

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |                                                                   |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | UNIVERSITATEA DIN ORADEA                                          |
| 1.2 Facultatea / Departamentul        | INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI                     |
| 1.3 Departamentul                     | INGINERIE ELECTRICĂ                                               |
| 1.4 Domeniul de studii                | INGINERIE ELECTRICĂ                                               |
| 1.5 Ciclul de studii                  | LICENȚĂ                                                           |
| 1.6 Programul de studii/Calificarea   | INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL ELECTRIC, ELECTRONIC ȘI ENERGETIC |

### 2. Date despre disciplină

|                                        |                                |               |   |                       |    |                         |    |
|----------------------------------------|--------------------------------|---------------|---|-----------------------|----|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | METODE SI PROCEDEE TEHNOLOGICE |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.2 Titularul activităților de curs    | Prof.dr.ing. BANDICI LIVIA     |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Șef.lucr.dr.ing. GAL TEOFIL    |               |   |                       |    |                         |    |
| 2.4 Anul de studiu                     | I                              | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6 Tipul de evaluare | Vp | 2.7 Regimul disciplinei | DD |

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

|                                                                                                |    |                    |   |               |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|---|---------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                  | 3  | din care: 3.2 curs | 2 | 3.3 laborator | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                         | 42 | din care: 3.5 curs | 2 | 3.6 laborator | 1   |
| Distribuția fondului de timp ore                                                               |    |                    |   |               | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                    |    |                    |   |               | 10  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren |    |                    |   |               | 7   |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                          |    |                    |   |               | 10  |
| Tutoriat                                                                                       |    |                    |   |               | 3   |
| Examinări                                                                                      |    |                    |   |               | 3   |
| Alte activități.....                                                                           |    |                    |   |               | -   |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                | 33 |                    |   |               |     |
| 3.9 Total ore pe semestru                                                                      | 75 |                    |   |               |     |
| 3.10 Numărul de credite                                                                        | 3  |                    |   |               |     |

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

|                   |                                                                   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum | Desen tehnic                                                      |
| 4.2 de competențe | Cunoașterea simbolurilor, grafice, specifice schemelor electrice. |

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

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurare a cursului      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Videoproiector, calculator;</li> <li>- Cursul se desfășoară față în față;</li> <li>- Prezență la minim 80% din cursuri.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5.2. de desfășurare a laboratorului | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorul se desfășoară față în față;</li> <li>- Echipamentul aferent desfășurării orei de laborator;</li> <li>- Întocmirea referatului (material de sinteză);</li> <li>- Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator;</li> <li>- Se poate recupera maxim o lucrare de laborator;</li> <li>- Frecvența la orele de laborator: sub 70 % conduce la refacerea disciplinei.</li> </ul> |

### 6.1. Competențele specifice acumulate

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | <p><b>C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti.</b></p> <p><b>C1.4.</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a unor fenomene, procese și teorii caracteristice, precum și de a prelucra și interpreta rezultatele proceselor specifice domeniului inginerie și management.</p> <p><b>C2. Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale.</b></p> <p><b>C2.2.</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea conceptelor privind elaborarea și implementarea unor sarcini, procese specifice de Inginerie și Management, integrate cu calculatorul.</p> <p><b>C2.3.</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru elaborarea și implementarea unor activități specifice ingineriei și managementului în condiții de asistență calificată, prin utilizarea eficientă a calculatorului.</p> |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cunoștințe                    | <p>1. Studentul/absolventul identifică și descrie principii de inginerie economică și managerială, caracteristici ale pachetelor software pentru asistarea activităților din domeniu.</p> <p>2. Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică, economică și managerială, pentru dezvoltarea proiectelor și proceselor specifice domeniului.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Aptitudini                    | <p>1. Studentul/absolventul apreciază calitatea și identifică limitele conceptelor, simbolizărilor și reprezentărilor specifice domeniului.</p> <p>Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode pentru rezolvarea problemelor particulare în elaborarea documentației tehnice, economice și manageriale.</p> <p>Studentul/absolventul aplică standardele de sănătate și siguranță în rezolvarea sarcinilor specifice ingineriei și managementului.</p> <p>Studentul/absolventul evaluează avantajele și limitele aplicațiilor software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului.</p> <p>2. Studentul/absolventul elaborează documentația tehnică, economică și managerială asociată proiectelor specifice ingineriei și managementului.</p> <p>Studentul/absolventul aplică tehnici și metode de programare a aplicațiilor software, creează și operează cu baze de date.</p> <p>Studentul/absolventul modelează și simulează concepte și procese în rezolvarea de sarcini specifice, în regim asistat de calculator.</p> <p>Studentul/absolventul elaborează asistat de calculator proiecte tehnico-economice și/sau manageriale prin utilizarea de aplicații software specifice ingineriei și managementului.</p>                                                                                                                                                                                                          |
| Responsabilitate și autonomie | <p>1. Studentul/absolventul documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor.</p> <p>Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului.</p> <p>Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului.</p> <p>Studentul/absolventul evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială.</p> <p>Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională.</p> <p>2. Studentul/absolventul documentează, descrie și gestionează procese specifice managementului proiectelor ingineresti cu preluarea diferitelor roluri în echipă și prezentarea rezultatelor.</p> <p>Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei și managementului.</p> <p>Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului.</p> <p>Studentul/absolventul evaluează și valorifică oportunități de afaceri și de dezvoltare antreprenorială.</p> <p>Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională.</p> |

