

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|--|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Politehnică Timișoara |
| 1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ² | Facultatea de Inginerie Hunedoara / Inginerie Electrică și Informatică Industrială |
| 1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³) | INGINERIE ELECTRICĂ / 90 |
| 1.4 Ciclul de studii | Master |
| 1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea) | Tehnici Informatică în Ingineria Electrică |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|--|---------------|---|-----------------------|---|--------------------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴ | Modelarea și simularea proceselor neliniare în electrotermie | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Prof. Dr. Ing. Pănoiu Caius | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților aplicative ⁵ | S. L. Dr. Ing. Cuntan Corina | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu ⁶ | I | 2.5 Semestrul | I | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei ⁷ | DS |

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate⁸)

| | | | | | |
|---|-----------------|--|----|-------------------------------|-------------------------------------|
| 3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână | 4 , din care: | ore curs | 2 | ore seminar/laborator/proiect | 2 |
| 3.1* Număr total de ore asistate integral/sem. | 56 , din care: | ore curs | 28 | ore seminar/laborator/proiect | 28 |
| 3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem. | , din care: | ore curs | | ore seminar/laborator/proiect | |
| 3.3 Număr de ore asistate parțial/săptămână | , din care: | ore proiect, cercetare | | ore practică | ore elaborare lucrare de disertație |
| 3.3* Număr total de ore asistate parțial/semestru | , din care: | ore proiect cercetare | | ore practică | ore elaborare lucrare de disertație |
| 3.4 Număr de ore activități neasistate/săptămână | 8,5 , din care: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | 3 |
| | | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | 3 |
| | | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri | | | 2,5 |
| 3.4* Număr total de ore activități neasistate/semestru | 119 , din care: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | 42 |
| | | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | 42 |
| | | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri | | | 35 |
| 3.5 Total ore/săptămână ⁹ | 12,5 | | | | |
| 3.5* Total ore/semestru | 175 | | | | |
| 3.6 Număr de credite | 7 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|---|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> Analiza și sinteza dispozitivelor numerice; Electronică analogică și digitală; Echipamente electrice; Convertoare electromagnetice; Acționări electrice; Senzori și traductoare; Microcontrolere și automate programabile |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> |

¹ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

² Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

³ Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea domeniilor și programelor de studii universitare de master, actualizată anual.

⁴ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină de aprofundare (DA), disciplină de cunoaștere avansată (DCAV), disciplină de sinteză (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină obligatorie (DOb)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT sau disciplină opțională (DO).

⁸ În cadrul UPT, numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.9* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.9.

⁹ Numărul de ore total/săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.8.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|--|
| 5.1 de desfășurare a cursului | <ul style="list-style-type: none">• Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet.• Studenții nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise.• Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic |
| 5.2 de desfășurare a activităților practice | <ul style="list-style-type: none">• Sală de laborator echipată cu computere .• Studenții nu se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise.• Nu se acceptă părăsirea sălii de desfășurare a activității practice fără aprobarea cadrului didactic |

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

| | |
|---|--|
| Competențe specifice | <ul style="list-style-type: none">• Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare - Studierea funcționării instalațiilor electrotermice cu arc electric din punct de vedere al regimului deformant introdus în rețeaua electrică de alimentare;• Instrumental-aplicative - Dobândirea abilităților privind modelarea și simularea proceselor ce intervin în funcționarea instalațiilor electrotermice cu arc electric;• Atitudinale - Manifestarea unor atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific; - Angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane: colegi, cadre didactice; - Valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile științifice;• - Participarea la propria dezvoltare profesională. |
| Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice | <p>C1. Analiza, modelarea și simularea proceselor electrotermice</p> <p>C2. Utilizarea și proiectarea unor instalații electrice cu echipamente cu logică programată</p> <p>C3. Utilizarea tehnicilor de identificare și conducere adaptivă a sistemelor în ingineria electrică</p> <ul style="list-style-type: none">• |
| Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice | <ul style="list-style-type: none">• |

