

PROIECT EDUCAȚIONAL

1. Date privind aplicantul

Nume și prenume: **BUTOARCĂ ANTOANETA**

Titular la (unitatea școlară): **Liceul Energetic**

Specialitatea: **Discipline tehnice**

2. Tema/titlul proiectului

Tema: STUDIUL CIRCUITELOR ELECTRICE

Cuvinte cheie: competențe, circuite electrice, TIC

3. Locul desfășurării proiectului

Liceul Energetic Tg-Jiu și alte instituții de învățământ

4. Durata proiectului

15.09.2018-15.06.2019

5. Diagnoza relevantă pentru obiectivele proiectului/analiza SWOT

Puncte tari:

- Elevi cu rezultate bune la examenul de admitere în liceu și cu potențial intelectual ce poate fi valorificat,
- Desfășurarea unui proces educațional de calitate în cadrul școlii, prin cadre didactice bine pregătite profesional,
- Deschidere către un învățământ care promovează valorile europene,
- Dotarea materială foarte bună a laboratorului electric și a laboratoarelor de informatică, având și conexiune la internet,
- Specializare tehnician electromecanic a elevilor din grupul țintă ajută în gestionarea informațiilor.

Puncte slabe:

- Slaba motivare a elevilor pentru atingerea performanțelor școlare,
- Interesul scăzut al elevilor pentru activitatea de performanță și pentru dezvoltarea activităților interactive,
- Resurse financiare reduse pentru finanțarea tuturor acțiunilor.

Oportunități:

- Valorificarea unor abilități practice ale elevilor,
- Implicarea activă a elevilor în actul didactic,
- Stimularea și dezvoltarea abilităților practice,
- Însușirea unor competențe interdisciplinare care să faciliteze accesul pe piața muncii a elevilor,

- Accesul gratuit la platforme online pentru derularea proiectelor școlare: platforma educațională AeL, platforma de e-learning Moodle și la software-uri gratuite pentru simularea circuitelor electrice www.liner.com/ltspice,

Riscuri/amenințări:

- Număr de ore alocat proiectului limitat de programul școlar încărcat al elevilor
- Programa școlară încărcată și pe alocuri greoaie

6. Contextul/justificarea proiectului

Pentru încheierea reformei din învățământul românesc a devenit necesară o schimbare de mentalitate. Mai exact, depășirea mentalității de așteptare pasivă, generată de un statut distributiv, spre o mentalitate ce favorizează inițiativa proprie, elaborarea de proiecte, competiția și ideile, deoarece progresul nu este posibil fără angajarea inițiativei, a răspunderii și a proiectului propriu.

Funcția fundamentală a unui sistem de învățământ profesional și tehnic eficient este, așa cum reiese și din **Planul de Acțiune al Școlii** noastre, de a furniza societății forță de muncă aptă, adaptabilă și mobilă, capabilă să demonstreze competențele cerute pe piața muncii, adaptate stadiului de dezvoltare a tehnologiilor, capabilă să anticipeze într-o anumită măsură evoluția tehnologică. Pentru a deveni și a rămâne competitivi într-o economie de piață, elevii trebuie să dezvolte competențe adaptabile și să atingă standarde de pregătire care le vor permite să răspundă atât nevoilor prezente, supuse unui permanent proces de schimbare, cât și dezvoltării unei societăți bazate pe cunoaștere.

Urmărind, mai concret, dobândirea competențelor cuprinse în standardele de pregătire profesională, elaborate și aprobate de instituțiile abilitate, pentru fiecare calificare profesională, îmi propun prin acest proiect desfășurarea unor activități atractive prin utilizarea unor strategii și metode moderne de învățare, bazate pe descoperire, aplicații practice și experimente.

Complexitatea procesului de învățare, multitudinea obiectivelor pe care le vizează, varietatea aptitudinilor și intereselor elevilor fac necesară și utilizarea altor forme de organizare a activității educative.

Componenta calitativă a metodologiilor didactice moderne se axează pe promovarea unor concepte de învățare centrate pe elev precum și pe utilizarea cu precădere a metodelor practice, aplicative.

Scopul proiectului este de a asigura pentru elevi complementaritate în însușirea tuturor celor trei grupe de competențe; competențe cheie (prin utilizarea calculatorului și prelucrarea informației), competente tehnice generale, specifice domeniului de pregătire, dar și competențe specializate, specifice calificării pe care o au elevii.

