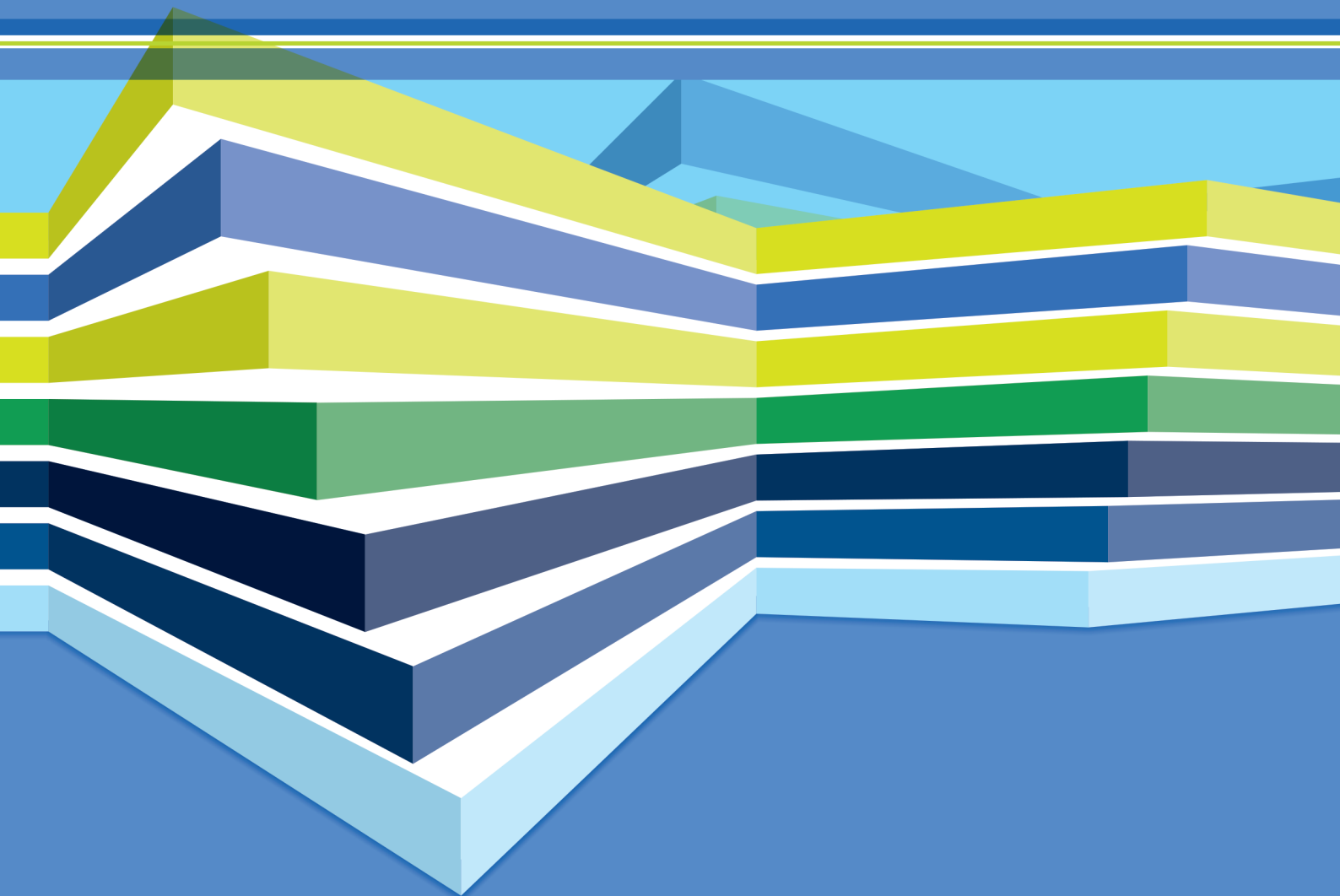




Ministerul Educației  
al Republicii Moldova

# GHID PRACTIC DE ELABORARE A CURRICULUMULUI PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNTUL PROFESIONAL TEHNIC POSTSECUNDAR ȘI POSTSECUNDAR NONTERȚIAR



Ghid practic de elaborare a curriculumului pentru învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar /  
Min. Educației al Rep. Moldova; grupului de lucru: Gremalschi Anatol [et al.]. – Chișinău : S. n., 2016 (Tipogr. "Foxtrot"). - 84 p.  
Bibliogr.: p. 44 (15 tit.). - Apare cu sprijinul financiar al Fundației Liechtenstein Development Service (LED). - 100 ex.  
ISBN 978-9975-89-034-2.

377(072)

G 49



Ministerul Educației al Republicii Moldova

Aprobat  
prin ordinul Ministerului Educației  
nr. 296 din 21 aprilie 2016

**Ghid practic  
de elaborare a curriculumului  
pentru învățământul profesional tehnic  
postsecundar și postsecundar nonterțiar**

Chișinău 2016

## **Membrii grupului de lucru:**

<i>Gremalschi Anatol,</i>	doctor habilitat, profesor universitar, Universitatea Tehnică a Moldovei;
<i>Dandara Otilia,</i>	doctor habilitat, profesor universitar, prorector pentru activitatea didactică, Universitatea de Stat din Moldova;
<i>Gîncu Silviu,</i>	doctor în pedagogie, șef Direcție Învățământ secundar profesional și mediu de specialitate, Ministerul Educației
<i>Sîrbu Vera,</i>	director adjunct pentru instruire, Colegiul Financiar-Bancar din Chișinău;
<i>Țurcanu Lucia,</i>	director adjunct pentru instruire, Centru de excelență în construcții;
<i>Zapanovici Galina,</i>	director adjunct pentru instruire și producere, Școala Profesională nr. 3, mun. Chișinău;
<i>Vartic Aurelia,</i>	coordonator curriculum, Proiectul CONSEPT.

Componența Grupului de lucru a fost aprobată prin dispoziția Ministerului Educației al Republicii Moldova nr. 263 din 17 iunie 2015.

## **Recenzenți:**

<i>Stoica Adrian,</i>	doctor, profesor universitar, expert internațional, Proiectul Uniunii Europene “Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională în Republica Moldova”
<i>Palade Gabriel,</i>	doctor în economie, director, Colegiul Financiar-Bancar

Prezentul Ghid practic de elaborare a curriculumului pentru învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar este elaborat cu suportul financiar al Fundației Liechtenstein Development Service (LED), în cadrul proiectului de asistență tehnică Consolidarea Sistemului de Educație Profesională Tehnică în Moldova (CONSEPT).

