

FIȘA DISCIPLINEI
Proiectarea sistemelor electrice industriale
2021-2022

1. Date despre program

| | | |
|-----|-----------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1.1 | Instituția de învățământ superior | Universitatea din Pitești |
| 1.2 | Facultatea | Electronica, Comunicatii si Calculatoare |
| 1.3 | Departamentul | Electronica, Calculatoare si Inginerie Electrica |
| 1.4 | Domeniul de studii | Inginerie electrica |
| 1.5 | Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 | Programul de studii / Calificarea | Electromecanica/Inginerie Electromecanica |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|----|-----|-----------|----|----------------------------------------------|-------------------|----------|-----|---------------------|---|
| 2.1. Date despre disciplina | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Denumirea disciplinei | | | | | Proiectarea sistemelor electrice industriale | | | | | |
| 2.2 | Titularul activităților de curs | | | | | s.l.dr.ing.lorgulescu Mariana | | | | | |
| 2.3 | Titularul activităților de laborator | | | | | s.l.dr.ing.lorgulescu Mariana | | | | | |
| 2.4 | Anul de studii | IV | 2.5 | Semestrul | II | 2.6 | Tipul de evaluare | Colocviu | 2.7 | Regimul disciplinei | O |

3. Timpul total estimat

| | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|-----|---------------|----|-----|-----------|-----|
| 3.1 | Număr de ore pe săptămână | 4 | 3.2 | din care curs | 2 | 3.3 | Laborator | 2 |
| 3.4 | Total ore din planul de inv. | 56 | 3.5 | din care curs | 28 | 3.6 | Laborator | 28 |
| Distribuția fondului de timp | | | | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | | | | 18 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | | | | 8 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri | | | | | | | | 10 |
| Tutoriat | | | | | | | | 6 |
| Examinări | | | | | | | | 2 |
| Alte activități | | | | | | | | |
| 3.7 | Total ore studiu individual | 44 | | | | | | |
| 3.8 | Total ore pe semestru | 100 | | | | | | |
| 3.9 | Număr de credite | 4 | | | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | | |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | De curriculum | Parcursirea disciplinelor convertoare statice de putere, convertoare electromagnetice, masini electrice, sisteme de actionare electrica |
| 4.2 | De competențe | Competente acumulate in cadrul disciplinelor convertoare statice de putere, convertoare electromagnetice, masini electrice |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | | |
|-----|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 | De desfășurare a cursului | Sala dotata cu tabla si videoproiector |
| 5.2 | De desfășurare a laboratorului | Laboratorul disciplinei (Corp Central sala EM3), echipamente și aparatură de laborator, calculator, internet. |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competențe profesionale | C3 Aplicarea adecvata a cunostintelor privind conversia energetica, fenomenele electromagnetice si mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice si actionarilor electromecanice (1.5 p.c.) C6 Realizarea activitatilor de exploatare, intretinere, service, integrare de sistem 2pc |
| Competențe transversale | CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, conditiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente si riscurilor aferente (0,5 p.c.) |

7. Obiectivele disciplinei

| | |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Dezvoltarea de competențe în domeniul functionarii,exploatarii si mentenantei echipamentelor electrice pentru explicarea și interpretarea unor situații, procese, echipamente. |
| 7.2 Obiectivele specifice | Obiective cognitive: <ul style="list-style-type: none"> Sa explice, interpreteze și sa evalueze functionarea unui echipament electric Sa cunoasca caracteristicile de baza ale echipamentelor utilizate in diverse aplicatii industriale Sa cunoasca. metode si mijloace tehnice pentru cresterea fiabilitatii echipamentelor electrice Obiective metodologice: |

| | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Sa aplice reguli și metode științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice • Sa evalueze performanțele și limitările pentru echipamentele electrice • Sa utilizeze metode si mijloace tehnice pentru cresterea fiabilitatii echipamentelor electrice <p>Obiective atitudinale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sa observe problemele aparute si sa abordeze o rezolvare inginereasca • Sa se comporte responsabil in cadrul echipei din care face parte |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

8. Conținuturi

| 8.1. Curs | | Metode de predare | Observații Resurse folosite |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| 1 | Definiii. Clasificarea sistemelor electrice industriale. Elaborarea de documentații tehnice privind fabricația, montajul, întreținerea, reglarea și utilizarea mașinilor și echipamentelor specifice domeniului ingineriei electrice.. 4 ore | Prelegere Dezbateri | Tabla, videoproiector |
| 2 | Sisteme electrice flexibile de producție Sinteza sistemelor electrice cu aplicații industriale: Efectuarea și coordonarea de experimente și încercări, măsurarea, analiza și interpretarea datelor obținute 4 ore | Prelegere Dezbateri | Tabla, videoproiector |
| 3 | . Posturi de transformare: tipuri, structură dimensionare Scheme de tratare a neutrilor Proiectarea arhitecturii unei instalații electrice industriale 4 ore | Prelegere Dezbateri | Tabla, videoproiector |
| 4 | Instalații electrice industriale în medii inflamabile și explozibile Instalații de paratrăsnet și prize de pământ pentru mediul industrial 4 ore | Prelegere Dezbateri | Tabla, videoproiector |

