

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR DECLARATE
VACANTE/REZERVATE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR**

21 iulie 2014

Probă scrisă

**Electrotehnică, electromecanică
Maiștri instructori**

Varianța 03

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 4 ore.

SUBIECTUL I

(45 de puncte)

Următoarea secvență face parte din curriculum-ul pentru clasa a XII-a, calificarea Tehnician în instalații electrice, modulul **Circuite electrice**.

Unități de competențe	Competențe individuale	Conținuturi tematice
20. Circuite electrice	20.1. <i>Realizează circuite electrice de c.c.</i>	Rezistoare: clasificare, marcare în clar și în codul culorilor Surse de c.c.: Clasificare; Parametri: tensiunea la borne, rezistența internă; Gruparea rezistoarelor și a surselor de c.c.: serie; paralel; mixt. Circuite cu rezistoare și surse de c.c.: realizarea circuitelor; măsurarea tensiunilor la bornele componentelor; măsurarea intensităților din circuit. Analizarea circuitelor de c.c. pe baza valorilor măsurate utilizând legile și teoremele studiate: legea lui Ohm; teoremele lui Kirchhoff; legea lui Joule.
	20.2. <i>Realizează circuite electrice de c.a.</i>	Componente electrice pasive de circuit: (bobine, condensatoare): clasificare; comportarea în curent alternativ. Identificarea bobinelor și condensatoarelor după: marcaj; aspect. Realizarea circuitelor de c.a. cu rezistoare, condensatoare, bobine: circuite RLC serie; circuite RLC paralel; RLC serie/în paralel cu circuite C Măsurarea parametrilor de circuit: valori efective ale tensiunii la bornele componentelor; Simularea funcționării circuitelor de c.a. folosind un soft didactic (ORCAD, sau orice alt soft care permite simularea funcționării circuitelor de c.a). Interpretarea rezultatelor obținute pe cale practică și prin simulare: compararea rezultatelor: tensiuni, intensități; calculul erorilor.
	20.3. <i>Utilizează aparate de c.a de joasă tensiune.</i>	Identificarea aparatelor de protecție, comutare și a receptoarelor de joasă tensiune : siguranțe; relee termice. Identificarea aparatelor de comutare: relele termice; relele electromagnetice; întreruptoare automate; contactoare; comutatoare. Receptoare: lămpi cu incandescență; lămpi fluorescente; motoare electrice Realizarea circuitelor de c.a. de joasă tensiune cu aparate de protecție, comutare și receptoare. Verificarea funcționării circuitelor de c.a. de joasă tensiune (maxim 220 V)

(Programa pentru modulul Circuite electrice, 2 la OMEdC nr. 3172/30.01.2006)

1. Proiectați o activitate didactică care să urmărească formarea/ dezvoltarea competențelor din secvența dată. Veți avea în vedere următoarele: **35 de puncte**

- a. Menționarea a două moduri diferite de organizare a activității didactice, indicându-se momentul utilizării lor.
- b. Selectarea a două metode didactice (o metodă tradițională și o metodă modernă) care vor fi utilizate în cadrul activității de predare-învățare-evaluare, justificând opțiunea pentru acestea prin argumentarea eficienței lor în formarea/dezvoltarea competențelor vizate.
- c. Integrarea în lecție a trei mijloace de învățământ relevante pentru conținuturile învățării enumerate în secvența de mai sus și descrierea modalității de utilizare a lor.
- d. Utilizarea în cadrul lecției a evaluării formative, indicându-se metoda și proba de evaluare folosite.

2. Precizați importanța standardului de pregătire profesională pentru formarea specialistului într-o calificare din învățământul profesional și tehnic și descrieți pe scurt structura generală a unui asemenea document. **10 puncte**

SUBIECTUL al II-lea (45 de puncte)

Următoarea secvență face parte din curriculum-ul pentru clasa a XI-a, calificarea Tehnician în instalații electrice, modulul **Echipamente electrice**, domeniul electric, clasa a X -a.

Cunoștințe	Deprinderi	Criterii de evaluare
Rezultatul învățării 6: Descrie regimurile de funcționare ale ME		
Particularități funcționale ale categoriilor de mașini electrice: rotative de c.c. și de c.a. (asincrone, sincrone) transformatoare monofazate și trifazate, autotransformatoare. Regimuri de funcționare ale mașinilor electrice: generator, motor, frână, convertizor.	<ul style="list-style-type: none">Explicarea particularităților funcționale ale categoriilor de mașini electrice	<ul style="list-style-type: none">Descrierea regimurilor de funcționare ale categoriilor de mașini electrice.

(Programa pentru modulul Echipamente electrice anexa 2 la OMECTS nr. 4463/2010)

1. Pentru a evalua deprinderile din secvența dată, elaborați: **36 de puncte**

a. 5 itemi (1 item cu alegere multiplă, 1 item de tip pereche, 1 item cu alegere duală, 1 item de completare, 1 item de tip întrebare structurată) însoțiți de baremul de corectare și notare.

b. Un item de tip probă practică pentru care:

- veți argumenta ce rezultate ale învățării se pot evalua prin intermediul probei practice elaborate.
- veți preciza condițiile avute la dispoziție și sarcinile de lucru și criteriile de performanță
- veți elabora o fișă de evaluare detaliată pe operații specificându-se punctajul acordat.

Notă: Se punctează corectitudinea proiectării itemilor, elaborarea detaliată a răspunsului așteptat și corectitudinea științifică a informațiilor de specialitate.

2. Descrieți trei calități ale unui instrument de evaluare. **9 puncte**