# Cuprins

<b>1. Cum să folosim acest Ghid</b> .....	<b>6</b>
<b>2. Principii generale de elaborare a curriculumului</b> .....	<b>8</b>
<b>3. Fundamentați proiectarea curriculară pe abordări pragmatice</b> .....	<b>8</b>
<b>4. Conduceți-vă de specificul calificărilor acordate în învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar</b> .....	<b>9</b>
<b>5. Axați-vă pe formarea și dezvoltarea competențelor</b> .....	<b>13</b>
<b>6. Curriculumul specialității</b> .....	<b>15</b>
6.1. Structura Curriculumului specialității .....	15
6.2. Pașii de elaborare a Curriculumului specialității .....	15
6.3. Asigurați-vă că aveți documentele de bază, necesare pentru elaborarea Curriculumului specialității .....	16
6.4. Principii de elaborare a Planului de învățământ .....	17
<b>7. Curriculumul unității de curs</b> .....	<b>17</b>
7.1. Selectați tipul de curriculum al unității de curs în funcție de specificul categoriei formative a acesteia .....	17
7.2. Curriculumul disciplinar .....	19
7.2.1. Structura curriculumului disciplinar .....	19
7.2.2. Formularea competențelor profesionale specifice disciplinei.....	19
7.2.3. Descrierea unităților de învățare în curriculumul disciplinar.....	20
7.2.4. Formularea unităților de competență din curriculumul disciplinar .....	21
7.3. Curriculumul modular .....	24
7.3.1. Structura curriculumului modular .....	24
7.3.2. Formularea competențelor profesionale specifice modulului.....	25
7.3.3. Descrierea unităților de învățare în curriculumul modular.....	25
7.3.4. Formularea unităților de competențe din curriculumul modular .....	26
7.3.4.1. Formularea unităților de competențe cognitive .....	26
7.3.4.2. Formularea unităților de competențe funcțional-acționare .....	28
7.4. Deosebirile dintre curriculumul disciplinar și curriculumul modular .....	30
7.5. Curriculumul pentru stagiile de practică .....	31
7.5.1. Structura curriculumului pentru stagiile de practică .....	31
7.5.2. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică .....	31
7.6. Formarea de atitudini și valori .....	32
7.7. Asigurați relevanța instrumentarului de evaluare a nivelului de dezvoltare a competențelor profesionale .....	33
7.7.1. Evaluarea nivelului de dezvoltare a competențelor cognitive .....	33
7.7.2. Evaluarea nivelului de dezvoltare a competențelor funcțional-acționare .....	38

<b>8. Evaluarea curriculumului .....</b>	<b>40</b>
8.1. Cum să evaluăm calitatea Curriculumului specialității .....	40
8.2. Cum să evaluăm calitatea curriculumului unității de curs .....	41
<b>Acte normativ-juridice.....</b>	<b>43</b>
<b>Bibliografie.....</b>	<b>44</b>
<b>Anexe.....</b>	<b>45</b>
Anexa 1. Structura-tip a curriculumului specialității .....	45
Anexa 2. Structura-tip a curriculumului disciplinar.....	48
Anexa 3. Exemplu de curriculum disciplinar .....	53
Anexa 4. Structura-tip a curriculumului modular .....	59
Anexa 5. Exemplu de curriculum modular .....	64
Anexa 6. Structura-tip a curriculumului stagiului de practică .....	77
Anexa 7. Exemplu de instrumentar de evaluare a competenței profesionale specifice.....	81

## Lista tabelelor

Tabelul 1. Rezultatele preconizate ale învățării conform Cadrului Național al Calificărilor, pe niveluri de calificare .....	11
Tabelul 2. Descriptori de definire a nivelurilor calificărilor din învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar .....	12
Tabelul 3. Structura tabelului pentru descrierea a unităților de învățare în curriculumul disciplinar .....	20
Tabelul 4. Concepte operaționale pentru formularea unităților de competență ale curriculumului disciplinar .....	21
Tabelul 5. Cuvinte-acțiuni pentru formularea unităților de competență în baza taxonomiei Bloom-Anderson.....	23
Tabelul 6. Structura tabelului pentru descrierea unităților de învățare în curriculumul modular .....	26
Tabelul 7. Structura cunoștințelor conform taxonomiei Bloom-Krathwohl.....	27
Tabelul 8. Structura proceselor cognitive conform taxonomiei Bloom-Krathwohl .....	27
Tabelul 9. Taxonomia lui Dave .....	28
Tabelul 10. Taxonomia lui Simpson .....	29
Tabelul 11. Deosebirile dintre curriculumul disciplinar și cel modular .....	30
Tabelul 12. Taxonomia lui Krathwohl pentru domeniul afectiv .....	32
Tabelul 13. Produse pentru evaluarea nivelului de dezvoltare a competențelor cognitive .....	34
Tabelul 14. Categoriile de produse și procese pentru evaluarea nivelului de dezvoltare a competențelor funcțional-acționare .....	39
Tabelul 15. Criterii de evaluare a Curriculumului specialității.....	40
Tabelul 16. Criterii de evaluare a Curriculumului unității de curs .....	41

## 1. Cum să folosim acest Ghid

**Preliminarii.** Codul Educației, intrat în vigoare la sfârșitul anului 2014, stabilește o nouă misiune și o nouă structură a învățământului profesional tehnic. Evident, aceste schimbări de esență au și un profund impact asupra procesului de dezvoltare curriculară, proces care a demarat odată cu adoptarea de către Ministerul Educației a *Cadrului de referință al curriculumului pentru învățământul profesional tehnic*. Fiind un document fundamental de politică educațională, *Cadrul de referință* stabilește structura și procedurile de elaborare și implementare ale curriculumului, proceduri care trebuie să se bazeze pe ultimele realizări ale științelor educației, necesitățile social-economice ale țării, pe cooperare și parteneriate cu diverși actori sociali și economici.

**Destinația Ghidului.** Ghidul reprezintă un suport metodologic pentru cadrele didactice, cadrele de conducere și reprezentanții mediului de afaceri și are drept scop facilitarea procesului de elaborare a curriculumului pentru învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar. Ghidul oferă conectorilor/dezvoltatorilor și evaluatorilor de curriculum sugestii cu privire la structura curriculumului, modele de documente curriculare, indicații metodice privind formularea rezultatelor așteptate ale învățării, descrierea procesului de învățare, instrumentarul de evaluare a nivelului de formare și dezvoltare a competențelor profesionale.

Amintim că în științele educației, în aspect teoretic, termenul “curriculum” este folosit pentru desemnarea unei largi game de produse curriculare: planuri de învățământ, curricula pe discipline/module, manuale școlare, ghiduri și materiale metodice, materiale recomandate elevilor pentru stimularea învățării ș.a. În acest Ghid, din considerente practice, termenul “curriculum” este folosit într-un sens mai restrâns, semnificând documentele care, conform Art. 64 al Codului Educației, se coordonează cu comitetele sectoriale și, după caz, cu organele centrale de resort, și se aprobă de Ministerul Educației: planurile de învățământ pe meserii și specialități și curricula pe module/discipline.

**Documentele ce pot fi elaborate în baza prezentului Ghid.** În ansamblu, Ghidul oferă suport în elaborarea următoarelor documente curriculare:

- curriculumul specialității, care include planul de învățământ și curricula unităților de curs;
- planul de învățământ;
- curriculumul disciplinar;
- curriculumul modular;
- curriculumul stagiului de practică.

**Stabiliți rezultatele așteptate ale învățării în strictă conformitate cu descrierea calificărilor.**

Experiența de proiectare curriculară, acumulată până în prezent de instituțiile de învățământ profesional tehnic, denotă faptul că în multe cazuri procesul de instruire era ghidat mai mult de ofertă și mai puțin de cerere. În scopul corelării ofertei educaționale cu cerințele pieței muncii, conectorii de curriculum vor statua în documentele curriculare acele competențe profesionale care sunt cerute în mod explicit de calificarea respectivă din Cadrul Național al Calificărilor. Totodată, dezvoltatorii de curriculum vor stabili nivelul de complexitate a materiilor incluse în curriculum, care, în deplină măsură, va corespunde nivelului viitoarei calificări profesionale, preconizate pentru a fi acordată absolventului.

