

FC. 9. Expertizarea echipamentelor și instalațiilor electrice și asigurare metodologică

1.1.1 Descriere program

Structura programului de formare continua este compusa din urmatoarele module: curs - 25 de ore si aplicatii - 7 ore.

1.1.2 Prerechizite

Absolvirea cursurilor universitare de licenta in domeniul Ingineriei Electrice sau in alt domeniu de studiu din domeniul fundamental Stiinte Ingineresti. In acest ultim caz, este necesara prezentarea unui document care sa ateste competentele dobandite in domeniul Ingineriei Electrice (de exemplu: sarcini profesionale de specialitate la locul de munca, cursuri de calificare etc.)

1.1.3 Mod de absolvire

Fiecare modul component se incheie cu o verificare a cunostintelor, notarea tinand cont si de activitatea cursantului pe parcursul pregatirii. Absolvirea programului de formare continua necesita obtinerea unei note de trecere la finalizarea fiecarui modul de pregatire.

1.1.4 Certificarea acordata

Absolvirea programului de pregatire continua va fi certificata printr-un atestat eliberat in conditiile legii de catre Universitatea POLITEHNICA din Bucuresti.

1.1.5 Beneficiari ai programului

Programul se adreseaza inginerilor care lucreaza in domeniul Inginerie electrica (producatorii de echipamente si instalatii electrice), in domeniul Electroenergetic (producatori, transportatori si distribuitori de energie electrica) si in alte domenii in care se utilizeaza echipamente si instalatii electrice in numar mare (constructii, exploatari miniere etc.).

Cursurile audiate si activitatile efectuate de cursanti le vor permite acestora, pe de o parte, ridicarea nivelului activitatilor desfasurate la locurile lor de munca si, deci a calitatii produselor si serviciilor realizate si, pe de alta parte, crearea unor servicii noi privind utilizarea corecta, etalonarea, intretinerea, repararea si inlocuirea echipamentelor si instalatiilor utilizate in diferite aplicatii, inainte ca acestea sa sufere avarii ca urmare a unei imbatraniri normale sau accelerate.

1.1.6 Profilul ocupational al beneficiarilor acestui program include, conform COR:

Profilul ocupational al beneficiarilor acestui program include, conform COR:

- 251301 Cercetător în electrotehnică;
- 251302 Inginer de cercetare în electrotehnică;
- 251520 Inginer de cercetare în echipamente de proces;
- 251511 Inginer de cercetare în echipamente și instalații de bord;
- 251402 Inginer de cercetare în electronica aplicată;
- 241114 Evaluator;
- 214421 Inginer electromecanic;
- 214310 Proiectant inginer electrotehnic;
- 241204 Inspector de specialitate protecția muncii;
- 232101 Profesori în învățământul liceal, postliceal, profesional și de maiștri;
- 214409 Inginer producție;
- 241927 Planificator/specialist plan sinteze;

- 241929 Specialist strategie industrială;
- 214439 Consilier tehnic.

1.1.7 Competente create

Programul de formare continua urmareste crearea unor competente de tipul:

- Descrierea teoriilor, metodologiilor și modelelor aferente domeniului produselor electrotehnice
- Explicarea și interpretarea unor probleme noi utilizând cunoștințele de specialitate din domeniul ingineriei electrice
- Rezolvarea unor probleme prin aplicarea creativă a conceptelor și metodologiilor de specialitate, în condiții de informare incompletă.
- Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare și optimizare a produselor electrotehnice, în vederea fundamentării expertizei sau a deciziei constructive adoptate.
- Utilizarea inovativă a instrumentelor fizico-matematice în proiectarea și analiza produselor electrotehnice.
- Operarea cu concepte și tehnici avansate de cercetare din știința calculatoarelor și tehnologia informației.
- Descrierea funcționalităților și a interdependențelor dintre modulele informatice (hardware și/sau software) ale produselor și serviciilor electrotehnice în vederea prezentării lor în medii profesionale diferite.
- Explicarea și interpretarea pachetelor de programe de analiză și optimizare din punct de vedere electromagnetic a produselor electrotehnice complexe.
- Utilizarea adecvată a instrumentelor hardware și software pentru analiza unui produs sau serviciu nou din domeniul ingineriei electrice.
- Evaluarea critică a rezultatelor obținute în urma analizei asistate de calculator a unui produs electrotehnic și formularea de recomandări în vederea optimizării produsului.
- Modelarea produselor și serviciilor din domeniul ingineriei electrice și implementarea lor în programe informatice.

1.1.8 Programa analitica

Programa analitica pentru programul de formare continua „Expertizarea echipamentelor și instalațiilor electrice și asigurare metodologică” este prezentata în Tabelul 1 pentru curs și în Tabelul 2 pentru aplicatii.

Tabelul 1 Programa analitica pentru curs „Expertizarea echipamentelor și instalațiilor electrice și asigurare metodologică”

Capitol	Continut	Nr. ore
1	Introducere in teoria serviciilor	2
2	Notiuni de economia serviciilor	2
3	Proiectarea serviciilor in ingineria electrica	2
4	Operatii si procese caracteristice serviciilor de expertizare si metrologie	2
5	Legislatie metrologica. Functiile metrologiei legale.	2
6	Servicii de metrologie in ingineria electrica	2
7	Concepte esentiale pentru caracterizarea masurarilor in metrologia electrica	2
8	Algoritm si program de calcul al indicelui de sanatate si elaborarea politicii de mentenanta pentru transformatoare de	2

	putere	
9	Servicii de monitorizare, diagnosticarea si mentenanta a transformatoarelor de putere pe baza prelucrării curentilor de absorbtie/resorbție (buletine de analiza online a starilor transformatoarelor, solutii online pentru politica de mentenanta a transformatoarelor)	3
10	Servicii de determinare a sarcinii electrice (puteri instalate și utilizate, curenți etc) și de dimensionare a circuitelor în instalațiile electrice de joasă tensiune.	2
11	Serviciul de selecție a aparatelor de comutație și protecție în instalațiile electrice. Corelarea automată a caracteristicilor acestora în rețeaua de joasă tensiune.	2
12	Serviciul de management (gestiune) a consumului de putere reactivă în rețelele electrice. Sisteme de corecție a automată a factorului de putere.	2
	Total:	25

Tabelul 2 Programa analitica pentru aplicatii „Expertizarea echipamentelor și instalațiilor electrice și asigurare metodologică”

Modul	Conținut	Nr. ore
1	Determinarea incertitudinii de masurare in metrologia electrica	2
2	Calculul indicelui de sanatate transformator	1
3	Elaborare buletin online de diagnosticare a starilor transformatoarelor pe baza datelor de monitorizare si a analizelor standard	1
4	Stabilire decizie de mentenanta transformator	1
5	Serviciul de evaluare a calității energiei electrice la consumatorii de joasă tensiune.	1
6	Serviciul de mentenanță predictivă în instalațiile de joasă tensiune prin inspecția de termoviziune	1
	Total:	7