

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Inginerie Hunedoara / Inginerie Electrică și Informatică Industrială
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	INGINERIE ELECTRICĂ / 90
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI CALCULATOARE / 60 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Metode și procedee tehnologice/DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Marcel Topor						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Șef lucrări dr. ing. Marcel Topor						
2.4 Anul de studii ⁷	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DO

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4,93 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			2
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,93
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	69 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			28
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			27
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	8,93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Desen tehnic, Proiectare asistată a modulelor electronice
4.2 de competențe	• Cunoașterea simbolurilor, grafice, specifice schemelor electrice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: $(3.1)+(3.4) \geq 28$ ore/săpt. și $(3.8) \leq 40$ ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală de laborator echipată cu computere

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	C3 • C3.1-Identificarea modelelor standard ale componentelor electrice și electronice ce definesc funcționarea sistemelor electrice modulare și a metodelor de control software • C3.2-Interpretarea datelor numerice obținute în urma simulării și testării modulelor electrice, electronice și informatice • C3.3-Utilizarea instrumentelor informatice pentru integrarea modulelor în sisteme electrice • C3.4-Evaluarea performanțelor și limitărilor obținute pentru fiecare modul electric, electronic, informatic, precum și a sistemului electric în ansamblu • C3.5-Elaborarea de proiecte profesionale pe baza modelării, simulării și testării modulelor sistemelor electrice C5 • C5.1-Descrierea funcționării echipamentelor și instalațiilor electrice, precum și a metodelor de monitorizare și diagnosticare a acestora • C5.2-Interpretarea datelor obținute în urma testării și depanării echipamentelor și instalațiilor electrice utilizând metode de achiziție și prelucrare de date specifice • C5.3-Utilizarea metodelor de proiectare asistată de calculator pentru realizarea proiectelor de echipamente și instalații electrice • C5.4-Evaluarea conform standardelor a îndeplinirii fiecărei etape de proiectare, execuție și verificare a conformității echipamentelor și instalațiilor electrice • C5.5-Elaborarea documentației de proiectare, execuție și testare a echipamentelor și instalațiilor electrice conform cerințelor tehnico-economice • C6 • C6.1-Descrierea structurii sistemelor informatice și a modalității de accesare distribuită a resurselor • C6.2-Identificarea și interpretarea corectă a erorilor semnalate în sistem • C6.3-Instalarea, configurarea și întreținerea aplicațiilor software specifice ingineriei electrice • C6.4-Monitorizarea funcționării corecte a sistemului și identificarea anomaliilor de funcționare a aplicațiilor software • C6.5-Proiectarea sistemelor informatice aferente aplicațiilor specifice ingineriei electrice •
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	• C3. Modelarea, simularea și testarea asistată de calculator a modulelor electrice, electronice și informatice ale sistemelor electrice • C5. Proiectarea, realizarea documentației, testarea și depanarea echipamentelor și instalațiilor electrice • C6. Configurarea, realizarea, testarea, exploatarea și întreținerea sistemelor informatice specifice domeniului ingineriei electrice •
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	• 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 română cât și într-o limbă de circulație internațională •

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Însușirea de către studenți a conceptelor referitoare la metode și procedee tehnologice, a metodelor de analiză și de sinteză a structurii acestora; • Aplicarea cunoștințelor de cultură tehnică generală și de specialitate pentru rezolvarea problemelor logistice specifice domeniului inginerie electrică.
7.2 Obiectivele specifice	• Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice referitoare la tehnologiile de fabricație a echipamentelor electrice și utilizarea acestora în urmărirea fluxului de

	producție, cu aprofundarea cunoștințelor necesare pentru înțelegerea funcționării sistemelor de producție; - Formarea unei capacități științifice și practice pentru dezvoltarea și implementarea fluxurilor tehnologice moderne. - Să confere abilitățile practice necesare pentru realizarea efectivă și implementarea metodelor analiza si gestionare aferente un proces tehnologic , cu urmărirea unor criterii de performanță bine precizate
--	---

