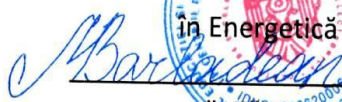


Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova

I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Aprob
directorul Centrului de Excelență
în Energetică și Electronică

Mariana BARLADEAN
17 Septembrie 2025

Curriculum disciplinar

F.08.O.017 Economia ramurii

Specialitatea: 0714.7 Tehnologii și rețele de telecomunicații

Calificarea: 0713.7.1 Tehnician/tehniciană rețele de telecomunicații

Chișinău 2025

Aprobat la:

Consiliul metodic științific al I.P. Centrului de Excelență în Energetică și Electronică din 15 septembrie 2025, director adjunct pentru instruire Virgil BANTAȘ _____

Ședința Catedrei Comunicații a I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică din 02 septembrie 2025, șef catedră Popov Natalia _____

Coordonat cu:

Colegiul Universității Tehnice a Moldovei

Autor:

Cușnir Natalia, grad didactic Superior, I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Recenzenți:

1. CEGODARI Efim, Șef Serviciu Proiectare și Evidență Rețele, S.A. Moldtelecom;
2. PÂRȚĂNĂ Radu, Inginer superior în telecomunicații, Servicii administrare rețea, "StarLab" SRL;
3. Lilia SAVA, Conf. univ., dr., decan Facultatea Electronică și Telecomunicații, Universitatea Tehnică a Moldovei.

Adresa Curriculumului în Internet:

<https://ceee.md/programe-de-formare-profesionala/>

Cuprins

<i>I. Preliminarii</i>	<i>4</i>
<i>II. Motivația, utilitatea unității de curs pentru dezvoltarea profesională</i>	<i>4</i>
<i>III. Competențe profesionale și rezultate ale învățării</i>	<i>5</i>
<i>IV. Administrarea unității de curs</i>	<i>5</i>
<i>V. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare</i>	<i>5</i>
<i>VI. Unitățile de învățare</i>	<i>6</i>
<i>VII. Studiu individual ghidat de profesor</i>	<i>8</i>
<i>VIII. Lucrările practice/de laborator recomandate</i>	<i>10</i>
<i>IX. Sugestii metodologice</i>	<i>10</i>
<i>X. Sugestii de evaluare</i>	<i>12</i>
<i>XI. Resursele necesare pentru atingerea rezultatelor învățării</i>	<i>13</i>
<i>XII. Resursele didactice recomandate elevilor</i>	<i>13</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-53/24, Program de formare profesională 0714.7 Tehnologii și rețele de telecomunicații, termenul de studii 4 ani, pentru calificarea 0714.7.1 **Tehnician / tehniciană rețele de telecomunicații**.

Scopul unității de curs este de a forma și dezvolta competențele economice și tehnice ale elevilor, pregătindu-i pentru integrarea cu succes în piața muncii, în special în domeniile tehnice. Aceasta urmărește să furnizeze cunoștințele necesare pentru înțelegerea și aplicarea principiilor economice fundamentale, pentru analiza proceselor economice și pentru luarea de decizii informate, în contextul evoluției tehnologice și cerințelor pieței. De asemenea, unitatea de curs promovează dezvoltarea unor abilități de gândire critică, creativă și adaptabilitate, esențiale pentru abordarea provocărilor economice și tehnice într-un mod eficient și responsabil.

Pentru demararea procesului instructiv la unitatea de curs *Economia ramurii*, sunt necesare cunoștințele dobândite la următoarele discipline: Matematică, U.07.O.007 Bazele antreprenorialului, U.06.O.005 Bazele legislației în domeniu, G.02.O.001 Tehnologia informației, S.07.O.021 Sisteme de tehnologii multiplexe, S.07.O.022 Sisteme de rețele de comunicații digitale S.07.O.023 Sisteme de comunicații Wireless.

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 implimentarea 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.

De asemenea, unitatea de curs ajută tehnicianul să dezvolte o gândire critică și inovativă, esențială pentru adaptarea la schimbările pieței și la evoluțiile tehnologice. În plus, cunoștințele dobândite contribuie la înțelegerea importanței unei gestionări eficiente a resurselor, ceea ce este crucial pentru succesul pe termen lung în carierele lor. Astfel, unitatea de curs *Economia ramurii* joacă un rol cheie în formarea unor profesioniști capabili să ia decizii economice eficiente și responsabile, în acord cu cerințele industriei și ale pieței.