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

| | |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none">• Însușirea de către studenți pe baza cunoștințelor dobândite în anii anteriori a problemelor reducerii consumului de energie, eliminarea perturbațiilor care afectează alți consumatori în condițiile unei productivități ridicate. |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none">• Utilizarea unui program specific de modelare și simulare a instalațiilor electrotehnice de mare putere.• Proiectarea și verificarea prin simulare a corectitudinii proiectului pentru instalațiile de îmbunătățire a indicatorilor calitativi de utilizare a energiei electrice.• Proiectarea instalației de control a puterii active a arcului electric și verificare prin simulare a parametrilor de reglare obținuți. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Număr de ore | Din care on-line | Metode de predare |
|---|--------------|------------------|--|
| 1. Elemente introductive privind instalațiile cuptoarelor electrice cu arc. | 2 | 2 | Studenții au acces la curs în format electronic http://www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=9 . |
| 2. Probleme generale care apar în funcționarea instalațiilor cuptoarelor | 6 | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| 5. Modelul bazat pe utilizarea unui generator de armonici pentru obtinerea tensiunii arcului electric. | 4 | 2 | |
| 6. Modelarea functionarii cuptorului cu arc electric utilizand caracteristica dinamica cu lungimea constanta a arcului electric. | 4 | 2 | |
| 7. Modelarea functionarii cuptorului cu arc electric utilizand caracteristica dinamica cu lungimea variabila a arcului electric | 4 | 2 | |
| 8. Reglarea puterii arcului electric utilizand modelul bazat pe relatii intre lungimea arcului, tensiunea si curentul prin arc. | 4 | 2 | |
| 9. Modelarea functionarii cuptorului cu arc electric ca sarcina trifazata neechilibrata. | 4 | 2 | |
| Bibliografie ¹² 1. https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2611 cursul de pe Campusul Virtual. 2. Panoiu, M., Panoiu, C., Modelarea si simularea proceselor neliniare in electrotermie, Editura Mirton, Timisoara 2008. 3. Golovanov, N., Sora, I., si altii, Electrotermie si electrotehnologii, vol.1, Editura Tehnica Bucuresti, 1997. 4. Sora, I., s.a., Utilizari ale energiei electrice, Editura Facla Timisoara 1984 5. Buta, A., Calitatea tensiunii – Criteriu principal de analiza a interdependentei dintre compensarea puterii reactive, echilibrarea sarcinii si filtrarea armonicilor in retelele de distributie performante, Revista Energetica, Februarie, 1999. | | | |

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

| |
|---|
| • |
|---|

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare ¹³ | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|---|---|--|------------------------------|
| 10.4 Curs | Cunoștințe teoretice | 1. Scris - subiecte teoretice și aplicații (două părți de evaluare) 2. Aplicație practică - (două părți de evaluare). | 0,66 |
| 10.5 Activități aplicative | S: | | |
| | L: Abilități în proiectarea aplicațiilor de laborator. | Oral – aplicații utilizând programul de simulare PSCAD-EMTDC | 0,34 |
| | P: | | |
| | Pr: | | |
| | Tc-R¹⁴: | | |
| 10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)¹⁵ | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Participarea la examinarea distribuita nu este condiționată de promovarea activității la laborator. • Examinarea cuprinde doua probe, una scrisă și cealaltă practică. Promovarea disciplinei se face daca ambele probe au fost promovate, împreună cu activitatea de laborator. | | | |

¹² Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹³ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare trebuie să corespundă tuturor activităților prevăzute în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect), precum și formelor de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁴ Tc-R=teme de casă - Referate

¹⁵ Pentru acest punct se recomandă consultarea "Ghidului de completare a Fișei disciplinei" de la adresa: http://www.upt.ro/img/files/2018-2019/calitate/Ghid_de_completare_fisa_disciplinei.pdf

Data completării

05.10.2023

**Titular de curs
(semnătura)**



**Titular activități aplicative
(semnătura)**



**Director de departament
(semnătura)**



Data avizării în Consiliul Facultății¹⁶

16.10.2023

**Decan
(semnătura)**



¹⁶ Avizarea Fișei disciplinei a fost precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii.