABILITĂȚII</p>  | Prelegere<br>curs = 4h | Videoproiector<br>Vizite de<br>documentare |
| <p>Cap. V. DOCUMENTELE CALITĂȚII</p>  | Prelegere<br>curs = 4h |  |
| Bibliografie  |                        |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rață V – <i>Merceologie industrială. Producerea, identificarea și marcarea mărfurilor</i>. Editura Printech, București, 1999.</li> <li>2. Rață V, Militaru C – <i>Calitatea în merceologia industrială</i>. Editura PRINTECH, București, 1999.</li> <li>3. Rață V – <i>Sistemul de asigurare a calității și managementul de mediu</i>. Revista TRIBUNA CALITĂȚII, nr. 3/1998.</li> <li>4. Rață V. - <i>Calitate, legislație, evaluare neconformități</i>. Revista TRIBUNA CALITĂȚII, nr. 4/1998.</li> <li>5. Rață V. - <i>Producția industrială în contextul managementului de mediu și al sistemului de asigurare a calității</i>. Revista ECOLOGIE INDUSTRIALĂ.</li> <li>6. Rata V, Ciobanu M, Rata D – <i>Calitatea produselor industriale. Studii teoretice</i>. Editura Bren, București, 2002</li> <li>7. Rata V – <i>Merceologie industrială. Aplicații</i>. Editura Universității Ștefan cel Mare” Suceava, 2002</li> <li>8. Rata V, Militaru C, Severin L.T, Militaru E. – <i>Siguranța în Funcționarea Sistemelor Tehnologice</i>. Editura Standardizarea, București, 2011</li> <li>9. Rata V – <i>Expertiza și/sau evaluarea produselor</i>. Editura MatrixRom, București, 2007</li> <li>10. Rata V, Costin D – <i>Fiabilitatea produselor. Proiectarea sistemului de asigurare a fiabilității</i>. OIDCM, IDCM nr. 4-5, București, 1999</li> <li>11. Rata V, Isache D – <i>Calitatea conductelor metalice</i>. OIDCM, IDCM nr. 2- 3, București, 1999 Băețoniu P., șa. –</li> </ol> |                        |  |

|   |  |   |  |                   |
|---|--|---|--|-------------------|
| <p><i>Bazele teoretice și metodologice ale merceologiei.</i> A.S.E. București, 1985.</p> <p>12. Bojin E - <i>Consumatorii și mediul înconjurător.</i> Managementul calității și protecția consumatorilor, vol.3, A.S.E. București, 1997.</p> <p>13. Paraschivescu V. – <i>Bazele merceologiei.</i> Editura PLUMB, Bacău, 1996,</p> <p>14. Stanciu I., Olaru M. – <i>Bazele merceologiei.</i> Universitatea Creștină “Dimitrie Cantemir”, București, 1996,</p> <p>15. Stanciu I, șa – <i>Calimetrie. Sistemul de evaluare a calității mărfurilor.</i> Editura Oscar Print, București, 1998.</p>  |  |   |  |                   |
| <p><b>Bibliografie minimală</b></p> <p>1. Rață V – <i>Merceologie industrială. Producerea, identificarea și marcarea mărfurilor.</i> Editura Printech, București, 1999.</p> <p>2. Rață V, Militaru C – <i>Calitatea în merceologia industrială.</i> Editura PRINTECH, București, 1999.</p> <p>3. Rata V, Ciobanu M, Rata D – <i>Calitatea produselor industriale. Studii teoretice.</i> Editura Bren, București, 2002</p> <p>4. Rata V – <i>Merceologie industrială. Aplicații.</i> Editura Universității Ștefan cel Mare” Suceava, 2002</p>  |  |   |  |                   |
| <p><b>APLICAȚII LABORATOR</b></p>   |  | <p>14h</p>                                    | <p>Metode de predare</p>   | <p>Observații</p> |
| <p>1.Decizia managementului în organizarea firmei și producția de mărfuri.</p> <p>2.Compatibilitatea mărfurilor industriale. Elemente și studii de caz.</p> <p>3. Mijloace de ameliorare a produselor și proceselor. Diagrama cauză – efect.</p> <p>4. AMDEC – Metodă de analiză a nivelului de calitate al mărfurilor.</p> <p>5. Aplicarea metodei demeritelor la analiza calității produselor.</p> <p>6. Măsurarea calității prin metoda ACQ</p> <p>7. Măsurarea calității prin metoda ICQ</p>  |  | <p>Analiza pe stand, calcule și aprecieri</p> | <p>Prezență, intervenții și răspunsuri,</p> <p>Evaluare tematică</p> |                   |
| <p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. Rață V – <i>Merceologie industrială. Producerea, identificarea și marcarea mărfurilor.</i> Editura Printech, București, 1999.</p> <p>2. Rață V, Militaru C – <i>Calitatea în merceologia industrială.</i> Editura PRINTECH, București, 1999.</p> <p>3. Rață V – <i>Sistemul de asigurare a calității și managementul de mediu.</i> Revista TRIBUNA CALITĂȚII, nr. 3/1998.</p> <p>4. Rață V. - <i>Calitate, legislație, evaluare neconformități.</i> Revista TRIBUNA CALITĂȚII, nr. 4/1998.</p> <p>5. Rață V. - <i>Producția industrială în contextul managementului de mediu și al sistemului de asigurare a calității.</i> Revista ECOLOGIE INDUSTRIALĂ.</p> <p>6. Rata V, Ciobanu M, Rata D – <i>Calitatea produselor industriale. Studii teoretice.</i> Editura Bren, București, 2002</p> <p>7. Rata V – <i>Merceologie industrială. Aplicații.</i> Editura Universității Ștefan cel Mare” Suceava, 2002</p> <p>8. Rata V, Militaru C, Severin L.T, Militaru E. – <i>Siguranța în Funcționarea Sistemelor Tehnologice.</i> Editura Standardizarea, București, 2011</p> <p>9. Rata V – <i>Expertiza și/sau evaluarea produselor.</i> Editura MatrixRom, București, 2007</p> <p>10. Rata V, Costin D – <i>Fiabilitatea produselor. Protecția sistemului de asigurare a fiabilității.</i> OIDCM, IDCM nr. 4-5, București, 1999</p> <p>11. Rata V, Isache D – <i>Calitatea conductelor metalice.</i> OIDCM, IDCM nr. 2- 3, București, 1999Băetoniou P., șa. – <i>Bazele teoretice și metodologice ale merceologiei.</i> A.S.E. București, 1985.</p> <p>12. Bojin E - <i>Consumatorii și mediul înconjurător.</i> Managementul calității și protecția consumatorilor, vol.3, A.S.E. București, 1997.</p> <p>13. Paraschivescu V. – <i>Bazele merceologiei.</i> Editura PLUMB, Bacău, 1996,</p> <p>14. Stanciu I., Olaru M. – <i>Bazele merceologiei.</i> Universitatea Creștină “Dimitrie Cantemir”, București, 1996,</p> <p>15. Stanciu I, șa – <i>Calimetrie. Sistemul de evaluare a calității mărfurilor.</i> Editura Oscar Print, București, 1998.</p> |  |   |  |                   |
| <p><b>Bibliografie minimală</b></p> <p>1. Rață V – <i>Merceologie industrială. Producerea, identificarea și marcarea mărfurilor.</i> Editura Printech, București, 1999.</p> <p>2. Rață V, Militaru C – <i>Calitatea în merceologia industrială.</i> Editura PRINTECH, București, 1999.</p> <p>3. Rata V, Ciobanu M, Rata D – <i>Calitatea produselor industriale. Studii teoretice.</i> Editura Bren, București, 2002</p> <p>4. Rata V – <i>Merceologie industrială. Aplicații.</i> Editura Universității Ștefan cel Mare” Suceava, 2002</p>  |  |   |  |                   |