**Lămuriți-vă cu categoriile de competențe.** De obicei, rezultatele așteptate ale învățării se formulează în termeni de competență. În general, termenul de competență este unul polisemantic. Dezvoltatorii de curriculum vor stabili sensul concret al acestui termen în funcție de contextele în care el apare.



În contextul lumii muncii, mai exact, în Cadrul Național al Calificărilor (CNC), *competența* este descrisă din perspectiva responsabilității și autonomiei, reprezentând capacitatea dovedită de a utiliza cunoștințe, abilități și capacități personale, sociale și/sau metodologice în situații de muncă sau de studiu și pentru dezvoltarea profesională și personală. În termeni concreți, în cazul învățământului profesional tehnic, termenul *competență* să referă la gradul de autonomie în activitățile de muncă (sub îndrumare, auto-gestionare, supravegherea activității altor persoane) și de responsabilitate în procesul muncii (asumarea de responsabilități, creativitate și inițiativă, revizuirea și dezvoltarea performanțelor proprii etc.). În CNC, cunoștințele, abilitățile și competențele se numesc *rezultate ale învățării*.

Conform Codului Educației, în contextul sistemului de învățământ, se operează cu noțiunea de *sistem de competențe*, care include cunoștințe, abilități, atitudini și valori ce permit participarea activă a individului la viața socială și economică. Aceste competențe se clasifică în competențe-cheie (de comunicare în limba maternă, limba română și în limbi de circulație internațională, în matematică, științe și tehnologie, digitale, antreprenoriale etc.) și competențe profesionale (realizarea individuală sau în grup a atribuțiilor și sarcinilor de lucru proprii unei calificări).

Din alt punct de vedere, respectiv în funcție de natura și caracterul activităților, competențele se clasifică în *cognitive* (cunoaștere, înțelegere, dobândirea de cunoștințe noi) și *funcțional-acționare* (efectuare, executare, aplicare, transfer, rezolvare etc.).

Prin prisma abordărilor bazate pe formarea și dezvoltarea competențelor, sarcina de proiectare curriculară, pe care trebuie să o realizeze concepătorii de curriculum constă în transpunerea cunoștințelor, abilităților și competențelor, cerute de Cadrul Național al Calificărilor – competențe denumite uneori și “competențe ocupaționale”-, în competențele definite conform Codului Educației – competențe ce ar putea fi denumite “competențe educaționale”. Accentuăm faptul că competențele “educaționale” sunt mai largi decât cele “ocupaționale”, întrucât ultimele, prin esența lor, sunt orientate spre necesitățile pieței muncii, pe când cele educaționale mai au în vedere formarea și dezvoltarea capabilităților celor instruiți.

**Alegeți tipul de curriculum al unității de curs în conformitate cu funcția și rolul ei în formarea și dezvoltarea profesională.** În cazul unităților de curs din categoria de formare a competențelor generale (codul G) și cea de orientare socioumanistică (codul U), curricula vor fi elaborate conform metodologiilor destinate învățământului preuniversitar general. În cazul unităților fundamentale de curs (codul F), care au drept scop acumularea cunoștințelor și formarea abilităților de bază, se recomandă elaborarea de curricula disciplinare. În cazul unităților de curs de specialitate (S), care constituie esența distinctivă a formării profesionale, se recomandă elaborarea de curricula modulare.

**Formulați competențele conform taxonomiilor ce corespund scopului formativ al unității de curs.** Înainte de a demara procesul de proiectare curriculară propriu-zis, se recomandă studierea cu atenție a capitolelor ce se referă la modul de formulare a competențelor.

Conform ultimilor realizări ale științelor educației, pentru formularea competențelor se vor folosi cuvintele-acțiuni (forme substantive ale infinitivelor lungi), stabilind în mod explicit comportamente (acțiuni, fapte) ce pot fi observate și evaluate precis. Ghidul conține listele orientative ale acestor cuvinte-acțiuni, elaborate de către specialiștii în științele educației în baza unor clasificări ale obiectivelor de învățare, denumite *taxonomii*. În cazul învățământului profesional postsecundar și postsecundar nonterțiar se recomandă utilizarea următoarelor taxonomii:

*Taxonomia Bloom-Anderson* – pentru formularea competențelor cu caracter cognitiv, capacitățile de nivel de bază, din curricula disciplinelor fundamentale (codul F).

*Taxonomia Bloom-Krathwohl* – pentru formularea competențelor cu caracter cognitiv, capacitățile de nivel superior, din curricula disciplinelor fundamentale (codul F) și modulelor de specialitate (codul S).

*Taxonomia lui Dave și/sau Taxonomia lui Simpson* – pentru formularea competențelor cu caracter funcțional-acționar din curricula modulelor fundamentale (codul F) și curricula modulelor de specialitate (codul S).

*Taxonomia lui Krathwohl (domeniul afectiv)* – pentru toate categoriile de unități de curs.

În caz de necesitate, dezvoltatorii de curriculum vor extinde listele de cuvinte-acțiuni, utilizate pentru formularea competențelor profesionale, pornind de la specificul profilului ocupațional al calificării.

**Proiectați în baza modelelor recomandate de documente curriculare.** Procesul de dezvoltare curriculară se va desfășura mult mai ușor dacă concepatorii de curriculum vor urma pas cu pas modelele de documente prezentate în anexele din acest Ghid.

## 2. Principii generale de elaborare a curriculumului

La elaborarea curriculumului, concepatorii de curriculum se vor ghida de următoarele principii generale:

- valorificarea paradigmelor educaționale moderne în corelație cu viziunea și misiunea învățământului profesional tehnic;
- asigurarea corelației cu cerințele pieței muncii;
- complementaritatea funcțională dintre tradițiile învățământului profesional tehnic, imperativele modernizării și condițiile de realizare a procesului educațional;
- asigurarea continuității și coerenței între nivelurile educaționale;
- posibilitatea accederii la niveluri mai înalte ale calificării profesionale;
- corelarea etapelor funcționale ale dezvoltării curriculare: proiectare, implementare, evaluare;
- asigurarea unui caracter deschis înnoirilor în îmbinare cu invarianța reperelor conceptuale;
- orientarea formării profesionale spre finalități, exprimate în termeni de rezultate ale învățării;
- armonizarea cu tendințele europene de dezvoltare a învățământului profesional tehnic;
- flexibilizarea elaborării curriculumului (disciplinară, modulară etc.).

## 3. Fundamentați proiectarea curriculară pe abordări pragmatice

Conform Codului Educației, Art. 64, curriculumul se elaborează de experți în domeniu, pe niveluri de învățământ (secundar, postsecundar și postsecundar nonterțiar) și pe domenii de formare profesională, în conformitate cu Cadrul Național al Calificărilor, se coordonează cu comitetele sectoriale și se aprobă de Ministerul Educației prin coordonare cu organele centrale de resort.

În procesul de proiectare curriculară, concepatorii de curriculum vor ține cont de faptul că în învățământul profesional tehnic, curriculumul este organizat pe module/discipline. Totodată, se va porni de la premisa că scopul real al educației constă nu în realizarea de către cadrul didactic a anumitor activități, ci în

producerea unor schimbări semnificative în comportamentul profesional al elevilor. Toate finalitățile educaționale trebuie să fie exprimate în termeni raportați la nivelul calificării pretinse. Astfel, finalitățile educației, raportate la problematica specifică a sistemului și procesului de învățământ, trebuie proiectate la nivel macrostructural și la nivel microstructural.