De aceea este necesară proiectarea activităților în toate detaliile (obiective, resurse, tehnologie, evaluare, decizie) stabilind precis ceea ce se vrea să se realizeze.

O etapă importantă în implementarea proiectului este evaluarea rezultatelor pentru aceasta fiind necesar un sistem de probe pentru a le putea interpreta, a raporta rezultatele unor criterii de referință stabile și obiective și a trage concluzii valabile, care să ducă la îmbunătățirea ulterioară a activității. Evaluarea presupune urmărirea sistematică a eficienței fiecărei acțiuni, raportarea ei la obiectivul proiectat și înregistrarea progresului pe care elevii îl realizează într-un anumit sector, de la o etapă la alta.

7. Obiectivul general (în acord cu planul de dezvoltare instituțională al unității de învățământ)

Creșterea nivelului competențelor tehnice ale elevilor

8. Obiectivele specifice proiectului (obiectivele sunt SMART-specifice, măsurabile, abordabile, relevante și încadrate în timp)

1. Utilizarea TIC în formarea competențelor elevilor
2. Creșterea numărului de elevi participanți la olimpiada și concursurile tehnice
3. Promovarea imaginii școlii în comunitatea locală

9. Descrierea colectivului de elevi (grupul țintă din proiect)

Elevii claselor a IX-a, specializarea tehnician electromecanic

10. Relevanța proiectului în acord cu nevoile colectivului de elevi din proiect

Prin implementarea proiectului îmi propun realizarea unei îmbunătățiri a activității didactice proprii în scopul formării personalității elevilor.

Proiectul își propune să descopere care sunt disponibilitățile fiecărui elev și să le pună în valoare.

Ca profesor coordonator îmi propun să creez condiții optime de învățare, să stimulez formarea unor competențe tehnice și de utilizare a calculatorului la elevi, să asigur interdisciplinaritatea în formarea elevilor

Prin implementarea proiectului doresc crearea motivației intrinseci a elevilor iar prin repartizarea și dozarea sarcinilor proiectul își propune stimularea interesului elevilor pentru disciplinele tehnice.

11. Descrierea activităților propuse în proiect și a rezultatelor anticipate (se vor avea în vedere: obiectivul la care răspunde activitatea, resursele necesare, orizontul de timp)

Activitatea 1

Tema: Aplicarea testelor inițiale de diagnoză

Obiectiv: identificarea nivelului inițial de cunoștințe și competențe ale elevilor

Grup țintă: elevii claselor a IX-a, tehnician electromecanic

Resurse: test inițial predictiv

Timp: 1 h

Rezultate: notele elevilor

Indicator de realizare: 100% teste aplicate

Activitatea 2

Tema: Analiza și interpretarea testelor inițiale

Obiectiv: identificarea nevoilor elevilor

Grup țintă: elevii claselor a IX-a, specializarea tehnician electromecanic

Resurse: calculator, grafice de analiza a rezultatelor

Timp: 1 h

Rezultate: nevoi ale elevilor identificate și măsuri stabilite pentru corectarea lacunelor și îmbunătățirea activității de învățare

Indicator de realizare: 100% teste analizate

Activitatea 3

Tema: Protecția muncii în laboratorul de electrotehnică

Obiectiv: formarea competențelor de sănătate și securitate a muncii

Grup țintă: elevii claselor a IX-a, specializarea tehnician electromecanic

Resurse: filme didactice, fișe de protecția muncii, proces verbal

Timp: 1 h

Rezultate: evitarea producerii unor accidente

Indicator de realizare: 90% norme de protecția muncii însușite

Activitatea 4

Tema: Definirea curentului electric- lecție interdisciplinară

Obiectiv: realizarea de conexiuni logice cu noțiuni studiate la fizică

Grup țintă: elevii claselor a IX-a, specializarea tehnician electromecanic

Resurse: calculator, videoproiector, prezentare PPT

Timp: : 1 h

Rezultate: Fixare de cunoștințe, însușire de cunoștințe

Indicator de realizare: 80% din elevi definesc curentul electric

Activitatea 5

Tema: Studiul legii lui Ohm

Obiectiv: - simularea unui circuit electric

- dezvoltarea competențelor de utilizare a unor softuri

Grup țintă: elevii claselor a IX-a, specializarea tehnician electromecanic

Resurse: platforma AeL, soft didactic Itspice

Timp: 1 h

Rezultate: exersarea competențelor de utilizare a unor softuri pentru realizarea circuitelor electrice