Prin studierea unității de curs *Economia ramurii* se urmărește formarea la elevi a următoarelor valori și atitudini:

- Adaptarea la cerințele pieței muncii și la dinamica evoluției economice.
- Stimularea curiozității pentru investigarea fenomenelor economice și financiare.
- Dezvoltarea și manifestarea gândirii autonome, critice și creative în analiza și soluționarea problemelor economice.
- Respectarea standardelor și reglementărilor economice în vigoare pentru asigurarea calității proceselor și deciziilor economice.

III. Competențe profesionale și rezultate ale învățării

Competențele profesionale:

CP 9. Realizarea controlului calității lucrărilor executate

Rezultatele învățării. La sfârșitul unității de curs elevii vor fi capabili să:

- Estimeze eficiența proceselor tehnologice în baza indicatorilor tehnico-economici.

Pentru a atinge rezultatele învățării, după studierea unității de curs *Economia ramurii*, elevul va fi capabil:

- să aplice conceptelor economice de bază în contextul rețelelor de comunicații;
- să clasifice și caracterizeze operatorii de rețea din perspectiva tehnică și economică;
- să identifice, clasifice și să înregistreze activele necesare funcționării rețelelor de comunicații;
- să analizeze productivitatea muncii tehnicienilor și să aplice principiile de salarizare specifice;
- să măsoare profitul și rentabilitatea utilizând indicatori specifici sectorului de comunicații;
- să identifice, clasifice costurile necesare funcționării rețelei și să determine costul serviciului;
- să evalueze proiecte de investiții în rețele și să realizeze calculul eficienței economice.

IV. Administrarea unității de curs

Semestru	Număr de ore				Forma de evaluare	Număr de credite
	Total ore	Ore de contact direct		Studiu individual		
		Teorie	Practică/Laborator			
VIII	60	30	10	20	examen	3

V. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Număr de ore			
		Total	Contact direct		Studiu individual
			Teorie	Practică/Laborator	
1.	Introducere în economia serviciilor de Telecomunicații	4	2	-	2
2.	Tipologia și modelul de afaceri al operatorilor de Telecomunicații. Clasificarea companiilor și specificul lor economic.	4	2	-	2
3.	Structura și gestiunea fondurilor în Telecomunicații	8	4	2	2
4.	Eficiența resurselor umane în serviciile de Comunicații	8	4	2	2
5.	Performanța financiară a operatorilor de Telecomunicații	12	6	2	4
6.	Structura costurilor de operare și mentenanță în Rețelele de Comunicații	12	6	2	4
7.	Proiecte de investiții și evaluarea lor în Telecomunicații	12	6	2	4
	Total	60	30	10	20

VI. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Activități de învățare recomandate
1. Introducere în economia serviciilor de Telecomunicații		
<i>Unitatea de competență 1.</i> Aplicarea conceptelor economice de bază în contextul rețelelor de comunicații	1.1 Obiectul și scopul economiei telecomunicațiilor 1.2 Rolul strategic al sectorului de comunicații 1.3 Noțiuni economice fundamentale relevante	- Identificarea și definirea termenilor tehnico-economici din domeniu (ex: cost de interconectare, fibră optică, lățime de bandă, rețea de acces, stație de bază). - Diferențierea între rolul companiilor de infrastructură (care dețin rețelele) și cel al companiilor de servicii (care furnizează abonamente). - Distingerea tipurilor de venituri (abonament, trafic de date) și principalele categorii de costuri tehnice (costul energiei stațiilor, costul mentenanței, amortizarea echipamentelor)
2. Tipologia și modelul de afaceri al operatorilor de Telecomunicații. Clasificarea companiilor și specificul lor economic.		
<i>Unitatea de competență 2.</i> Clasificarea și caracterizarea operatorilor de rețea din perspectiva tehnică și economică.	2.1. Clasificarea după Rețea. Furnizori de Servicii Internet. Rolul tehnicianului în fiecare tip. 2.2 Modelul de Afaceri: Tipuri de venituri. Noțiunea de Operator Virtual și impactul asupra infrastructurii. 2.3. Relația Tehnică-Economică: Dependența veniturilor de calitatea rețelei. Indicatori de Performanță Tehnică (KPI) care influențează direct economia	- Identificarea companiilor din piața locală și clasificarea lor. - Analiza ofertei a doi operatori diferiți (fix vs. mobil) și identificarea surselor lor de venit. - Discutarea impactului unei defecțiuni majore de rețea (căderea unui nod de fibră) asupra veniturilor și a reputației.
3. Structura și gestiunea fondurilor în Telecomunicații		
<i>Unitatea de competență 3.</i> Identificarea, clasificarea și înregistrarea activelor necesare funcționării rețelelor de comunicații.	3.1 Activele Fixe de Rețea: Echipamentele de infrastructură esențială. Noțiunea de Amortizare a echipamentelor 3.2 Active Circulante și consumabile : Stocurile de piese de schimb, terminale, materiale consumabile. Gestiunea stocurilor pentru intervenții rapide. 3.3 Managementul Capacității: Capacitatea rețelei ca activ	- Utilizarea unei scheme de rețea simplificate pentru identificarea a 5 Active Fixe și estimarea duratei lor de viață economică. - Simularea inventarierii pieselor dintr-un depozit tehnic (ex: număr de <i>patch-cord-uri</i>, <i>splittere</i> optice). - Determinarea prin calculare cum afectează supra-dimensionarea sau sub-dimensionarea unui canal de comunicații costurile operatorului.