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

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea de către studenți a conceptelor referitoare la metode și procedee tehnologice, a metodelor de analiză și de sinteză a structurii acestora;</li> <li>Aplicarea cunoștințelor de cultură tehnică generală și de specialitate pentru rezolvarea problemelor logistice specifice domeniului inginerie electrică</li> </ul> |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborarea și utilizarea schemelor, diagramelor structurale și de funcționare, a reprezentărilor grafice și a documentelor tehnice specifice domeniului inginerie electrică</li> </ul>                                                                                                                                           |

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs                                                      | Metode de predare                  | Observații |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------|
| 1. Noțiuni de bază privind metodele și procedeele tehnologice | Expunere cu videoproiector. Cursul | 2ore       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1.1. Procesul de producție<br>1.2. Procesul tehnologic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | se va posta pe platforma e-learning a Universității din Oradea ( <a href="https://e.uoradea.ro">https://e.uoradea.ro</a> ), iar în modul „conferință video – audio”, se va utiliza platforma de comunicare Microsoft Teams sau Zoom.<br>Cursurile se desfășoară prin predarea subiectelor și antrenarea studenților în discuții privind tematica cursului. Intercalat sunt solicitate contribuții ale studenților pe subiecte specifice cursului. |       |
| 1.3. Fluxul tehnologic<br>1.4. Controlul tehnic de calitate<br>1.5. Alegerea variantei optime a procesului tehnologic<br>1.6. Elemente de normare tehnică în procesul tehnologic                                                                                                                                                                                                                                         | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2ore  |
| 1.7. Precizia de prelucrare a pieselor și produselor. Toleranțe și ajustaje<br>1.8. Dimensiuni, abateri și toleranțe<br>1.8.1. Jocuri, strângeri și ajustaje<br>1.8.2. Lanțuri de dimensiuni<br>1.8.3. Sistemul de toleranțe și ajustaje                                                                                                                                                                                 | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2ore  |
| <b>2. Proprietăți ale materialelor</b><br>2.1. Proprietăți ale materialelor și încercări<br>2.2. Proprietăți fizice<br>2.3. Proprietăți electrice<br>2.4. Proprietăți magnetice<br>2.5. Proprietăți mecanice și încercări                                                                                                                                                                                                | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 ore |
| 2.6. Proprietăți chimice<br>2.7. Proprietăți electrice ale materialelor electroizolante<br>2.8. Proprietăți fizico-chimice ale materialelor electroizolante<br>2.9. Proprietățile aluminiului<br>2.10. Proprietățile cuprului                                                                                                                                                                                            | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 ore |
| <b>3. Materiale utilizate în industrie</b><br>3.1. Materiale utilizate în construcția de mașini<br>3.2. Metale și aliaje folosite în electrotehnică<br>3.3. Materiale electroizolante utilizate în electrotehnică<br>3.3.1. Materiale electroizolante gazoase<br>3.3.2. Materiale electroizolante lichide<br>3.3.3. Materiale electroizolante solide organice<br>3.3.4. Materiale electroizolante solide anorganice      | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 ore |
| <b>4. Metode și procedee tehnologice de prelucrare mecanică la rece</b><br>4.1. Metode și procedee de prelucrare prin așchiere<br>4.1.1. Strunjirea<br>4.1.2. Frezarea<br>4.1.3. Găurirea                                                                                                                                                                                                                                | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 ore |
| 4.1.4. Rabotarea<br>4.1.5. Polizarea<br>4.1.6. Rectificare<br>4.1.7. Alte procedee de prelucrare<br>4.2. Metode și procedee de prelucrare a materialelor prin tăiere și deformare plastică la rece<br>4.2.1. Tăierea<br>4.2.2. Ambutisarea<br>4.2.3. Deformarea continuă                                                                                                                                                 | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 ore |
| 4.2.4. Îndoirea<br>4.2.5. Trefilarea<br>4.2.6. Procedee speciale de prelucrarea a tablelor<br>4.3. Tehnologii neconvenționale<br>4.3.1. Procesarea prin electroeroziune                                                                                                                                                                                                                                                  | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 ore |
| <b>5. Tehnologii inovative în procesarea materialelor</b><br>5.1. Tehnologia de tăiat cu plasmă<br>5.2. Sudarea prin frecare cu element activ rotitor<br>5.3. Sudarea Laser 2D și 3D<br>5.4. Procedee de prelucrare nedistructivă a materialelor<br>5.5. Prelucrarea cu laser prin șoc<br>5.6. Procedeu de prelucrare prin presare inovativ<br>5.7. Procedeu de încălzire a lingourilor folosind magneți superconductori | Idem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 ore |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| 5.8. Nanotehnologia<br>5.9. Tăierea cu jet cu apă<br>5.10. Tehnologia sudării țevilor în mediu hiperbaric<br>5.11. Bio Nanotehnologia<br>5.12. Tehnologia procesării materialelor prin solidificarea cu controlul suprafeței de schimbare de fază<br>5.13. Grafenul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Idem | 2 ore |
| <b>6. Coroziunea și protecția anticorozivă a metalelor și a aliajelor</b><br>6.1 Coroziunea metalelor<br>6.1.2. Coroziunea chimică<br>6.1.3. Coroziunea electrochimică                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Idem | 2 ore |
| 6.2. Protecția anticorozivă a metalelor și a aliajelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Idem | 2 ore |
| <b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Livia Bandici</b> - „Metode și procedee tehnologice” – Curs on-line platformă <a href="https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=20565">https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=20565</a></li> <li>2. Șt. Nagy, <b>Livia Bandici</b> - „Metode și procedee tehnologice”, Editura Universității din Oradea, 2017, ISBN 978-606-10-1888-8.</li> <li>3. V. Petre - “Tehnologie Electromecanică – Îndrumar de laborator”, UPB, 2001.</li> <li>4. F. Anghel, M.O. Popescu - “Tehnologii Electromecanice”, UPB, 2001.</li> <li>5. F. Anghel, I. Bestea - “Tehnologii Electromecanice – Aplicații practice”, UPB, 2003.</li> <li>6. T. Tudorache – “Metode si procedee tehnologice”, UPB, 2003.</li> <li>7. L. Balteș – “Știința si ingineria materialelor”, Reprografia Universității “Transilvania” Brașov, 2004.</li> <li>8. G. Oprea – “Chimie fizică. Teorie și aplicații”, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2005, ISBN 973-656-909-8.</li> <li>9. D. Hoble, Livia Bandici, Șt. Nagy - „Sisteme performante de procesare electrotermică a materialelor”, Editura Universității din Oradea, 2012, (ISBN 978-606-10-0767-7).</li> <li>10. <b>Livia Bandici</b>, D. Hoble, Șt. Nagy – „Tehnologii inovative în procesarea materialelor”, Editura Universității din Oradea, 2011, (ISBN 978-606-10-0472-0).</li> </ol> |      |       |