Indicator de realizare: 70% din elevi au competențe de utilizare a softului

Activitatea 6

Tema: Activitate practică: Demonstrarea legii lui Ohm

Obiectiv: determinarea rezistenței electrice a unui rezistor

Grup țintă: elevii claselor a IX-a, specializarea tehnician electromecanic

Resurse: rezistoare, surse de alimentare, aparate de măsură, cordoane de legătură, fișe de laborator

Timp: 1 h

Rezultate: exersarea competențelor de realizare practică a unor circuite electrice de curent continuu

Indicator de realizare: 60% din elevi realizează circuitul

Activitatea 7

Tema: Studiul teoremelor lui Kirchhoff

Obiectiv: -simularea de circuite electrice

-dezvoltarea competențelor de utilizare a unor softuri

Grup țintă: elevii claselor a IX-a, specializarea tehnician electromecanic

Resurse: platforma AeL, soft didactic Itspice

Timp: 1 h

Rezultate: exersarea competențelor de utilizare a unor softuri pentru realizarea circuitelor electrice

Indicator de realizare: 60% din elevi utilizează softul pentru demonstrarea teoremelor lui Kirchhoff

Activitatea 8

Tema: Activitate practica: Demonstrarea teoremelor lui Kirchhoff

Obiectiv: determinarea curenților prin laturile unui circuit cu mai multe noduri

Grup țintă: elevii claselor a IX-a, specializarea tehnician electromecanic

Resurse: rezistoare, surse de alimentare, aparate de măsură, cordoane de legătură, fișe de laborator

Timp: 1 h

Rezultate: exersarea competențelor de realizare practică a unor circuite electrice de curent continuu

Indicator de realizare: : 60% din elevi realizează circuitele de verificare a teoremelor lui Kirchhoff

Activitatea 9

Tema: Concurs interdisciplinar regional 3E - aria curriculara Tehnologii- faza pe școală

Obiectiv: selectarea elevilor pentru participarea la Concurs

Grup țintă: elevii claselor a IX-a, specializarea tehnician electromecanic

Resurse: probe de evaluare cu itemi subiectivi și obiectivi

Timp: 4 h

Rezultate: elevi selectați pentru faza regională a Concursului

Indicator de realizare: 10% elevi participanți

Activitatea 10

Tema: Activitate practică pe grupe: Legarea rezistoarelor serie, paralel și mixt

Obiectiv: -determinarea rezistenței echivalente în cele 3 cazuri de legare

- formarea competențelor de lucru pe echipe

Grup țintă: elevii claselor a IX-a, specializarea tehnician electromecanic

Resurse: rezistoare, surse de alimentare, aparate de măsură, cordoane de legătură, fișe de laborator

Timp: 2 h

Rezultate: exersarea competențelor de realizare practică a unor circuite electrice de curent continuu

Indicator de realizare: 70% realizează circuite cu rezistoare legate în serie, paralel sau mixt

Activitatea 11

Tema: Activitate practică: Marcarea componentelor pasive de circuit: rezistoare și condensatoare

Obiectiv: identificarea rezistoarelor și condensatoarelor

Grup țintă: elevii claselor a IX-a, specializarea tehnician electromecanic

Resurse: rezistoare și condensatoare de diferite tipuri și mărimi

Timp: 1 h

Rezultate: exersarea competențelor de citire a unei scheme electrice

Indicator de realizare: 80% din elevi identifică componentele de circuit

Activitatea 12

Tema: Concurs Interdisciplinar 3E- faza regională- Craiova

Obiectiv: promovarea imaginii școlii în comunitatea locală

Grup țintă: elevii claselor a IX-a, specializarea tehnician electromecanic

Resurse: probe de concurs, fișe de notare, prezentări PPT

Timp: 4 h

Rezultate: diplome și premii obținute de către elevii participanți

Indicator de realizare: 50% elevi premiați

Activitatea 13

Tema: Studiul circuitelor de curent alternativ

Obiectiv: -simularea funcționării circuitelor de curent alternativ

-dezvoltarea competențelor de analiză și investigare a circuitelor alimentate în curent alternativ

Grup țintă: elevii claselor a IX-a, specializarea tehnician electromecanic

Resurse: platforma electronica www.liner.com/ltspice,

Timp: 3 h

Rezultate: - exersarea competențelor de utilizare a unor softuri pentru realizarea circuitelor electrice de curent alternativ

- determinarea defazajului curent-tensiune în curent alternativ și calcul mărimilor circuitului