Unități de competență	Unități de conținut	Activități de învățare recomandate
	economic. Necesitatea echilibrării capacității de trafic cu cererea pieței pentru a maximiza eficiența utilizării activelor.	
4. Eficiența resurselor umane în serviciile de Comunicații		
<i>Unitatea de competență 4.</i> Analiza productivității muncii tehnicienilor și aplicarea principiilor de salarizare specifice.	4.1 Productivitatea Muncii Tehnice: Definiție și măsurare. Indicatori pentru echipa de tehnicieni. Calitatea muncii 4.2 Salarizarea și Motivația: Tipuri de salarizare. Legătura dintre performanța tehnică (KPI) și retribuția muncii. Importanța pregătirii profesionale (certificări). 4.3 Costul Personalului Tehnic: Salariul ca element de cost. Eficiența utilizării timpului tehnicianului: costul orelor suplimentare, al deplasărilor și al școlarizării.	- Calculul productivității medii a unei echipe fictive pe baza numărului de sarcini finalizate în 8 ore. - Propunerea unei structuri de bonusare pentru un tehnician care depășește viteza medie de instalare și are o rată mică de reclamații. - Determinarea impactului lipsei de personal calificat cheltuielile operatorului (ex: prin subcontractare scumpă).
5. Performanța financiară a operatorilor de Telecomunicații		
<i>Unitatea de competență 5.</i> Măsurarea profitului și rentabilității utilizând indicatori specifici sectorului de comunicații.	5.1. Veniturile Operative: Noțiunea de ARPU (Venit Mediu pe Utilizator). Diferența între veniturile din servicii de bază și cele auxiliare. Rata de <i>Churn</i> (pierderea clienților) și impactul ei asupra veniturilor. 5.2 Profitul și Marja: Calculul profitului. Marja de Profit și importanța acesteia pentru sustenabilitatea investițiilor în rețea. 5.3 Rentabilitatea: Rentabilitatea capitalului investit (ROI) ca bază pentru deciziile de dezvoltare a rețelei.	- Calculul ARPU pentru o bază de 1000 de abonați cu tarife și consumuri diferite. - Calculul profitului brut pornind de la un set simplificat de venituri și costuri operaționale (OPEX). - Discutarea modului în care operatorul alege între a investi în rețeaua existentă (mentenanță) și a investi în capacități noi (expansiune).
6. Structura costurilor de operare și mentenanță în rețelele de Comunicații		
<i>Unitatea de competență 6.</i> Identificarea și clasificarea costurilor necesare funcționării	6.1. Clasificarea costurilor: Costuri Fixe vs. Costuri Variabile. 6.2. Costul Energiei în Rețea: Analiza cheltuielilor cu energia electrică a echipamentelor. Măsurii	- Delimitarea cheltuielilor unui operator în costuri fixe și variabile. - Estimarea cheltuielilor lunare cu energia pentru un <i>rack</i> de servere sau o singură stație de bază.