Paradigma curriculumului se va realiza dintr-o perspectivă metodologică integratoare, ce presupune conceperea unitară a procesului de învățământ. Proiectarea curriculară se va axa pe următoarele orientări distincte:

- raționalismul academic, ce vizează aspectul cunoașterii domeniului de formare profesională și al culturii generale necesare devenirii ca și specialist în domeniu și personalitate;
- procesele cognitive, ce reflectă abilitățile formate și dezvoltate în urma raționalizării logice a informației în dependență de nivelul de calificare pretins;
- auto-actualizarea sau relevanța personală, ce se va concentra asupra condițiilor psihologice ale instruirii, fiind preocupate de individualitate și exprimare personală, astfel transformând elevul într-un subiect activ al propriei sale formări;
- dimensiunea socială, ce va pune accentul pe condițiile sociale, realitatea socio-economică, care va influența dimensiunile sistemului de competențe;
- abordările aplicative, ce vor fi axate pe formarea și dezvoltarea competențelor funcțional-acționare.

Pornind de la ideea centrală a progresivismului, precum că școala trebuie să ofere condiții pentru dezvoltarea completă, integrală a persoanei, corelând curriculumul cu experiențele elevului, curriculumul pentru învățământul profesional se va baza pe teoria constructivistă a învățării. Ideile-reper ale acestei teorii sunt:

- accentul se plasează asupra elevului;
- elevul este subiectul care explorează realitatea prin intermediul acțiunilor concrete de construire a cunoașterii;
- învățarea este axată pe percepție, memorie, gândire, înțelegere, actualizare, reactualizare, explorare directă, construire, reflecție, interpretare;
- axarea pe scopuri de formare și autoformare a competențelor, capacitatea de cunoaștere și adaptare socioculturală;
- orientarea metodologiei procesului de învățământ spre aplicarea strategiilor euristice, metode de explorare și acțiune; raportarea sarcinilor de învățare la situațiile reale ce pot fi rezolvate individual sau în grup – organizarea procesului didactic este centrat pe elev, cadrul didactic transformându-l în subiect, orientându-l non-directiv, valorificând stilul umanist empatic în îmbinare cu o susținere profesionistă prin sugestii, materiale-suport și alte instrumente-proceduri ce stimulează cogniția și metacogniția.

## 4. Conduceți-vă de specificul calificărilor acordate în învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar

Conform Codului Educației, Art. 66, calificările în învățământul profesional tehnic se atribuie în conformitate cu Cadrul Național al Calificărilor, elaborat în baza standardelor ocupaționale pentru fiecare nivel al învățământului profesional, în corespundere cu Cadrul European al Calificărilor și cu necesitatea de calificări pe piața muncii.

Nivelurile de calificare delimitează parametrii cantitativi și calitativi ai competențelor profesionale pe care trebuie să le dețină absolventul pentru a putea exercita profesia, specialitatea obținută, în conformitate cu Cadrul Național al Calificărilor.

La *nivel conceptual*, calificările profesionale constituie ieșiri, care confirmă realizarea finalităților proiectate în raport cu viziunea și misiunea sistemului învățământului profesional tehnic, oferind temeiul de conferire a actului respectiv de studii. La *nivel funcțional/ operațional*, calificarea profesională constituie un sistem de competențe, care îi permite angajatului să realizeze funcțiile de serviciu.

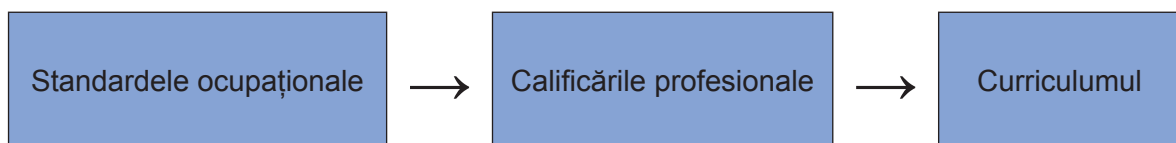
Calificările ce pot fi obținute în învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar sunt enumerate în “Nomenclatorul domeniilor de formare profesională, al specialităților și calificărilor pentru învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar”, document aprobat prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 853 din 14.12.2015.

Calificările profesionale propriu-zise vor fi descrise în Cadrul Național al Calificărilor, care, de asemenea se aprobă prin Hotărâre de Guvern. Metodologia de elaborare a calificărilor pentru învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar este aprobată prin Ordinul Ministerului Educației nr. 990 din 17.09.2014.

În scopul fundamentării procesului de proiectare curriculară pe esența calificărilor acordate în învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar, la elaborarea curriculumului se va ține cont de următoarele cerințe:

**Cerința 1.** *Asigurarea unei legături strânse dintre necesitățile pieței muncii și conținutul curriculumului.*

Această legătură este exprimată prin schema ce urmează:



Standardele ocupaționale definesc de ce trebuie să fie capabilă o persoană pentru ca să poată activa la locul de muncă (sarcini, atribuții, funcții, condiții de lucru, rute de provocare etc.). Calificările profesionale definesc ce trebuie să știe o persoană pentru ca să fie competentă la locul de muncă (tipuri de competențe, metode de evaluare). Curriculumul definește ce, cât și cum trebuie să învețe o persoană pentru a fi calificată într-o profesie/ specialitate (finalități, metode și strategii de predare – învățare – evaluare, conținuturi, materiale didactice, instrumente de lucru etc.).

În ansamblu, standardul ocupațional și calificarea profesională, aprobate în modul stabilit, servesc drept bază pentru elaborarea curriculumului la specialitatea în cauză.

**Cerința 2.** *Luarea în considerare a specificului domeniului de formare și a nivelului de calificare.*

Parametrii cantitativi și calitativi ai competențelor profesionale pe care trebuie să le dețină absolventul pentru a putea exercita profesia/ specialitatea obținută trebuie definiți explicit, asigurându-se delimitarea atât pe niveluri de calificare, cât și pe domeniile de formare.

**Cerința 3.** *Coresponderea curriculumului tipului programului de formare profesională.*

Conceptorii de curriculum vor include în curriculum doar prevederile ce corespund în măsură deplină tipului programului de formare profesională:

- programe de formare profesională tehnică postsecundară (nivelul 4 ISCED);
- programe de formare profesională tehnică postsecundară nonterțiară (nivelul 5 ISCED).

În funcție de nivelul programului de formare profesională, în curriculumul în curs de proiectare vor fi statuate rezultatele preconizate ale învățării. Amintim că în Cadrul Național al Calificărilor, rezultatele învățării sunt descrise în termeni generici pentru fiecare nivel de calificare, de la 1 la 8. În tabelul următor sunt prezentate nivelurile 4 și 5, care sunt specifice învățământului profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar.

**Tabelul 1. Rezultatele preconizate ale învățării conform Cadrului Național al Calificărilor, pe niveluri de calificare**

Nivelul	Cunoștințe	Abilități	Competențe
<b>Nivelul 4</b>	Cunoștințe factice și teoretice în contexte largi, în cadrul unui domeniu de muncă sau studiu.	O gamă de abilități cognitive și practice necesare pentru găsirea de soluții la probleme specifice, într-un domeniu de muncă sau de studiu.	Auto-gestionare cu ajutorul unor indicații în general previzibile în cadrul situațiilor de muncă sau de studiu, dar care se pot schimba. Supravegherea activității de rutină a altor persoane, preluând o anumită responsabilitate pentru evaluarea și îmbunătățirea activităților.
<b>Nivelul 5</b>	Cunoștințe factice și teoretice cuprinzătoare, specializate, într-un domeniu de muncă sau de studiu și conștientizarea limitelor cunoștințelor respective.	O gamă amplă de abilități cognitive și practice necesare pentru conceperea de soluții creative la probleme abstracte.	Gestionare și supraveghere în situații de muncă sau de studiu, în care schimbările sunt imprevizibile. Revizuirea și dezvoltarea performanțelor proprii și ale altora.