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Noțiuni de bază privind metodele și procedeele tehnologice 1.1. Procesul de producție 1.2. Procesul tehnologic; 1.3. Fluxul tehnologic; 1.4. Alegerea variantei optime a procesului tehnologic; 1.6. Elemente de normare; 1.7. Precizia de prelucrare a pieselor și produselor. Toleranțe și ajustaje.	4	Se vor folosi: expunerea interactivă, problematizarea, studiu de caz, conversația. Se vor utiliza tabla și calculatoarele.
2. Proprietăți ale materialelor 2.1. Proprietăți ale materialelor și încercări; 2.2. Proprietăți electrice ale materialelor electroizolante; 2.3. Proprietăți fizico-chimice ale materialelor electroizolante; 2.4. Proprietățile aluminiului; 2.5. Proprietățile cuprului.	4	
3. Metode și procedee tehnologice de prelucrare mecanică la rece 3.1. Metode și procedee de prelucrare prin așchiere; 3.2. Metode și procedee de prelucrare a materialelor prin tăiere și deformare plastică la rece	4	
4. Tehnologii inovative în procesarea materialelor 4.1. Tehnologia de tăiat cu plasmă de înaltă definiție; 4.2. Sudarea prin frecare cu element rotitor; 4.3. Sudarea Laser 2D și 3D; 4.4. Procedee de prelucrare nedistructivă a materialelor	4	
5. Coroziunea și protecția anticorozivă a metalelor și a aliajelor 5.1. Coroziunea metalelor; 5.2. Protecția anticorozivă a metalelor și a aliajelor	4	
Metode de măsurare a productivității și a calității produselor . Elemente de metrologie. 6.1 Măsurare directă (prin comparație simultană, prin comparație succesivă) , măsurare indirectă, alte metode de măsurare 6.2 Erori de măsurare. Determinarea erorilor. 6.3 Evaluarea incertitudinii de măsurare conform SR Ghid ISO/CEI 98-3 6.4 Metode de analiză a sistemelor de măsurare	4	
7. Sistemul de management al calității în producție 7.1 Modele ale calității; 7.2 Metodologia măsurării calității; 7.4 Ghidul de implementare a sistemului de management al calității;	4	

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagi de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Bibliografie¹³ 1. Topor Marcel curs in format electronic campus upt https://cv.upt.ro/course/view.php?id=6071 2. V. Petre - "Tehnologie Electromecanica", UPB, 1998; 3. V. Petre - "Tehnologie Electromecanica – Îndrumar de laborator", UPB, 2001; 4. F. Anghel, M.O. Popescu - "Tehnologii Electromecanice", UPB, 2001; 5. F. Anghel, I. Bestea - "Tehnologii Electromecanice – Aplicații practice", UPB, 2003; 6. I. Sora, N. Golovanov - "Electrotermie și Electrotehnologii", Vol. 1 si 2, Ed. Tehnica, 1997 si 1999, București; 7. T. Tudorache – "metode si procedee tehnologice", UPB, 2003; 8. L. Balteș – "Știința si ingineria materialelor", Reprografia Universității "Transilvania" Brașov, 2004;		
8.2 Activități aplicative¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
1. Prezentarea lucrărilor, instructajul privind normele de tehnică a securității muncii, prelucrarea datelor experimentale	4 2	In cadrul lucrarilor practice de laborator se vor utiliza expunerea, demonstrarea, exercitiul, simularea.
2. Standardizarea proceselor de productie. ISO 9001	6	
3. Planificarea procedeelor de producție.	2	
4. Normarea procedeelor de producție.	4	
5. Sistemul de management al calității. Implementare a sistemului de management al calității	2	In cadrul lucrarilor practice de laborator se vor utiliza expunerea, demonstrarea, exercitiul, simularea.
6. Sisteme de management al măsurării. Cerințe pentru procese și echipamente de măsurare.	4 2	In cadrul lucrarilor practice de laborator se vor utiliza expunerea, demonstrarea, exercitiul, simularea.
7. Test laborator	2	
Bibliografie¹⁵ Topor Marcel curs in format electronic campus upt https://cv.upt.ro/course/view.php?id=6071 2. V. Petre - "Tehnologie Electromecanica", UPB, 1998; 3. V. Petre - "Tehnologie Electromecanica – Îndrumar de laborator", UPB, 2001; 4. F. Anghel, M.O. Popescu - "Tehnologii Electromecanice", UPB, 2001; 5. F. Anghel, I. Bestea - "Tehnologii Electromecanice – Aplicații practice", UPB, 2003; 6. I. Sora, N. Golovanov - "Electrotermie și Electrotehnologii", Vol. 1 si 2, Ed. Tehnica, 1997 si 1999, București; 7. T. Tudorache – "metode si procedee tehnologice", UPB, 2003; 8. L. Balteș – "Știința si ingineria materialelor", Reprografia Universității "Transilvania" Brașov, 2004		

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

- Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitățile angajatorilor din domeniile: industrie, producerea energiei electrice transport de bunuri si persoane, comercializarea si productia de echipamente si instalatii electrice, utilaje industriale, aparatură electrocasnică etc

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor;	Scris - subiecte teoretice și aplicații	66%

¹³ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁶ 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 se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

	- Coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare - Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe		
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Cunoașterea conținutului teoretic al lucrării și a analizelor efectuate -Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea	Evaluare implementare pe calculator-aplicații de procesare a datelor de process Excell,	34%
	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
- Nota 5 se acordă pentru enunțarea corectă a unor definiții și teoreme din subiectul teoretic, descrierea metodei de rezolvare pentru fiecare subiect aplicativ de pe biletul de examen și promovarea la activitatea pe parcurs - In situația efectuării evaluărilor online pe baza testelor grila, nota 5 se obține pentru rezolvarea problemelor cu grad redus de dificultate bazate pe aplicarea imediată a unor noțiuni de bază, precum și promovarea la activitatea pe parcurs			

Data completării

10.09.2024

**Titular de curs
(semnătura)**



**Titular activități aplicative
(semnătura)**



**Director de departament
(semnătura)**



Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

17.09.2024

**Decan
(semnătura)**



¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.