Indicator de realizare: 70% elevi realizează determinările

Activitatea 14

Tema: Studiul receptoarelor electrice

Obiectiv: dezvoltarea competențelor de analiză și investigare a receptoarelor utilizate în curent alternativ

Grup țintă: elevii claselor a IX-a, specializarea tehnician electromecanic

Resurse: receptoare de curent alternativ, fișe de lucru, calculator, videoproiector, materiale de prezentare în format electronic

Timp: 6 h

Rezultate: competențe de identificare și observare a funcționării receptoarelor de curent alternativ

Indicator de realizare: 80% din elevi deosebesc receptoarele de curent alternativ

Activitatea 15

Tema: Proiect: Instalație de iluminat cu 2 lampi fluorescente montate în tandem

Obiectiv: -dobândirea de priceperi, deprinderi, metode și tehnici de învățare TIC care să faciliteze pregătirea permanentă

-dezvoltarea competențelor tehnice de realizare ale unui montaj practic

-diseminarea activităților și proiectelor realizate de elevi

Grup țintă: elevii claselor a IX-a, specializarea tehnician electromecanic

Resurse: calculator, internet, platforma AeL₂, componente electrice (surse și corpuri de iluminat, conductoare de legătură și alimentare, întreruptor, panoplie)

Timp: 6 h

Rezultate: -proiecte scrise

-machete

- 12. Precizarea indicatorilor de realizare imediată (output), respectiv aceștia măsoară produsele și serviciile realizate în cadrul proiectului și sunt corelați cu activitățile și obiectivele specifice ale proiectului, precum și precizarea indicatorilor de rezultat (result) care reprezintă modalitatea de măsurare a efectelor, beneficiilor și avantajelor imediate și directe ale proiectului pentru grupul țintă și sunt în relație cu obiectivul proiectului și a indicatorilor de impact (reprezintă consecințele indirecte pe termen lung ale proiectului).**

Indicatorii de realizare imediată și indicatorii de rezultat au fost menționați pentru fiecare activitate la punctul 10

Indicatorii de impact se vor materializa în creșterea nivelului competențelor tehnice și de utilizare a calculatorului a elevilor cu scopul de a asigura integrarea pe piața muncii în domeniul studiat a cât mai multor elevi ai școlii noastre ceea ce va conduce la creșterea numărului de elevi premiați la olimpiade și concursuri de profil. Pe termen lung se va asigura creșterea prestigiului școlii noastre în comunitatea locală

13. Utilizarea TIC

Se vor utiliza resurse TIC pentru:

- Monitorizarea proiectului
- Elaborarea chestionarelor și testelor, tabelelor/listelor de participare
- Întocmirea rapoartelor și a portofoliilor
- Diseminarea și promovarea proiectului

14. Procedura de autoevaluare a proiectului/Plan de monitorizare și evaluare a rezultatelor

- Monitorizarea se va face pe activități
- Se vor utiliza chestionare de feedback
- Raportul de activitate va include evaluarea rezultatelor pentru fiecare activitate propusă

15. Asigurarea efectului multiplicator al proiectului (gradul de transferabilitate)

Dezvoltarea competențelor de lucru în echipă și utilizarea tehnologiilor și a metodelor moderne de învățare, comunicarea și accesarea unor platforme de comunicare, utilizarea TIC dar și crearea unor materiale didactice pot constitui punct de plecare în implementarea unor proiecte de îmbunătățire a activității didactice pentru predarea altor module din programele școlare incluse în aria curriculară tehnologii.

16. Alte informații relevante:

În vederea implementării proiectului am absolvit programele de formare:

- Instruirea în societatea cunoașterii INTEL TEACH
- Managementul calității activității didactice – în cadrul proiectului POSDRU „Competențe crescute pentru cadrele didactice,,

17. Bibliografie:

1. Auxiliar curricular modulul „Circuite electrice,, elaborat în cadrul Programul PHARE TVET RO 2005/005 – 551.05.01 – 02,
2. „Utilizarea calculatorului în procesul de predare învățare,, - Proiect pentru învățământul rural, București, 2005
3. „Instruirea asistată de calculator,, A. Adăscăliței, Iași, 2007
4. „Circuite electrice. Material de predare,, L. Stănculeanu, elaborat în cadrul Proiectului POSDRU: „Învățământul profesional și tehnic în domeniul TIC,, 2009
5. „Teste grilă pentru Concursul Electrotehnică-Electromecanică-Electronică-3E,, - Colecția Știință și Tehnică, Craiova 2016