Conform Cadrului Național al Calificărilor, termenul „cunoștințe” înseamnă rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Cunoștințele sunt descrise ca fiind teoretice și/sau factice.

Termenul „abilități” înseamnă capacitatea de a aplica și de a utiliza cunoștințe pentru a aduce la îndeplinire sarcini și pentru a rezolva probleme. În contextul Cadrului Național al Calificărilor, abilitățile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente).

În tabelul de mai sus, termenul „competență” înseamnă capacitatea dovedită de a utiliza cunoștințe, abilități și capacități personale, sociale și/sau metodologice în situații de muncă sau de studiu și pentru dezvoltarea profesională și personală. În contextul Cadrului Național al Calificărilor, competența este descrisă din perspectiva responsabilității și autonomiei.

Prin urmare, în procesul de proiectare curriculară, cunoștințele, abilitățile și competențele vor fi stabilite conform descriptorilor ce definesc fiecare din nivelurile 4 și 5 de calificare, fără a include în documentele curriculare pentru un anumit nivel prevederi ale nivelurilor inferioare sau superioare. Totodată, rezultatele preconizate ale învățării vor asigura satisfacerea cerințelor ocupaționale ale fiecărui nivel de calificare.

Descriptorii de definire a nivelurilor 4 și 5 de calificare, așa cum sunt ei formulați în Ordinul Ministerului Educației nr. 990 din 17.09.2014 cu privire la aprobarea Metodologiei de elaborare și revizuire a calificărilor profesionale în învățământul profesional tehnic secundar și a Metodologiei de elaborare și revizuire a calificărilor profesionale în învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar, sunt prezentați în tabelul de mai jos.

**Tabelul 2. Descriptori de definire a nivelurilor calificărilor din învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar**

Competențe profesionale		Competențe transversale
Cunoștințe	Abilități	
<b>Descriptori generici</b>		
1. Dimensiune de multidisciplinaritate a cunoștințelor. 2. Dimensiune de profunzime a cunoștințelor.	1. Abordarea, aplicarea cunoștințelor. 2. Comunicarea cunoștințelor. 3. Colectarea și interpretarea critică a datelor. 4. Conceperea și rezolvarea problemelor.	1. Autonomie și responsabilitate în activitate 2. Abilități manageriale/ interacțiune socială. 3. Competențe de dezvoltare personală și profesională (autoevaluare și de autoinstruire).
<b>Descriptori specifici pe niveluri</b>		
1. Folosește cunoștințe teoretice și practice detaliate care stau la baza unui domeniu de studiu și implică înțelegerea critică a teoriilor și principiilor; 2. Înțelege metodele și instrumentele folosite într-un domeniu complex și specializat de muncă sau de studiu, identifică inovațiile în ceea ce privește metodele utilizate; dezvoltă judecăți în baza cunoașterii problemelor sociale și etice relevante care apar într-un domeniu de muncă sau de studiu.	1. Aplică cunoștințele și experiența într-o manieră care indică o abordare profesională a muncii sau a studiilor și demonstrează abilități profesionale și personale prin elaborarea și susținerea argumentelor și rezolvarea problemelor. 2. Comunică idei, probleme și soluții atât pentru specialiști, cât și pentru non-specialiști, utilizând o gamă de tehnici care implică informații calitative și cantitative. 3. Poate colecta și interpreta date relevante (de obicei, din domeniul de studiu) pentru a comunica concluziile care includ reflecții cu privire la unele aspecte relevante de natură socială, științifică sau etică. 4. Concepe și susține argumente pentru a rezolva probleme.	1. Demonstrează abilități de gestionare a resurselor și a echipei de lucru și este responsabil pentru contexte de muncă sau de studiu care sunt imprevizibile și necesită soluționarea problemelor complexe. 2. Demonstrează creativitate și inițiativă în dezvoltarea proiectelor în procesele de management, gestionează și instruește personalul pentru a îmbunătăți performanțele echipei. 3. Evaluează în mod conștient propriile cunoștințe și identifică necesitățile de învățare. Are competențe de învățare avansate, necesare pentru a continua studiile, având un grad ridicat de autonomie.

În procesul de proiectare curriculară, în baza descriptorilor de definire a nivelurilor de calificare, concepătorii de curriculum vor statua rezultatele așteptate ale învățării, detaliind prin formulări explicite competențele profesionale și competențele transversale pe care trebuie să le stăpânească elevul și care, în mod obligatoriu, sunt specifice profesiei/specialității pentru care se elaborează curriculumul în cauză.

## 5. Axăți-vă pe formarea și dezvoltarea competențelor

Curriculumul pentru învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar se va axa pe formarea și dezvoltarea competențelor. În proiectarea curriculară se va folosi următoarea definiție a competenței educaționale:

Competența (educațională) = *Cunoștințe + Abilități + Atitudini*

Pentru a sistematiza procesul de proiectare curriculară, dezvoltatorii de curriculum vor folosi următoarea *taxonomie a competențelor*:

- competențe-cheie;
- competențe profesionale.

*Competențele-cheie* reprezintă un ansamblu multifuncțional, transferabil de cunoștințe, abilități și atitudini de care au nevoie toți membrii societății pentru împlinirea și dezvoltarea profesională, incluziunea socială și găsirea unui loc de muncă. Aceste competențe sunt stabilite în Codul Educației al Republicii Moldova:

- a) competențe de comunicare în limba română;
- b) competențe de comunicare în limba maternă;
- c) competențe de comunicare în limbi străine;
- d) competențe în matematică, științe și tehnologie;
- e) competențe digitale;
- f) competența de a învăța să înveți;
- g) competențe sociale și civice;
- h) competențe antreprenoriale și spirit de inițiativă;
- i) competențe de exprimare culturală și de conștientizare a valorilor culturale.

Competențele-cheie se formează și se dezvoltă atât în învățământul formal, cât și în cel informal și neformal și servesc ca bază pentru proiectarea finalităților educaționale la toate nivelurile și ciclurile sistemului de învățământ. În învățământul profesional tehnic, competențele-cheie constituie baza formării și dezvoltării competențelor profesionale.

Pe lângă competențele-cheie, recunoscute ca și sistem integrator comportamental, care facilitează dezvoltarea omului ca personalitate și integrarea socio-profesională, învățământul profesional tehnic are misiunea de formare și de dezvoltare a competențelor profesionale.

*Competența profesională* reprezintă capacitatea confirmată de a folosi cunoștințele, abilitățile și atitudinile personale și sociale în situații de muncă sau de studiu, în dezvoltarea profesională și personală.

În proiectarea curriculară pentru învățământul profesional tehnic vor fi utilizate următoarele categorii de competențe profesionale:

- competențe profesionale generale;
- competențe profesionale specifice.

