

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca   |
| 1.2 Facultatea                        | Facultatea de Inginerie a Instalațiilor |
| 1.3 Departamentul                     | Ingineria Instalațiilor                 |
| 1.4 Domeniul de studii                | Ingineria Instalațiilor                 |
| 1.5 Ciclul de studii                  | Licență                                 |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Instalații pentru construcții/inginer   |
| 1.7 Forma de învățământ               | IF- învățământ cu frecvență             |
| 1.8 Codul disciplinei                 | 60.00                                   |

### 2. Date despre disciplină

|  |  |               |          |
|--|--|---------------|----------|
| 2.1 Denumirea disciplinei              | Instalații electrice II (proiect)  |               |          |
| 2.2 Titularul de curs                  | -  |               |          |
| 2.3 Titularul activităților de proiect | Prof.dr.ing.Mircea Buzdugan – <a href="mailto:mircea.buzdugan@inst.utcluj.ro">mircea.buzdugan@inst.utcluj.ro</a><br>Asist.dr.ing.Horatiu Albu – <a href="mailto:horatiu.albu@insta.utcluj.ro">horatiu.albu@insta.utcluj.ro</a> |               |          |
| 2.4 Anul de studiu                     | 4  | 2.5 Semestrul | 1        |
| 2.6 Tipul de evaluare                  |  |               | Colocviu |
| 2.7 Regimul disciplinei                | Categoriza formativă   |               | DS       |
|  | Opționalitate  |               | DI       |

### 3. Timpul total estimate

|  |    |           |          |   |             |    |               |   |             |    |
|--|----|-----------|----------|---|-------------|----|---------------|---|-------------|----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână  | 2  | din care: | 3.2 Curs | 0 | 3.3 Seminar | 0  | 3.3 Laborator | 0 | 3.3 Proiect | 2  |
| 3.4 Număr de ore pe semestru   | 28 | din care: | 3.5 Curs | 0 | 3.6 Seminar | 0  | 3.6 Laborator | 0 | 3.6 Proiect | 28 |
| 3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:                                       |    |           |          |   |             |    |               |   |             |    |
| (a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                  |    |           |          |   |             |    |               |   |             | 14 |
| (b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren |    |           |          |   |             |    |               |   |             | -  |
| (c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                      |    |           |          |   |             |    |               |   |             | 5  |
| (d) Tutoriat   |    |           |          |   |             |    |               |   |             | -  |
| (e) Examinări  |    |           |          |   |             |    |               |   |             | -  |
| (f) Alte activități:   |    |           |          |   |             |    |               |   |             | 3  |
| 3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))   |    |           |          |   |             | 22 |               |   |             |    |
| 3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)  |    |           |          |   |             | 50 |               |   |             |    |
| 3.10 Numărul de credite  |    |           |          |   |             | 2  |               |   |             |    |

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

|                   |   |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | -                                       |
| 4.2 de competențe | Electrotehnică I – II, Masini electrice |

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

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 5.1. de desfășurare a cursului    | -   |
| 5.2. de desfășurare a proiectului | Facultatea de Inginerie a Instalațiilor - sala I108, I109 |

## 6. Competențele specifice acumulate

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să știe să proiecteze sisteme de iluminat interior și exterior –public</li> <li>- să compare soluții de iluminat</li> <li>- să evalueze eficiența energetică</li> <li>- să precizeze parametrii definitorii</li> <li>- să procedeze la alegerea, dimensionarea și verificarea diferitelor componente</li> <li>- să utilizeze programele de calcul necesare proiectării asistate de calculator a instalațiilor electrice la consumator – Ecodial - Schneider, Legrand ș.a</li> </ul> |
| Competențe transversale | <p>CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente</p> <p>CT3 Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba româna cât și într-o limbă de circulație internațională</p>  |

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

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Dezvoltarea de competențe în domeniul asigurării instalațiilor de iluminat   |
| 7.2 Obiectivele specifice             | <p><b>C1.1.</b> Identificarea și definirea fiecărei categorii de instalații pentru echiparea construcțiilor: electrice și de iluminat</p> <p><b>C1.2.</b> Explicarea și interpretarea rolului funcțional al elementelor de instalații: electrice și de iluminat</p> <p><b>C1.4.</b> Aprecierea modului de reprezentare grafică a elementelor și schemelor de instalații</p> <p><b>C2.1.</b> Definirea conceptelor și teoriilor pentru alegerea soluțiilor tehnologice de realizare a fiecărei categorii de instalații pentru echiparea construcțiilor: electrice și de iluminat</p> <p><b>C2.4.</b> Evaluarea rezultatelor obținute în urma utilizării metodelor/programeelor de proiectare asistată de calculator din domeniul sistemelor de instalații</p> <p><b>C3.1.</b> Identificarea metodelor și procedurilor de lucru pentru alegerea, instalarea și exploatarea sistemelor de instalații</p> <p><b>C3.2.</b> Explicarea proprietăților materialelor de instalații și utilizarea tehnologiilor specifice punerii în practică a acestora</p> <p><b>C3.3.</b> Alegerea materialelor și tehnologiilor adecvate condițiilor particulare de alcătuire și amplasare a instalațiilor</p> <p><b>C3.5.</b> Elaborarea documentelor tehnice și de evaluare financiară privind programarea, lansarea și urmărirea lucrărilor de proiectare a sistemelor de instalații aferente</p> <p><b>C5.1</b> Identificarea reglementărilor tehnice specifice sistemelor de instalații: încălzire, tehnico-sanitare, ventilare și climatizare, frigorifice, gaze combustibile, electrice, de iluminat și de automatizare, rețele interioare și exterioare - termice, de alimentare cu apă și canalizare, de gaze combustibile, electrice și de iluminat</p> <p><b>C5.2</b> Adaptarea metodelor de calcul la particularitățile elementelor și sistemelor de instalații: încălzire, tehnico-sanitare, ventilare și climatizare, frigorifice, gaze combustibile, electrice, de iluminat și de automatizare, rețele</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | interioare și exterioare - termice, de alimentare cu apă și canalizare, de gaze combustibile, electrice și de iluminat<br><b>C5.3</b> Aplicarea principiilor de alcătuire a sistemelor de instalații și modulul de calcul pentru cerințele specifice identificate |
|--|---|

