



Ministerul Educației al Republicii Moldova
Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Aprobat
Directorul Centrului de Excelență în
Energetică și Electronică,
Vrînceanu
2017

Curriculumul disciplinar F.08.O.016 Economia ramurii

Specialitatea: 71320 - **Electromecanică**

Calificarea: **Electromecanic**

Chișinău 2017

Curriculumul a fost elaborat în cadrul Proiectului *EuropeAid/133700/C/SER/MD/12*
"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională
în Republica Moldova",
implementat cu suportul financiar al Uniunii Europene



Autori:

Natalia CUȘNIR, cadru didactic, gradul didactic întâi, Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Rodica BODEAN, cadru didactic, gradul didactic superior, Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Aprobat de:

Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Energetică și Electronică

Director

Vasile VRÎNCEANU

17 Aprilie 2017

Recenzenți:

1. Vladimir BULICANU, șef adunct serviciul Protecția Mediului Sănătății și Siguranței, S.A.Termoelectrica.
2. Vitalie GROSUL, director tehnic, S.A.Combinatul de articole din carton.

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic

<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>.

Cuprins

<i>I. Preliminarii</i>	<i>4</i>
<i>II. Motivația, utilitatea unității de curs pentru dezvoltarea profesională</i>	<i>4</i>
<i>III. Competențele profesionale specifice unității de curs</i>	<i>4</i>
<i>IV. Administrarea unității de curs</i>	<i>5</i>
<i>V. Unitățile de învățare</i>	<i>5</i>
<i>VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare</i>	<i>8</i>
<i>VII. Studiu individual ghidat de profesor</i>	<i>8</i>
<i>VIII. Lucrările practice recomandate</i>	<i>9</i>
<i>IX. Sugestii metodologice</i>	<i>9</i>
<i>X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale.....</i>	<i>11</i>
<i>XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii.....</i>	<i>12</i>
<i>XII. Resursele didactice recomandate elevilor</i>	<i>12</i>

I. Preliminarii

Curriculum disciplinar la unitatea de curs **Economia ramurii** este parte componentă a programului de formare profesională la componenta fundamentală în conformitate cu Planul de învățământ aprobat de Ministerul Educației, număr de înregistrare Nr.SC-12/16 din 05 iulie 2016, specialitatea 71320 Electroemecanică, termenul de studii 4 ani, pentru calificarea **Electromecanic**.

Economia ramurii reprezintă un curs de inițiere a elevilor cu principalele elemente teoretico-metodologice aplicabile cu prioritate la funcționarea firmelor în domeniul electroenergetic în condițiile economiei de piață, precum și facilitarea dezvoltării competenței profesionale la elevi întru formarea unei concepții economice moderne.

Studiul unității de curs este bazat pe cunoștințe acumulate la:

- Matematică;
- Aparate electrice;
- Mașini electrice;
- Utilaj electric industrial;
- Producerea, transportul și distribuția energiei electrice;
- Montarea și exploatarea echipamentului electric;

II. Motivația, utilitatea unității de curs pentru dezvoltarea profesională

Studierea acestei unități de curs are un rol deosebit de important în pregătirea viitorului specialist care își va desfășura activitatea în contact direct cu problemele economice reale, și aplicând cunoștințele acumulate vor acționa mai prompt în diverse situații referitoare la implementarea diferitor proiecte investiționale, crearea și asigurarea produselor de o înaltă calitate în termene cât mai scurte; reducerea costurilor de producție; satisfacerea la un nivel superior a consumatorilor etc.

III. Competențele profesionale specifice unității de curs

- CS1. Utilizarea conceptelor și noțiunilor specifice economiei ramurii;
- CS2. Identificarea întreprinderilor din domeniu;
- CS3. Recunoașterea fondurilor de producție ale întreprinderii;
- CS4. Determinarea rolului productivității muncii și retribuției muncii asupra rezultatelor financiare ale întreprinderii;
- CS5. Aprecierea rezultatelor financiare ale activității unității economice;
- CS6. Operarea cu indicatorii tehnico-economici ai investițiilor;
- CS7. Distingerea cheltuielilor întreprinderilor energetice.