*Competențele profesionale generale* sunt proprii unui grup de profesii/specialități înrudite în cadrul unui domeniu ocupațional, iar raportarea competențelor generale la o profesie/specialitate concretă se efectuează prin formularea competențelor profesionale specifice. Competențele generale constituie

comportamente profesionale ce trebuie demonstrate în mai multe activități profesionale. Sistemul de competențe profesionale generale asigură succesul/reușita activității profesionale în toate situațiile de manifestare, influențând calitatea acestora printr-o corelație sistemică.

<i>Exemple:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea limbajului tehnologic în comunicarea profesională specifică domeniului construcțiilor.</li> <li>• Aplicarea normativelor și standardelor în vigoare în desfășurarea lucrărilor de construcții.</li> <li>• Elaborarea modelelor informatice ale obiectelor, sistemelor și proceselor din domeniul tehnologiei informației și comunicațiilor.</li> <li>• Utilizarea mijloacelor tehnologiei informației și comunicațiilor pentru colectarea, păstrarea, prelucrarea și diseminarea informațiilor text, numerice, grafice, audio și video.</li> </ul>
-----------------	--

*Competențele profesionale specifice* reprezintă un sistem de cunoștințe, abilități și atitudini, care, prin valorificarea unor resurse, contribuie la realizarea individuală sau în grup a unor sarcini stabilite de contextul activității profesionale. Aceste competențe vor fi formulate în termeni de cerințe asociate unei singure profesii, pe care trebuie să le întrunească persoana pentru a putea îndeplini anumite lucrări în cadrul unei profesii/ specialități și pentru a se integra în câmpul muncii.

<i>Exemple:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluarea calității materialelor de construcții livrate șantierului.</li> <li>• Calcularea costurilor materialelor de construcții.</li> <li>• Asamblarea calculatoarelor personale.</li> <li>• Întreținerea calculatoarelor personale și a echipamentelor periferice.</li> </ul>
-----------------	---

În procesul de proiectare curriculară, rezultatele așteptate ale învățării, asociate unităților de învățare, vor fi formulate în termeni de “unități de competență”.

*Unitatea de competență*<sup>1</sup> reprezintă un sistem de cunoștințe, abilități practice și/sau atitudini necesare pentru a realiza anumite atribuții și sarcini cognitive și/sau funcțional-acționare.

<i>Exemple:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Întocmirea fișelor de livrare a materialelor de construcție și elementelor prefabricate la șantier.</li> <li>• Supravegherea lucrărilor de construcții-montaj.</li> <li>• Documentarea măsurilor de întreținere a calculatoarelor personale și a echipamentelor periferice.</li> <li>• Verificarea stării tehnice curente a componentelor sistemelor de calcul.</li> </ul>
-----------------	---

Competențele profesionale generale, competențele profesionale specifice și unitățile de competență vor fi stabilite în baza calificărilor și vor fi exprimate prin formulări explicite de cunoștințe, abilități și/sau atitudini, care urmează să fie însușite, formate și/sau dezvoltate în rezultatul învățării. Dezvoltatorii de curriculum vor formula competențele profesionale și unitățile de competență în așa mod încât să asigure:

- consistența tuturor tipurilor de competențe;
- corelarea diverselor tipuri de competențe cu nivelul de calificare și tipul programului de studii, în cazul existenței alternativelor pentru același nivel de calificare;
- posibilitatea de a diversifica strategiile didactice în funcție de eficiența acestora;
- orientarea materialelor-suport spre formarea și dezvoltarea competențelor;
- relevanța, corectitudinea și obiectivitatea metodologiilor de evaluare a nivelului de formare a competențelor, ca temelii pentru atribuirea calificării profesionale.

<sup>1</sup> În unele publicații și documente curriculare se mai folosesc și termenii “elemente de competență”, “competențe de bază”, “competențe elementare”, “rezultate ale învățării”.



- focalizarea procesului de formare pe rezultatele învățării, nu pe intrări;
- diversificarea traseelor de formare profesională;
- flexibilitate în stabilirea duratelor de instruire, timpul de instruire nemaifiind în mod obligatoriu unul standard, ci variabil în funcție de potențialul elevului și rezultatele învățării, demonstrate de acesta.

În procesul de formulare a competențelor se va ține cont și de categoria acestora:

**Cognitive** – cunoaștere, înțelegere și utilizare a limbajului specific, explicare și interpretare.

<b>Exemple:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Citirea desenelor tehnice utilizate în construcții.</li> <li>• Cunoașterea proprietăților diverselor categorii de materiale de construcție (metal, beton, lemn, materiale compozite, zidării etc.).</li> <li>• Estimarea cantității de informație transmisă, recepționată, stocată și/sau prelucrată în sistemele informaționale și de comunicații.</li> <li>• Identificarea cerințelor și recomandărilor referitoare la documentele Web.</li> </ul>
-----------------	---

**Funcțional-acționare** – aplicare, transfer și rezolvare de probleme; reflecție critică și constructivă; conduită creativ-inovativă.

<b>Exemple:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executarea schițelor tehnice utilizate în construcții.</li> <li>• Organizarea la nivel de echipă a lucrărilor de construcții.</li> <li>• Publicarea documentelor Web în Internet.</li> <li>• Elaborarea documentelor Web cu ajutorul aplicațiilor on-line.</li> </ul>
-----------------	--

## 6. Curriculumul specialității

### 6.1. Structura Curriculumului specialității

Conform Codului Educației, Art. 64, curriculumul specialității pentru învățământul tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar va include:

- Planul de învățământ;
- curricula pentru modulele/disciplinele din componența Planului de învățământ;
- ghiduri metodologice de aplicare a curricula.

Curriculumul specialității se va elabora de experți în domeniu, pe niveluri de învățământ (postsecundar și postsecundar nonterțiar) și pe domenii de formare profesională, în conformitate cu Cadrul Național al Calificărilor, se va coordona cu comitetele sectoriale și se va aproba de Ministerul Educației prin coordonare cu organele centrale de resort.

Structura-tip a Curriculumului specialității este prezentată în Anexa 1.

### 6.2. Pașii de elaborare a Curriculumului specialității

Procesul de elaborare a curriculumului specialității va fi organizat după cum urmează:

1. Pregătirea setului de documente de bază, necesare pentru elaborarea curriculumului specialității.
2. Elaborarea proiectului Planului de învățământ.

3. Discutarea proiectului Planului de învățământ cu toate părțile interesate.
4. Definitivarea Planului de învățământ.
5. Aprobarea Planului de învățământ de către ministerul de resort (după caz) și Ministerul Educației.
6. Elaborarea proiectelor de curricula pe discipline/module.
7. Discutarea proiectelor de curricula pe discipline/module cu toate părțile interesate.
8. Definitivarea proiectelor de curricula pe discipline/module.
9. Aprobarea curricula pe discipline/module de către instituția de învățământ.
10. Aprobarea Curriculumului specialității de către ministerul de resort, după caz, și Ministerul Educației.

Procesul de elaborare a Curriculumului specialității este unul iterativ și implică participarea mai multor specialiști, ce activează, de obicei, în instituții diferite. În scopul organizării și gestionării procesului de elaborare a Curriculumului specialității, se recomandă crearea grupurilor de lucru, rolul de lider revenindu-i catedrei responsabile de pregătirea la specialitatea în cauză din cadrul Centrului de excelență de profil.