Unități de competență	Unități de conținut	Activități de învățare recomandate
rețelei și determinarea costului serviciului.	tehnice de eficientizare energetică și impactul economic. 6.3 Determinarea Costului Serviciului: Calculul costului de furnizare a unui serviciu. Importanța cunoașterii costurilor pentru stabilirea tarifelor și competiție.	- Analizarea influenței reglementărilor (ex: tarifele de interconectare) asupra structurii costurilor.
7. Proiecte de investiții și evaluarea lor în Telecomunicații		
Unitatea de competență 7. Evaluarea proiectelor de investiții în rețele și calculul eficienței economice.	7.1 Tipuri de Investiții: Investiții în extindere, modernizare și mentenanță/înlocuire. 7.2. Calculul de Eficiență: Noțiunea de ROI (Rentabilitatea Investiției) și Perioada de Recuperare (Payback Period). Justificarea economică a proiectelor de upgrade tehnologic. 7.3. Riscul și Decizia: Factori de risc în investițiile în telecomunicații. Rolul tehnicianului în furnizarea de date tehnice necesare pentru decizia de investiție.	- Identificarea unei investiții majore necesare într-o rețea existentă și motivarea ei din punct de vedere economic. - Calculul simplificat al Perioadei de Recuperare pentru o investiție într-o nouă zonă de acoperire. - Dezbateri: De ce un operator ar amâna o investiție în tehnologie nouă, chiar dacă aceasta este superioară din punct de vedere tehnic.

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Numărul de ore
1. Introducere în economia serviciilor de Telecomunicații			
Rolul pieței de telecomunicații în dezvoltarea digitală a regiunii (documentare pe rapoarte ANCOM/guvernamentale)	Minieseu/Referat: "Telecomunicațiile ca Infrastructură Vitală: Impactul Economic al Lățimii de Bandă (Bandwidth-ului)."	Prezentare orală	2
2. Tipologia și modelul de afaceri al operatorilor de Telecomunicații. Clasificarea companiilor și specificul lor economic			
Analiza comparativă a structurii de servicii și a ofertelor tarifare a doi operatori concurenți (ex: un operator fix-mobil vs. un operator virtual MVNO).	Tabel de Comparatie/Infografic: Clasificarea veniturilor (abonamente, trafic, servicii suplimentare) și a tipurilor	Evaluarea complexității și acurateței datelor din tabel.	2

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Numărul de ore
	de rețea utilizate de acești operatori.		
3. Structura și gestiunea fondurilor în Telecomunicații			
Documentare privind durata normată de viață (amortizare) și costul de achiziție mediu pentru 5 Active Fixe specifice rețelei (ex: echipament OLT, router principal, unitate radio 5G, <i>splitter</i> optic).	Fișă Tehnic-Economică: Calculul amortizării anuale pentru fiecare din cele 5 active, folosind metoda liniară.	Verificarea calculelor și a surselor de documentare tehnică.	4
4. Eficiența resurselor umane în serviciile de Comunicații			
Cercetare privind Indicatorii de Performanță (KPI) utilizați pentru evaluarea tehnicienilor de instalare și mentenanță în sector.	Propagandă Internă (Mock-up): Propunerea unui sistem de bonusare (ex: o schemă de salarizare variabilă) care să motiveze tehnicienii să reducă timpul de remediere (MTTR) și rata de re-intervenție.	Evaluarea logicii schemei propuse și a relevanței KPI-urilor.	4
5. Performanța financiară a operatorilor de Telecomunicații			
Analiza conceptului ARPU (Venit Mediu pe Utilizator) și a impactului Ratei de <i>Churn</i> (pierderea clienților) asupra profitului.	Problemă Rezolvată: Calculul Profitului Brut anual al unui segment de abonați, ținând cont de costurile operaționale simplificate și de pierderea estimată de clienți.	Verificarea corectitudinii formulelor și a rezultatului final.	2
6. Structura costurilor de operare și mentenanță în rețele			
Studiu asupra principalelor Costuri Variabile (OPEX) ale unei Stații de Bază Mobile sau ale unui punct de acces FTTx (ex: chirie, mentenanță, energie electrică).	Diagramă/Hartă a Costurilor: Descompunerea procentuală a costurilor operaționale anuale pentru o Stație de Bază, cu accent pe soluțiile tehnice de reducere a costului cu energia.	Evaluarea acurateței structurii de costuri și a soluțiilor tehnice propuse pentru optimizare.	2
7. Proiecte de investiții în tehnologie (Upgrade-uri de Rețea)			