IV. Administrarea modului

Semestrul	Numărul de ore			Modalitatea de evaluare	Numărul de credite	
	Total	Contact direct				
		Prelegeri	Practică/ Seminar			Lucrul individual
VIII	60	30	10	20	ex	2

V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut
1. Obiectul de studiu și conținutul unității de curs	
<p>1. Utilizarea conceptelor și noțiunilor specifice economiei ramurii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operarea cu noțiunile specifice economiei ramurii; - Distingerea rolului disciplinei economie ramurii în formarea ca specialist. 	<ul style="list-style-type: none"> - Obiectul, scopul și structura unității de curs. - Necesitatea studierii unității de curs.
2. Esența și tipologia întreprinderilor industriale	
<p>2. Identificarea întreprinderilor din domeniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recunoașterea caracteristicilor întreprinderilor din domeniu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Întreprinderea – noțiune și caracteristicile întreprinderii. - Caracteristica întreprinderilor din domeniul electroenergetic.
3. Fondurile de producție ale întreprinderii	
<p>3. Recunoașterea fondurilor de producție ale întreprinderii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operarea cu noțiunile: fondurile de producție, mijloace fixe și mijloace circulante, uzură, uzură fizică, uzură morală, amortizare, fond de amortizare; - Distingerea mijloacelor fixe și mijloacelor circulante; 	<ul style="list-style-type: none"> - Fondurile de producție: noțiuni și definiții. - Clasificarea mijloacelor fixe și mijloacelor circulante. - Valorile mijloacelor fixe. - Uzura mijloacelor fixe. - Conceptul amortizării. - Metodele de calcul al amortismentelor.

Unități de competență	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"> – Utilizarea valorilor mijloacelor fixe în diverse calcule; – Aplicarea metodelor de calcul la determinarea indicilor de utilizare a mijloacelor fixe. 	
4. Productivitatea muncii. Retribuția muncii	
<p>4. Determinarea rolului productivității muncii și retribuiției muncii asupra rezultatelor financiare ale întreprinderii:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Determinarea factorilor ce influențează productivitatea muncii; – Descrierea principalelor forme de salarizare; – Aplicarea diferitelor metode de calcul la determinarea salariului; – Identificarea principalelor impozite achitate de salariați. 	<ul style="list-style-type: none"> – Productivitatea muncii. – Factorii ce influențează creșterea productivității muncii. – Motivarea și retribuiția muncii. – Impozitele și taxele achitate de salariați.
5. Profitul și rentabilitatea activității unității economice	
<p>5. Aprecierea rezultatelor financiare ale activității unității economice:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Operarea cu noțiunile: profit până la impozitare, profit brut, profit net, rentabilitate, prag de rentabilitate; – Identificarea direcțiilor de formare a profitului; – Determinarea tipurilor de rentabilitate; – Aplicarea metodelor de calcul la determinarea profitului și rentabilității. 	<ul style="list-style-type: none"> – Profit – noțiune, tipuri de profit – Direcțiile de formare a profitului – Repartizarea profitului net – Rentabilitatea – indicatorul de bază al eficienței unității economice – Tipuri de rentabilitate – Metode de calcul a profitului și rentabilității
6. Investițiile. Eficiență economică a investițiilor	
<p>6. Operarea cu indicatorii tehnico-economici ai investițiilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Distingerea rolului investițiilor în dezvoltarea întreprinderilor – Operarea cu noțiunile: investiție, proiect investițional, timp, risc, profitabilitate, venitul net actualizat, 	<ul style="list-style-type: none"> – Investițiile: noțiuni și definiții – Clasificarea investițiilor – Surse și formele de finanțare a investițiilor – Noțiune de proiect investițional – Ciclul de viață al unui proiect – Indicatorii principali de eficiență

Unități de competență	Unități de conținut
<p>venit total, cheltuieli totale, cheltuieli totale actualizate, rata internă de rentabilitate, durata de recuperare a investițiilor;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Recunoașterea tipurilor de investiții; – Identificarea surselor și formelor de finanțare a investițiilor. – Estimarea rolului proiectelor investiționale în domeniul electroenergetic; – Aplicarea metodelor de calcul și de comparare a variantelor de proiectare. 	<p>economică a investițiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> – Metode și criteriile de evaluare și comparare a variantelor de proiectare
7. Cheltuielile întreprinderilor energetice	
<p>7. Distingerea cheltuielilor întreprinderilor energetice:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Operarea cu noțiunile: cost de producție, cheltuieli variabile, cheltuieli fixe, cheltuieli directe, cheltuieli indirecte, cost unitar. – Calcularea costului unitar al unui produs. – Identificarea căilor de reducere a costului de producție – Identificarea tipurilor de cheltuieli pentru producerea sau modernizarea unui echipament electric. – Aplicarea metodologiei de calcul la determinarea prețului de cost al unui echipament electric. 	<ul style="list-style-type: none"> – Costul de producție: noțiune și clasificare. – Determinarea costului unitar. – Căi de reducere a costului de producție