### 6.3. Asigurați-vă că aveți documentele de bază, necesare pentru elaborarea Curriculumului specialității

Înainte de demararea procesului de elaborare a curriculumului specialității, concepatorii de curriculum se vor asigura că dispun de următoarele documente:

*Clasificatorul Ocupațiilor din Republica Moldova (CORM 006-14)* – document în care sunt stabilite denumirile ocupațiilor (profesiilor și funcțiilor) și clasificarea lor pe grupe în funcție de nivelul de omogenitate al activității desfășurate. În Clasificator se stabilește în mod explicit legătura dintre complexitatea și amploarea sarcinilor și atribuțiilor exercitate în limitele ocupației și nivelul instruirii formale în conformitate cu definițiile Clasificării internaționale standard a educației (ISCED), necesar pentru îndeplinirea calificată a sarcinilor și atribuțiilor în cauză.

*Nomenclatorul domeniilor de formare profesională, al specialităților și calificărilor pentru învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar* – document în care sunt enumerate domeniile, specialitățile și calificările ce pot fi obținute în învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar. Acest document servește drept bază pentru desfășurarea procesului de formare profesională a maiștrilor, tehnicienilor, tehnologilor, personalului medical și farmaceutic, precum și a altor specialiști în diverse domenii, în conformitate cu nivelurile 4 și 5 ale Clasificării Internaționale Standard a Educației (ISCED). Nomenclatorul a fost aprobat prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 853 din 14.12.2015.

*Standardul ocupațional* – document în care sunt descrise atribuțiile și sarcinile profesionale proprii specialității dintr-un domeniu ocupațional și reperle calitative asociate îndeplinirii cu succes a acestora, în concordanță cu cerințele pieței muncii.

*Calificarea profesională* – document în care se descriu rezultatele învățării în concordanță cu cerințele pieței muncii, specificate în standardul ocupațional/ profilul ocupațional. Formatul și metodologia de elaborare a calificărilor sunt descrise în Ordinul Ministerului Educației nr. 990 din 17.09.2014 cu privire la aprobarea Metodologiei de elaborare și revizuire a calificărilor profesionale în învățământul profesional tehnic secundar și a Metodologiei de elaborare și revizuire a calificărilor profesionale în învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar.

*Curriculumul precedent*, dacă există. Prezența acestui document ar asigura continuitatea procesului de pregătire la specialitatea în cauză, preluarea bunelor practici și evitarea unor eventuale erori în dezvoltarea curriculară ulterioară.

## 6.4. Principii de elaborare a Planului de învățământ

Planul de învățământ va stabili într-un mod unitar conținutul procesului de formare profesională și se va elabora conform următoarelor principii:

- abordarea sistemică a elementelor de conținut, astfel încât să se asigure parcursul formării profesionale conform logicii demersului didactic și logicii programului de formare profesională;
- stabilirea ponderii contextului de formare a competențelor profesionale generale și a competențelor profesionale specifice, în funcție de nivelul de calificare pretins;
- stabilirea ponderii pregătirii teoretice și pregătirii practice, în funcție de tipul programului de formare profesională și nivelul de calificare pretins;
- prezentarea Planului de învățământ ca un construct, elaborat în baza unităților de structură determinate de sistemul de competențe ce asigură calificarea profesională pretinsă;
- corelarea unităților de conținut ale planului de învățământ (volum și profunzime) cu nivelul de calificare pretins;
- corespunderea unităților de conținut cu reperele științifice ale domeniului, tehnologia proceselor studiate, realitățile socioeconomice.

Planul de învățământ va fi elaborat în baza Planului-cadru, aprobat prin Ordinul Ministerului Educației nr. 1205 din 16.12.2015.

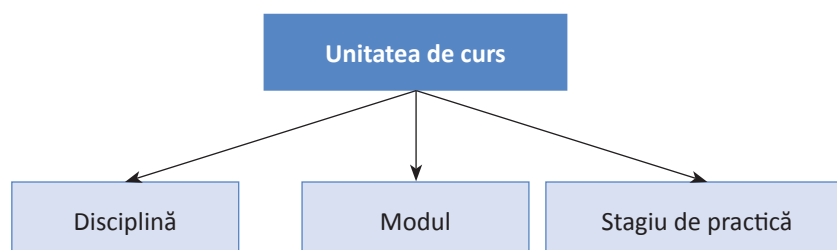
## 7. Curriculumul unității de curs

### 7.1. Selectați tipul de curriculum al unității de curs în funcție de specificul categoriei formative a acesteia

Este cunoscut faptul că planul de învățământ include următoarele categorii de unități de curs: discipline, module, stagii de practică.

În consecință, în procesul de proiectare curriculară se vor elabora următoarele tipuri de curriculum al unității de curs:

- curriculumul disciplinar;
- curriculumul modular;
- curriculumul stagiului de practică.



Într-un *curriculum disciplinar*, rezultatele așteptate ale învățării vor fi formulate în termeni de unități de competențe, care vor avea, în principal, un caracter cognitiv. Aceste unități de competențe vor fi constituite din cunoștințele propriu-zise, abilitățile de dobândire și de asimilare a cunoștințelor și din atitudinile necesare pentru formarea și dezvoltarea ulterioară a competențelor profesionale specifice.

Într-un *curriculum modular*, rezultatele așteptate ale învățării, de asemenea, vor fi formulate în termeni de unități de competență, însă, spre deosebire de curriculumul disciplinar, ele vor avea mai mult un caracter funcțional-acționar. Cunoștințele, abilitățile și atitudinile dintr-un astfel de curriculum vor fi racordate în mod explicit cu atribuțiile și sarcinile proprii profilului ocupațional al calificării.

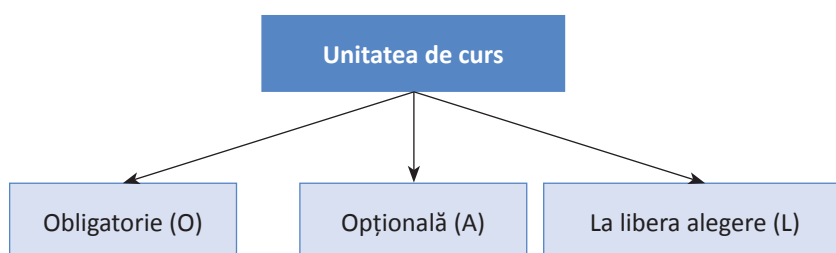
Într-un *curriculum al stagiului de practică* rezultatele așteptate ale învățării vor fi formulate în termeni de competențe profesionale generale și specifice ce vor fi dezvoltate și consolidate în cadrul stagiului în cauză.

Selectarea tipului de curriculum pentru fiecare din unitățile de curs din componența Planului de învățământ se va efectua în funcție de categoria formativă a acesteia.

Amintim, că *unitatea de curs* reprezintă activități unitare atribuite unui conținut formativ distinct. Unitatea de curs poate fi realizată prin prelegeri, seminare, lucrări practice și de laborator, proiecte de an, studiu individual etc. Unitățile de curs sunt enumerate în Planul de învățământ.