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Numărul de ore
Documentare privind costurile estimate ale unui proiect specific de upgrade (ex: extinderea rețelei de fibră pe o stradă nouă sau instalarea unui nod 5G).	Studiu de Fezabilitate Simplificat: Calculul Rentabilității Investiției (ROI) și a Perioadei de Recuperare (Payback Period) pentru proiectul ales, presupunând un venit suplimentar estimat.	Evaluarea modului de aplicare a formulelor economice pe date tehnice.	4

Notă: Termenele de realizare a studiului individual ghidat de profesor vor fi specificate în Planul de lungă durată.

VIII. Lucrările practice/de laborator recomandate

Nr.	Unități de învățare	Lista lucrărilor practice/de laborator	Ore
1.	Structura și gestiunea fondurilor în Telecomunicații	Inventarierea și amortizarea activelor de rețea	2
2.	Eficiența resurselor umane în serviciile de Comunicații	Analiza productivității muncii în echipa de mentenanță	2
3.	Performanța financiară a operatorilor de Telecomunicații	Evaluarea cost-beneficiu a modernizării rețelei	2
4.	Structura costurilor de operare și mentenanță în rețele	Calculul costului de operare pe unitate de serviciu	2
5.	Proiecte de investiții în tehnologie (Upgrade-uri de Rețea)	Evaluarea economică a migrării rețelei de acces	2
Total ore			10

IX. Sugestii metodologice

Conținuturile unității de curs *Economia ramurii* trebuie să fie abordate într-o manieră flexibilă, diferențiată, ținând cont de particularitățile elevilor, precum și de nivelul inițial de pregătire al acestora. Parcurgerea conținuturilor se face în ordinea propusă în coloana „Unități de conținut”. Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul unității de curs. Acestea vor repartiza timpul în funcție de gradul de dificultate al temelor, de complexitatea materialului didactic utilizat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către elevi.

Unitatea de curs *Economia ramurii* are o structură permeabilă, deschisă pentru a încorpora alte unități de învățare, care să formeze cunoștințe și abilități noi, solicitate pe piața muncii.

Strategii didactice

Pentru a atinge rezultate ale învățării care să contribuie la dezvoltarea competențelor profesionale, *strategiile didactice* vor fi axate pe activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor, pe exersarea potențialului psihofizic al acestora, pe transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație.

Metode didactice

În procesul de învățare vor fi aplicate metode didactice cu *funcție cognitivă* și *formativ-educativă*. Metodele didactice cu *funcție cognitivă* reprezintă calea de acces la cunoaștere. Prin intermediul acestor metode, elevul, sprijinit de profesor, descoperă lucruri noi, cercetează realitatea înconjurătoare, însușește cunoștințe și dobândește abilități cognitive.

Metodele didactice cu *funcție formativ-educativă* asigură exersarea și formarea priceperilor, a deprinderilor, a capacităților de cunoaștere și acțiune, contribuind la formarea și dezvoltarea personalității ca întreg. Prin aceste metode, profesorul influențează formarea unor atitudini, sentimente, interese, convingeri.

Astfel, în procesul didactic, recomandăm aplicarea metodelor de predare interactive, care asigură o învățare dinamică, formativă, motivațională, reflexivă și continuă, de dobândire a cunoștințelor, de formare a priceperilor și deprinderilor.

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 în economia serviciilor de Telecomunicații: Explicația, Diagrama Venn, Brainstorming, etc.

Tipologia și modelul de afaceri al operatorilor de Telecomunicații. Clasificarea companiilor și specificul lor economic: Explicația, Studii de caz, etc.

Structura și gestiunea fondurilor în Telecomunicații: Explicația, Brainstorming, Sineg, Organizatorul grafic, Problematizare, etc.

Eficiența resurselor umane în serviciile de Comunicații: Explicația, Brainstorming, Știu/Vreau Să Știu/Am Învățat, Problematizare, etc.

Performanța financiară a operatorilor de Telecomunicații: Explicația, Asociere Forțată, Diagrama Venn, Organizatorul grafic, Studiu de caz, Problematizare, etc.

Structura Costurilor de Operare și Mentenanță în Rețele: Explicația, Brainstorming, Organizatorul grafic, Studiu de caz, Problematizare, etc.