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul individual
			Prelegeri	Practică/ Seminar	
1.	Introducere, obiectul de studiu și conținutul unității de curs	2	2		
2.	Esența și tipologia întreprinderilor industriale	2	2		
3.	Fondurile de producție ale întreprinderii	6	4		2
4.	Productivitatea muncii. Retribuția muncii	8	4		4
5.	Profitul și rentabilitatea activității unității economice	6	4		2
6.	Investițiile. Indicatorii principali de eficiență economică a investițiilor	16	8	6	4
7.	Cheltuielile întreprinderilor energetice.	20	6	4	8
	Total	60	30	10	20

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1. Fondurile de producție ale întreprinderii			
1.1 Calcularea indicilor de utilizare a mijloacelor fixe.	Probleme rezolvate	Prezentarea rezultatelor	Săptămâna 2
2. Productivitatea muncii. Retribuția muncii			
2.1 Calcularea fondului total de retribuire a muncii și a salariului	Probleme rezolvate	Prezentarea rezultatelor	Săptămâna 3

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
mediu. 2.2 Planificarea creșterii productivității muncii.			
3. Profitul și rentabilitatea activității unității economice			
3.1 Calculul profitului și tipurilor de rentabilitate.	Probleme rezolvate	Prezentarea rezultatelor	Săptămâna 4
4. Investițiile. Indicatorii principali de eficiență economică a investițiilor			
4.1 Calculul indicatorilor absoluți ai eficienței economice a investițiilor capitale. 4.2 Calculul indicatorilor comparativi ai eficienței economice a investițiilor capitale și a introducerii tehnicii noi. 4.3 Calculul efectului economic anual.	Probleme rezolvate	Prezentarea rezultatelor	Săptămâna 7
5. Cheltuielile întreprinderilor energetice. Prețul de cost al energiei produse			
5.1 Planificarea cheltuielilor după articole de calculație 5.2 Reducerea costului unitar	Probleme rezolvate	Prezentarea rezultatelor	Săptămâna 9

VIII. Lucrările practice recomandate

1. Determinarea pretului de cost și eficiența economică al unui motor electric.
2. Determinarea pretului de cost și eficiența economică al unui ascensor.
3. Compararea tehnico-economică a motoarelor cu randamente diferite.
4. Determinarea investițiilor capitale necesare pentru modernizarea unui ascensor. (varianta până la modernizare).
5. Determinarea investițiilor capitale necesare pentru modernizarea unui ascensor. (varianta postmodernizare).

IX. Sugestii metodologice

În proiectarea și realizarea demersului didactic, sugerăm deplasarea semnificativă de accent de pe conținuturi pe competențele specifice și centrarea pe elev ca subiect al activității instructiv-educative.

În viziunea noii proiectări curriculare, profesorul are libertatea de a alege metodele și tehnicile didactice.

Din perspectiva autorului sunt prezentate acele metode de învățământ considerate formative, care pun accent mare pe participarea elevilor la lecție, profesorul având uneori rol de coordonator.

Pentru realizarea orelor de dobândire a cunoștințelor teoretice și/sau faptice, în vederea realizării competențelor specifice se recomandă utilizarea următoarelor metode didactice conform unităților de învățare:

Introducere, obiectul de studiu și conținutul unității de curs: Explicația, Diagrama Venn, Brainstorming, etc.

Esența și tipologia întreprinderilor industriale: Explicația, Studii de caz, etc.

Fondurile de producție ale întreprinderii: Explicația, Brainstorming, Sineg, Organizatorul grafic, Problematizare, etc.

Productivitatea muncii. Retribuția muncii: Explicația, Brainstorming, Știu/Vreau Să Știu/Am Învățat, Problematizare, etc.

Profitul și rentabilitatea activității unității economice: Explicația, Asociere Forțată, Diagrama Venn, Organizatorul grafic, Studiu de caz, Problematizare, etc.

Investițiile. Indicatorii principali de eficiență economică a investițiilor: Explicația, Brainstorming, Organizatorul grafic, Studiu de caz, Problematizare, etc.

Cheltuielile întreprinderilor energetice: Explicația, Brainstorming, Organizatorul grafic, Studiu de caz, Problematizare, etc.