Bibliografie

1. Szabó L. – Fodorean D.: *Simularea ansamblului convertor – mașină utilizat în sisteme electromecanice*, Editura U.T. Press, Cluj, 2009.
2. Simion I.: *AutoCAD 2008* pentru ingineri, Editura Teora, București, 2008.
3. Cojocaru D. – Vladu C.: *Proiectare asistată de calculator*, Ed. Universității din Craiova, 2006.
4. Mogan Gh.L. – Butnariu S.L.: *Analiza cu elemente finite în inginerie*, Ed. Universității din Brașov, 2006.
5. M Iorgulescu Note de curs

| 8.2. Aplicații – Laborator | | Metode de predare | Observații Resurse folosite |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Prezentarea mediilor de proiectare, pentru studiul sistemelor electrice (2 ore) | | |
| 2 | Proiectarea alimentării cu energie electrică utilizând software Eplan (4 ore) | Studiu de caz Lucrul în echipă | Software Eplan |
| 3 | Proiectarea alimentării cu energie electrică utilizând sursa de tensiune controlată -Eplan (4 ore) | Studiu de caz Lucrul în echipă | Software Eplan |
| 4 | Proiectarea unui sistem cu transformatoare cu Eplan (4 ore) | Studiu de caz Lucrul în echipă | Software Eplan |
| 5 | Proiectarea alimentării motoare asincrone trifazate cu Eplan (4 ore) | | Software Eplan |
| 6 | Proiectarea schemelor electrice cu întreruptoare și contactoare cu Eplan (4 ore) | Studiu de caz Lucrul în echipă | Software Eplan |
| 7 | Proiectarea tablourilor electrice cu Eplan (4 ore) | Studiu de caz Lucrul în echipă | Software Eplan |
| 8 | Refacere laborator. Predarea referatelor . Test (2 ore) | | |

Bibliografie

Cataloage echipamente electrice/ fișe tehnice

PE 103/70. Instrucțiuni pentru dimensionarea și verificarea instalațiilor electroenergetice la solicitări mecanice și termice în condițiile de scurtcircuit. București, ICEMENERG, 1970. 7.

PE 135/85. Instrucțiuni privind determinarea secțiunii economice a conductoarelor în instalațiile electrice de distribuție de 1 - 110 kV. București, ICEMENERG, 1985. 8.

PE 132/95. Normativ de proiectare a rețelelor electrice de distribuție publică

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

Conținutul disciplinei a fost stabilit ca urmare a:

Întâlnirilor cu angajatorii, vizite în firme de profil: CEZ, Transeletrica, Hidroelectrica, etc.

Workshop-uri tematice cu participanți din mediul economic,

Schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități naționale: Univ. Politehnica București, Univ. Valahia Târgoviște, etc.

Participarea în proiecte europene educaționale:

Schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universitati europene: Spania-Universidad del Pais Vasco; Turcia-Gazi University;Italia-Universita degli studi di Perugia

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs | Evaluare finală | Test studiu de caz – întrebări teoretice | 40% |
| 10.5 Laborator | Rezolvarea studiilor de caz și completarea fișelor de înregistrare a rezultatelor lucrărilor practice | Test scris | 30% |
| | | Probă practică | 30% |
| 10.6 Standard minim de performanță | Cerințe pentru intrarea în examen : -predare referate laborator si promovare test laborator cu nota 5 Clasificarea sistemelor electrice industriale Intocmirea de proiecte tehnice. Cunoasterea instructiunilor EPLAN specifice sistemelor electrice | | |

Obs. Studenții din alți ani de studiu, precum și studenții reînmatriculați sau în an de grație, care își refac disciplina în anul universitar curent, trebuie să aibă/refacă/completeze activitățile în conformitate cu condiționarea impusă de participarea la evaluarea finală (10. Evaluare).

Data completării
19.09.2021

Titular de curs
s.l.dr.ing. M. Iorgulescu

Titular de laborator
s.l.dr.ing. M. Iorgulescu

Data avizării în departament
27.09.2021

Director de departament
Prof.univ.dr. Ghe Serban