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

**Motivația disciplinei**

- Cunoștințe de bază în domeniul managementului IMM
- Întocmire plan de afaceri. Susținere și motivare

**Așteptările comunității:**

- Ritmul dezvoltării economice, nivelul general al cunoașterii și tehnologiei în domeniu producției de bunuri și echipamente, precum și cerințele pieței muncii și al calificărilor, impun dezvoltarea unor

cunoștințe de interpretare, de cercetare și sinteză managerială cu aplicare imediată în practica industrială.

- Etapa de modernizare funcțională a societăților comerciale în domeniul managementului impune abordarea și cunoașterea unor direcții moderne de structurare, finanțare, amplasare și investire

### 10. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare  | Metode de evaluare                     | Pondere din nota finală |
|----------------|-----------------------|--|-------------------------|
| Curs           | Examen                | Teste grilă examen                     | 60                      |
| Laborator      | Verificare pe parcurs | Prezenta și efectuare lucrări practice | 40                      |
| Proiect        | -                     | -                                      |                         |

Standard minim de performanță



Standarde minime pentru nota 5:


- însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii;
- cunoașterea problemelor de bază din domeniu; etc.


Standarde minime pentru nota 10:

- abilități, cunoștințe certe și profund argumentate;
- exemple analizate, comentate;
- mod personal de abordare și interpretare;
- parcurgerea bibliografiei, etc.

„Cu aprobarea cadrului didactic titular al disciplinei, studenții pot echivala parțial activități aplicative la care au absentat, prin susținerea unor teste, a unor referate sau a unor proiecte prin care dovedesc dobândirea abilităților, competențelor și cunoștințelor aferente.” (aprobat în CF din 15.01.2018)

| Data completării | Semnătura titularului de curs  | Semnătura titularului de aplicație  |
|------------------|--|---|
| 28.07.2018       | s.l. dr. ing. Irimescu Luminita<br> |  Irimescu Luminita |

| Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament   |
|------------------------------|---|
| 01.10.2018                   | Prof.dr.ing. Dumitru Amarandei<br> |

| Data aprobării în Consiliul academic | Semnătura decanului  |
|--------------------------------------|--|
| 01.10.2018                           | Prof.dr.ing. Ilie MUSCĂ<br> |