Universitatea Transilvania din Brașov

FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ȘTIINȚA CALCULATOARELOR

Student: Pleșa Georgiana-Mădălina

Specializate: Electrotehnică

Anul: II

Grupa: 4LF122

Aplicația I

Descrieți o activitate de învățare la disciplina de specialitate și exemplificați modul de aplicare a două metode didactice relevante pentru domeniul în cauză.

Clasa: a IX-a C

Aria curriculară: Tehnologii

Disciplina: Măsurări electrice în curent continuu

Titlul activității: Măsurarea tensiunii și a curentului electric într-un circuit de curent continuu

În cadrul acestei activități de învățare la disciplina Măsurări electrice în curent continuu, elevii vor explora și aplica conceptele teoretice într-un context practic. Scopul acestei activități este dobândirea competențelor necesare în măsurarea și înțelegerea tensiunii și curentului într-un circuit de curent continuu.

Pentru atingerea acestui obiectiv, se propun două metode didactice relevante și eficiente: demonstrarea practică cu echipamente de laborator și rezolvarea de probleme practice. Aceste activități vor oferi elevilor o experiență hands-on și le vor permite să conecteze teoria cu aplicațiile practice din domeniul măsurărilor electrice.

1. Demonstrarea Practică cu Echipamente de Laborator:

Elevii vor participa la o sesiune practică în laborator, unde vor avea la dispoziție echipamente de măsurare, cum ar fi: multimetre, rezistențe, fire de conectare și surse de curent continuu. Copiii vor avea la dispoziție scheme electrice simple pentru a putea construi un circuit în care să poată măsura tensiunea și curentul în diferite puncte. Fiecare elev va conecta corect multimetrul în circuit, va măsura tensiunea și curentul, și va înregistra rezultatele.

Metoda demonstrării practice cu echipamente de laborator dezvoltă abilități practice și tehnice ale elevilor în domeniul măsurărilor electrice în curent continuu. Aceasta include manipularea corectă a instrumentelor de măsură, înțelegerea directă a conceptelor teoretice prin experiența practică, dezvoltarea gândirii analitice și abilităților de diagnosticare a problemelor, precizie în măsurători, atenție la detalii și colaborare eficientă în cadrul grupului.

2. Rezolvarea de probleme practice

Elevii vor primi o serie de probleme practice care implică măsurători electrice în circuite de curent continuu. Aceste probleme pot varia în dificultate și pot cere calculul rezistențelor, curentului sau tensiunii electrice în diferite configurații de circuite. Copiii vor rezolva problemele atât individual, cât și în grupuri mici, aplicând cunoștințele teoretice dobândite într-un context practic.

Metoda rezolvării de probleme practice dezvoltă abilități analitice și de rezolvare a problemelor la elevi în contextul măsurărilor electrice în curent continuu. Această metodă îi încurajează pe elevi să aplice cunoștințele teoretice la rezolvarea situațiilor practice, consolidând astfel înțelegerea conceptelor. Dezvoltă gândirea analitică, capacitățile de diagnosticare a problemelor, și stimulează creativitatea în găsirea soluțiilor, contribuind la formarea unor abilități esențiale în domeniul măsurătorilor electrice.

Cele două metode didactice prezentate pot fi integrate într-o singură activitate mai complexă sau utilizate în mod individual, în funcție de obiectivele de învățare și nivelul de pregătire al elevilor. Importanța constă în asigurarea unei înțelegeri practice și teoretice a conceptelor legate de măsurătorile electrice în curent continuu.

Aplicația II

Ilustrați, cu ajutorul unui exemplu, aplicarea unei metode complementare/alternative de evaluare (portofoliul, proiectul, interevaluarea/autoevaluarea, investigația), relevantă pentru domeniul de specializare.

Clasa: a IX-a C

Aria curriculară: Tehnologii

Disciplina: Măsurări electrice în curent continuu

Pentru un domeniu de specializare tehnic, ne putem concentra asupra disciplinei "Măsurări electrice în curent continuu". O modalitate relevantă de evaluare suplimentară ar fi implicarea studenții într-un proiect practic care să presupună atât măsurători concrete, cât și abilitatea de analiză și interpretare a rezultatelor obținute. Vom examina un proiect în care participanții trebuie să proiecteze un circuit electric de curent continuu, să efectueze măsurători precise ale tensiunii și curentului electric din circuitul proiectat, și să evalueze în detaliu rezultatele obținute.

Scenariu de desfășurare a proiectului practic:

Elevilor li se atribuie sarcina de a proiecta și de a efectua măsurători într-un circuit de curent continuu, folosind instrumente și echipamente specifice. Proiectul poate cuprinde atât măsurători de bază, precum tensiunea și curentul în diferite părți ale circuitului, cât și elemente mai avansate, cum ar fi măsurarea rezistenței sau a puterii consumate.

Pași ai proiectului:

1. Proiectarea circuitului:

Elevii trebuie să proiecteze un circuit de curent continuu care să includă diferite elemente, cum ar fi rezistoare, surse de tensiune și elemente de comutare. Ei vor fi evaluați și pentru capacitatea lor de a face alegeri corespunzătoare în proiectarea circuitului.

2. Măsurători concrete:

Folosind instrumente adecvate, cum ar fi multimetrele, osciloscopul și sursa de tensiune, elevii vor efectua măsurători precise în circuitul lor. Ei vor trebui să demonstreze competența în manipularea instrumentelor de măsurare și să obțină rezultate fiabile.

3. Analiza și interpretarea datelor:

După ce au efectuat măsurătorile, elevii trebuie să analizeze rezultatele și să le interpreteze în contextul teoriei învățate în cursul academic. Ei pot fi evaluați pentru abilitatea lor de a face corelații între datele măsurate și conceptele teoretice.

4. Prezentarea rezultatelor:

Un aspect important al evaluării poate fi capacitatea elevilor de a prezenta rezultatele într-un raport sau prezentare coerentă. Aceasta ar putea include grafice, diagrame, și explicații clare ale rezultatelor și concluziilor lor.

5. Reflectarea asupra procesului:

În final, elevii ar putea fi solicitați să-și evalueze propriul proces de măsurare și să identifice eventualele surse de eroare sau îmbunătățiri posibile.

Acest tip de proiect nu doar testează cunoștințele teoretice ale elevilor despre măsurătorile în curent continuu, ci și abilitățile lor practice în manipularea instrumentelor și analiza rezultatelor. Este o metodă cuprinzătoare care acoperă multiple aspecte ale învățării și evaluării în domeniul măsurătorilor electrice.