| <b>8.2. Laborator</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Metode de predare</b>                                                                                                                                    | <b>Observații</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. Prezentarea lucrărilor, instructajul privind normele de tehnică a securității muncii, prelucrarea datelor experimentale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - Prezentarea referatului (material de sinteză);<br>- Test privind cunoștințele teoretice aferente laboratorului;<br>- Interpretarea rezultatelor obținute. | 2 ore             |
| 2. Standardizarea în industria constructoare de mașini si în electrotehnică                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Idem                                                                                                                                                        | 2 ore             |
| 3. Metale și aliaje utilizate în industria electrotehnică                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Idem                                                                                                                                                        | 2 ore             |
| 4. Proprietățile metalelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Idem                                                                                                                                                        | 2 ore             |
| 5. Procedee tehnologice de prelucrare la rece                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Idem                                                                                                                                                        | 2 ore             |
| 6. Utilizarea programului MACH4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Idem                                                                                                                                                        | 2 ore             |
| 7. Încheierea situației la laborator. Recuperarea unei lucrări de laborator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - Predarea laboratoarelor, prin susținerea lor;<br>- Se admite recuperarea unui laborator restant.                                                          | 2 ore             |
| <b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Livia Bandici</b>, Ștefan Nagy, - <i>Metode și procedee tehnologice. Lucrări practice de laborator</i>. Editura Universității din Oradea, 2018, ISBN 978-606-10-1958-8.</li> <li>2) <b>Livia Bandici</b>, Ștefan Nagy, - <i>Metode și procedee tehnologice. Lucrări practice de laborator – platforma</i>, 2023 <a href="https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=20565">https://e.uoradea.ro/course/view.php?id=20565</a></li> <li>3) V. Petre - “Tehnologie Electromecanică – Îndrumar de laborator”, UPB, 2001;</li> <li>4) F. Anghel, M.O. Popescu - “Tehnologii Electromecanice”, UPB, 2001;</li> <li>5) F. Anghel, I. Bestea - “Tehnologii Electromecanice – Aplicații practice”, UPB, 2003;</li> <li>6) T. Tudorache – “Metode si procedee tehnologice”, UPB, 2003;</li> <li>7) L. Balteș – “Știința si ingineria materialelor”, Reprografia Universității “Transilvania” Brașov, 2004;</li> <li>8) G. Oprea – “Chimie fizică. Teorie și aplicații”, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2005, ISBN 973-656-909-8;</li> <li>9) Șt. Nagy, <b>Livia Bandici</b> - „Metode și procedee tehnologice”, Editura Universității din Oradea, [ISBN 978-606-10-1888-8], 2017;</li> <li>10) Hütte –, <i>Manualul inginerului. Fundamente</i>, Editura Tehnică, București, 1989.</li> </ol> |                                                                                                                                                             |                   |