Pentru realizarea lecțiilor practice se propune axarea pe scopuri de formare și autoformare a competențelor de efectuare a calculelor tehnico-economice de alegere a soluției optime și analiza indicatorilor tehnico-economici. Pot fi utilizate următoarele metode: *algoritmizarea, problematizarea, probele practice.*

Organizarea procesului didactic centrat pe elev având în vedere adaptarea demersului educațional la particularitățile personale a elevului în actul de formare profesională, se va realiza prin sarcini propuse pentru studiu individual ghidat de profesori anume : *rezolvarea problemelor conform coeficientului de individualizare.*

Curriculumul la **Economia ramurii** oferă profesorilor diferite posibilități de abordare didactică a disciplinei. Oricare ar fi opțiunea didactică a profesorului, aceasta se va dovedi utilă, incitantă,

dacă va reuși să antreneze elevii în activități de învățare atrăgătoare, care să răspundă intereselor și experienței de viață ale grupului țintă.

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Evaluarea alături de predare și învățare reprezintă o componentă esențială a procesului de învățământ deoarece furnizează informații despre calitatea și funcționalitatea acestuia.

Deoarece nu există metodă perfectă de evaluare propunem combinarea acestora astfel încât evaluarea să ofere o imagine cât mai reală a cunoștințelor și competențelor pe care le dețin elevii.

Evaluarea curentă/formativă a unităților de competențe cheie respectă, în învățământul profesional tehnic, principiul conform căruia modul în care este proiectat procesul de formare corespunde modului în care este realizată evaluarea competențelor/rezultatelor învățării. Astfel, dobândirea competențelor cheie se evaluează în mod agregat în situațiile în care s-a realizat agregarea unității respective și separat, în situațiile în care unitatea de competențe cheie este proiectată în acest fel în curriculum. Evaluarea curentă/formativă poate fi realizată prindiferite metode de evaluare: chestionare orală, fișe de lucru cu sarcini, evaluare prin probe practice etc.

Evaluarea sumativă care are loc periodic, de regulă după încheierea procesului de predare-învățare a unei unități de învățare, poate fi realizată prin metode tradiționale cum ar fi testele docimologice elaborate pe baza matricii de specificare, cât și prin metode alternative de evaluare: observarea sistematică a activității și comportamentului elevilor în timpul activităților didactice, portofoliul, autoevaluarea.

Evaluare finală. În conformitate cu planul de învățământ aprobat pentru specialitatea 71320 Electromecanică, unitatea de curs **Economia ramurii** acordă elevului 2 credite din totalul creditelor corespunzător programului de formare profesională în baza susținerii cu succes a examenului. Autorii curriculumului recomandă efectuarea examenului în scris. Examinarea se va efectua în baza testului elaborat de profesor. Testul se recomandă să fie compus din diferite tipuri de itemi:

- cu itemi obiectivi (se situează în zona inferioară a domeniului cognitiv, dar au o mare obiectivitate în măsurarea rezultatelor învățării):
 - tehnica alegerii duale;
 - tehnica perechilor;
 - tehnica alegerii multiple.
- cu itemi semi-obiectivi:
 - itemi cu răspuns scurt / de completare;
 - întrebări structurate.
- cu itemi subiectivi:

- rezolvare de probleme.

Tesul trebuie să conțină și baremul de notare.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii

Pentru a realiza cu succes formarea competențelor specifice disciplinei **Economia ramurii** trebuie asigurat un mediu de învățare autentic, relevant și centrat pe elev. Sala de curs va fi dotată cu mobilier școlar, tablă, proiector și condiții ergoeconomice adecvate.

Lucrările practice se vor desfășura în sala de curs, iar materiale necesare realizării lucrărilor practice și a altor activități de învățare sunt:

- Note de curs;
- Îndrumar pentru rezolvarea problemelor;
- Îndrumar pentru studiu individual;
- Instrucțiuni pentru lucrări practice;
- Calculator,conectat la internet;
- Proiector;
- Ecran.

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	V.Arion, S.Codreanu, Bazele calculului tehnico-economic al sistemelor de transport și distribuție a energiei electrice, UTM, Chișinău 2008.	Biblioteca	1
2.	V.Arion, Economia energiei, UTM, Chișinău 2008.	Biblioteca cabinetului	1
3.	V.Arion, V. Hlusev și alții, Ghid privind evaluarea economică a proiectelor din domeniile eficienței energetice și energiilor regenerabile. Chișinău 2014.	Biblioteca cabinetului	1

4.	P. Roșca “Economie generală” Chișinău 2002;	Biblioteca	2
5.	A. Cotelnic “Managementul unităților economice” ASEM 1998;	Biblioteca	5
6.	www.ufmoldova.md	ufmoldova.md/.../Hotăr ârea%20ANRE%20nr%2 0497%20di...	
7.	www.cnfr.md	www.cnfr.md/.../Metod ologia%20de%20calcul %20a%20tari.	