Proiecte de Investiții în Tehnologie (Upgrade-uri de Rețea): 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 profesor.

X. Sugestii de evaluare

Evaluarea este implicită demersului didactic și urmărește măsura în care rezultatele învățării au fost exprimate prin cunoștințe și deprinderi/abilități cognitive.

Evaluarea permite atât profesorului, cât și elevului să cunoască nivelul deprinderilor și cunoștințelor dobândite, să identifice lacunele și cauzele lor, ceea ce oferă un feedback eficient în vederea reglării procesului de predare-învățare.

Prin urmare, în cadrul demersului evaluativ vor fi valorificate diverse metode, tehnici și instrumente de evaluare care contribuie la optimizarea procesului de învățare.

Evaluarea continuă (formativă) a elevilor va fi realizată de către cadrele didactice pe baza unor probe explicite, corespunzătoare rezultatelor învățării scontate.

Metode de evaluare recomandate:

- *Observarea sistematică a comportamentului elevilor*, care permite evaluarea înțelegerii conceptelor, a capacităților, dar și a atitudinilor față de o sarcină dată;
- *Autoevaluarea*, prin care elevul compară nivelul la care a ajuns cu obiectivele învățării și își poate modifica programul propriu de învățare;
- *Lucrări de laborator*, prin care se evaluează ce au însușit elevii la lecțiile de teorie, utilizarea corespunzătoare a bibliografiei parcurse, a materialelor și a instrumentelor;
- *Investigația*, prin care se evaluează abilitățile elevului de a căuta și organiza informații pe o temă dată, precum și de a redacta un raport privind rezultatele investigației. Aceasta poate fi o sarcină efectuată fie individual, fie în grup, iar, ca timp de lucru, poate fi limitată la ora de curs.

În calitate de *instrumente de evaluare* pot fi folosite:

- fișe de observație;
- fișe de autoevaluare;
- fișe de evaluare;
- teste cu itemi de completare, itemi cu răspuns scurt, itemi cu alegere multiplă, itemi cu alegere duală, itemi de asociere, itemi de tip întrebări structurate, itemi de tip rezolvare de probleme.

Evaluarea sumativă la unitatea de curs *Economia ramurii* se desfășoară sub formă de examen scris.

Testul docimologic va fi axat preponderent pe evaluarea domeniului cognitiv și va măsura gradul de atingere a rezultatelor învățării. 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.

Pentru a fi admis la examen, elevul:

- va prezenta *portofoliul* completat cu produsele studiului individual, prin care se evaluează experiența de învățare individuală a elevului;
- va realiza toate *lucrările practice*, prin care se evaluează cunoștințele dobândite la lecțiile teoretice, precum și abilitățile practice de utilizare corespunzătoare a materialelor și a instrumentelor în vederea executării sarcinilor.

XI. Resursele necesare pentru atingerea rezultatelor învățării

Pentru a realiza cu succes formarea competențelor specifice la **Economia ramurii** trebuie asigurat un mediu de învățare autentic, relevant și centrat pe elev. Sala de curs va fi dotată cu mobilier școlar, tablă ecologică, calculator, conectat la internet, ecran, proiector și condiții ergoeconomice adecvate. Lucrările practice se vor desfășura în sala de curs, iar materiale necesare realizării lucrărilor practice și ale altor activități de învățare sunt:

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată sau accesată resursa
1.	Cotelnic A. "Managementul întreprinderilor industriale în definiții, scheme, forme", Chișinău 1997	Biblioteca instituției
2.	A. Cotelnic "Managementul unităților economice" ASEM 1998;	Biblioteca instituției
3.	Brezeanu P "Gestiunea financiară a întreprinderii", București 2001.	Biblioteca instituției
4.	Cole G. "Management. Teorie și practică", Chișinău 2004.	Biblioteca instituției
5.	Legi și acte normative	Monitorul oficial al Republicii Moldova
6.	Forme juridice de întreprinderi în RM	https://dreptmd.wordpress.com/cursuri-universitare/drept-comercial/formele-juridice-de-organizare-a-activitatii-de-intreprinzator/
7.	Agenția Națională pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației (ANRCETI)	https://anrceti.md/
8.	Statistici TIC: Date despre investiții, întreprinderi și forța de muncă în sectorul TIC	https://statistica.gov.md/