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Conținutul disciplinei este adaptată și satisface cerințelor impuse de piața muncii, fiind agreat de parteneri sociali, asociații profesionale și angajatori din domeniul aferent programului de licență <i>Inginerie electrica si calculatoare</i>.</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 10. Evaluare

| Tip activitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10.1 Criterii de evaluare                                                                                                                                                                | 10.2 Metode de evaluare                                                                                                                                                                                       | 10.3 Pondere din nota finală                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>10.4 Curs</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Verificare periodică (durata 2 ore):<br>- Pentru nota 5: toate subiectele trebuie tratate la standarde minime;<br>- Pentru note >5 toate subiectele trebuie tratate la standarde maxime; | - Evaluarea se face față în față.<br>- Săptămâna a 7 a: $VP_I$ reprezintă 50% din 0,5 $VP_F$ ;<br>- Săptămâna a 14 a: $VP_{II}$ reprezintă 100% din $VP_F$ sau 50% din $VP_F$ (pentru cei cu $VP_I$ ).        | - 50 % din 0,5 $VP_F$ ;<br><br>- 100 % din 0,5 $VP_F$ sau 50% din $VP_F$ (pentru cei cu $VP_I$ ). |
| <b>10.5 Laborator</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - Pentru nota 5: toate testele și testul final trebuie tratate la standarde minime;<br>- Pentru note >5 toate testele și testul final trebuie tratate la standarde maxime;               | - Toate lucrările de laborator trebuie efectuate (condiție VP);<br>- Ponderea laboratorului este de 50% din valoarea $N_{VP}$ (pentru fiecare etapă);<br>- Se admite recuperarea a două laboratoare restante. | Nota lab. = 50% din valoarea VP pentru fiecare etapă.                                             |
| <p>Componentele notei: Verificare Periodică Finală (<math>VP_F</math>), Laborator (<math>L_F</math>) și Referat /material de sinteză (R);<br/>           -Formula de calcul a notei: <math>Nota VP = 0,5VP_F + 0,5L_F</math>; <math>L_F = 0,450L + 0,05R</math>; <math>VP_F = (VP_I + VP_{II})/2</math>;<br/>           - Condiția de obținere a creditelor: <math>N \geq 5</math>; <math>L_F \geq 5</math>.</p>                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                   |
| <p><b>10.6 Standard minim de performante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizarea de lucrări 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 de securitate și sănătate în muncă;</li> <li>Utilizarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de metode și procedee tehnologice utilizate în industria constructoare de mașini și cea electrotehnică.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                   |

Data completării  
10.09.2026

Semnătura titularului de Curs  
Prof.univ.dr.ing. Livia BANDICI  
E- mail: [lbandici@uoradea.ro](mailto:lbandici@uoradea.ro)  
<https://e.uoradea.ro/>

Semnătura titularului de laborator  
Șef lucr.dr.ing. Teofil GAL  
E- mail: [tgale@uoradea.ro](mailto:tgale@uoradea.ro)

Data avizării în departament  
17.09.2026

Semnătura directorului de departament  
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi  
e-mail: [hsilaghi@uoradea.ro](mailto:hsilaghi@uoradea.ro)

Data avizării în Consiliul facultății  
18.09.2026

Semnătură Decan  
Conf.univ.dr.ing. Eugen Gergely  
e-mail: [egergely@uoradea.ro](mailto:egergely@uoradea.ro)