## 8. Conținuturi

| 8.1 Curs  | Nr.ore | Metode de predare     | Observații |
|---|--------|-----------------------|------------|
| -   |        |                       |            |
| Bibliografie  |        |                       |            |
| 8.2 Proiect   | Nr.ore | Metode de predare     | Observații |
| Tema de proiect. Documentare. Completarea planurilor de construcții și a planului de situație   | 2 ore  | Expunere și aplicații |            |
| Amplasarea aparatelor de iluminat, a aparatelor de conectare; amplasarea receptoarelor de forță   | 2 ore  |                       |            |
| Stabilirea schemei generale de alimentare și distribuție. Stabilirea categoriilor de încadrare  | 2 ore  |                       |            |
| Calculul puterilor cerute și al factorului de putere cerut pe coloane, secții și consumator   | 2 ore  |                       |            |
| Stabilirea centrelor de greutate și a traseelor optime  | 2 ore  |                       |            |
| Calculul circuitelor  | 2 ore  |                       |            |
| Calculul circuitelor  | 2 ore  |                       |            |
| Calculul coloanelor. Alegerea tablourilor electrice   | 2 ore  |                       |            |
| Instalația pentru ameliorarea factorului de putere  | 2 ore  |                       |            |
| Întocmirea schemei electrice monofilare. Trasarea planului instalației de forță   | 2 ore  |                       |            |
| Instalația de protecție contra șocurilor electrice. Instalația de alimentare mașini electrice   | 2 ore  |                       |            |
| Alegerea postului de transformare. Calculul curenților de scurtcircuit  | 2 ore  |                       |            |
| Definitivarea planurilor și schemelor. Antemăsurătoarea. Memoriu tehnic   | 2 ore  |                       |            |
| Predarea și susținerea proiectului  | 2 ore  |                       |            |
| Bibliografie  |        |                       |            |
| <b>În biblioteca UTC-N</b>  |        |                       |            |
| 1. * * * Manualul inginerului de instalații, volumul Electrice, Artecno, București 2010   |        |                       |            |
| 2. Pop Florin, Echipamentul electric al clădirilor, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1984 (cu titlu informativ)                                  |        |                       |            |
| 3. Pop Florin, ș.a., Proiectarea instalațiilor electrice de joasă tensiune, I.P. Cluj, 1990 (cu titlu informativ)                       |        |                       |            |
| 4. Pop Florin, Beu Dorin, Ghid pentru proiectarea instalațiilor electrice, U.T. Cluj-Napoca, 1996 (cu titlu informativ)                 |        |                       |            |
| 5. Normativul I7/2011   |        |                       |            |
| <b>Materiale didactice virtuale</b>   |        |                       |            |
| 1. Pop Florin Instalații electrice, curs postat pe site <a href="http://bavaria.utcluj.ro/~florin">http://bavaria.utcluj.ro/~florin</a> |        |                       |            |
| <b>In alte biblioteci</b>   |        |                       |            |
| 1. Schneider Electric, Manualul instalațiilor electrice, 2007   |        |                       |            |

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

|   |
|---|
| Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în cadrul serviciilor de proiectare sau execuție instalații electrice. Cursul este în concordanță cu cerințele ANRE pentru electricieni autorizați. |
|---|

## 10. Evaluare

| Tip activitate   | 10.1 Criterii de evaluare   | 10.2 Metode de evaluare   | 10.3 Pondere din nota finală |
|--|---|---|------------------------------|
| 10.4 Curs  | -   | -   | -                            |
| 10.5 Proiect   | Intrarea la colocviu este condiționată de:<br>- predarea și susținerea proiectului, până cel târziu la ultima oră de proiect. | Susținerea proiectului prin întrebări și prin susținerea unor probe practice<br>1 ora | 100 %                        |
| 10.6 Standard minim de performanță   |   |   |                              |
| • Obținerea cel puțin a notei cinci atât pentru activitatea de curs, cât și pentru activitatea de aplicații.<br>Formula de calcul a notei: $N = P$ ; se calculează dacă: $P \geq 5$ .<br>Componentele notei: Proiect (nota P). |   |   |                              |

| Data completării: | Titulari  | Titlu Prenume NUME          | Semnătura |
|-------------------|-----------|-----------------------------|-----------|
| 27.06.2023        | Curs      | -                           |           |
|                   | Aplicații | Prof.dr.ing.Mircea BUZDUGAN |           |
|                   |           | Asist.dr.ing.Horatiu ALBU   |           |
|                   |           |                             |           |

|   |  |
|---|--|
| Data avizării în Consiliul Departamentului Ingineria Instalațiilor  | Director Departament,<br>Ingineria Instalațiilor<br>Conf.dr.ing.Carmen MARZA |
| 29.06.2023  |  |
| Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie a Instalațiilor | Decan,<br>Conf.dr.ing. Florin DOMNIȚA  |
| 29.06.2023  |  |