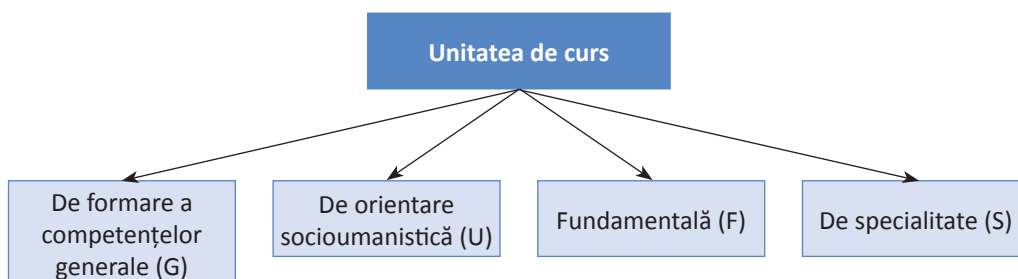
După *gradul de obligativitate și posibilitatea de formare a traseului individual de formare profesională*, unitățile de curs se clasifică în următoarele categorii:

- obligatorii (codul O);
- opționale (codul A);
- la libera alegere (codul L).



După *funcția și rolul în formarea și dezvoltarea profesională*, unitățile de curs se clasifică în următoarele categorii:

- de formare a competențelor generale (codul G);
- de orientare sociumanistică (codul U);
- fundamentală (codul F);
- de specialitate (codul S).



În cazul unităților de curs din categoria de formare a competențelor generale (G) și cea de orientare sociumanistică (U), curricula vor fi elaborate conform metodologiilor destinate învățământului preuniversitar general.

Pornind de la faptul că unitățile fundamentale de curs (F) au drept scop acumularea cunoștințelor și formarea abilităților de bază ce vor fi integrate în competențele profesionale și orientate spre abordarea științifico-practică a domeniului ocupațional, precum și înțelegerea și crearea de cunoștințe noi, se recomandă ca pentru ele să fie elaborate curricula disciplinare.

În cazul unităților de curs de specialitate (S), care constituie esența distinctivă a formării profesionale, se recomandă elaborarea de curricula modulare.

### 7.2. Curriculumul disciplinar

#### 7.2.1. Structura curriculumului disciplinar

Curriculumul disciplinar va avea următoarea structură:

- I. Preliminarii.
- II. Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională.
- III. Competențele profesionale specifice disciplinei.
- IV. Administrarea disciplinei.
- V. Unitățile de învățare.
- VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare.
- VII. Studiu individual ghidat de profesor.
- VIII. Lucrările practice recomandate.
- IX. Sugestii metodologice.
- X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale.
- XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu.
- XII. Resursele didactice recomandate elevilor.

Structura-tip a curriculumului disciplinar este prezentată în Anexa 2.

#### 7.2.2. Formularea competențelor profesionale specifice disciplinei

*Competențele profesionale specifice disciplinei* reprezintă o detaliere a competențelor cognitive și funcțional-acționare, necesare pentru formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice, cerute de Cadrul Național al Calificărilor. Aceste competențe trebuie formulate în așa mod, încât să asigure o legătură evidentă între competențele ocupaționale, cerute de descrierea calificării, și competențele educaționale, preconizate pentru a fi formate și dezvoltate în cadrul disciplinei în cauză. Legătura pe care trebuie să o asigurați este indicată în mod explicit în tabelul "Corelația între finalitățile de studiu, competențe și curriculum" din descrierea calificării. Consultați în acest scop Ordinul Ministerului Educației nr. 990 din 17.09.2014, Anexa 7.

<i>Exemplu:</i>	<p><i>Competența profesională din descrierea calificării:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programarea orientată pe obiecte.</li> </ul> <p><i>Competențele profesionale specifice disciplinei:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Citirea specificațiilor tehnice executate în limbajele universale de modelare (UML).</li> <li>• Elaborarea de programe orientate pe obiecte în baza specificațiilor UML.</li> <li>• Estimarea complexității programelor elaborate.</li> <li>• Testarea programelor orientate pe obiecte.</li> <li>• Depanarea programelor orientate pe obiecte.</li> <li>• Utilizarea mediilor de dezvoltare rapidă a programelor.</li> <li>• Comunicarea profesională cu dezvoltatorii de produse program.</li> </ul>
-----------------	--

### 7.2.3. Descrierea unităților de învățare în curriculumul disciplinar

În scopul realizării unui învățământ orientat spre formarea și dezvoltarea competențelor, materiile de studiu vor fi organizate pe unități de învățare. O unitate de învățare va conține în mod explicit rezultatele așteptate ale învățării, formulate în termeni de unități de competență, și conținuturile (cunoștințele) necesare pentru atingerea rezultatelor în cauză.

**Tabelul 3. Structura tabelului pentru descrierea a unităților de învățare în curriculumul disciplinar**

Unități de competență	Unități de conținut
<b><i>Denumirea unității de învățare 1</i></b>	
Unitatea de competență 1.1	Unitatea de conținut 1.1
Unitatea de competență 1.2	Unitatea de conținut 1.2
Unitatea de competență 1.3	Unitatea de conținut 1.3
...	...
<b><i>Denumirea unității de învățare 2</i></b>	
Unitatea de competență 2.1	Unitatea de conținut 2.1
Unitatea de competență 2.2	Unitatea de conținut 2.2
Unitatea de competență 2.3	Unitatea de conținut 2.3
...	...
<b><i>Denumirea unității de învățare 3</i></b>	
...	...

*Unitatea de competență* reprezintă un enunț ce specifică în termeni comportamentali, măsurabili, concreți și detectabili cunoștințele, abilitățile și atitudinile necesare pentru formarea și dezvoltarea competențelor profesionale statuate în descrierea calificării.

Unitățile de competență vor fi descrise ca fiind cognitive (cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific; explicare și interpretare) și funcțional-acționare (aplicare, transfer și rezolvare de probleme; reflecție critică și constructivă; conduită creativ-inovativă).

*Cunoștințele* vor fi descrise ca fiind teoretice și/sau factice și vor include fapte, principii, teorii și practici legate de domeniu de studiu și de muncă în cauză. Se preconizează că cunoștințele vor fi asimilate prin învățare.

*Abilitățile* vor fi descrise în termeni ce reprezintă capacitatea de a aplica și de a utiliza de către elev a cunoștințelor în scopul executării sarcinilor și rezolvării de probleme. În cazul curriculumului disciplinar, abilitățile vor fi descrise ca fiind cognitive (dezvoltarea mecanismelor de învățare, de accedea la

cunoștințe), intelectuale (utilizarea gândirii logice, intuitive și creative pentru colectarea, sistematizarea și prelucrarea informațiilor) sau practice (utilizarea de metode, materiale, instrumente, aparate).

*Atitudinile* și valorile ce trebuie formate și dezvoltate se vor referi la etica profesională, stilurile de comunicare cu superiorii, colegii, subalternii, clienții etc., codurile deontologice, manifestarea creativității și inițiativei, autoevaluare și gândire critică.

Cunoștințele, abilitățile și atitudinile ce trebuie statuate în curriculumul disciplinar derivă din profilul ocupațional al calificării. Consultați în acest scop Ordinul Ministerului Educației nr. 990 din 17.09.2014.

Un exemplu de descriere a unităților de învățare în curriculumul disciplinar este prezentat în *Anexa 3*.

#### 7.2.4. Formularea unităților de competență din curriculumul disciplinar

În structura unităților de competență din curriculumul disciplinar vor fi incluse elementele constitutive de bază ale acestora: cunoștințele, abilitățile și atitudinile. Formulările vor urma modelul constructivist, bazat pe activarea proceselor cognitive, esențiale pentru dezvoltarea competențelor.

Pentru a asigura un grad cât mai înalt de acoperire a particularităților disciplinei în cauză, se va porni de la diferențierea cât mai fină a tuturor etapelor procesului de învățare. Se vor avea în vedere etapele de structurare a operațiilor mentale: percepție, interiorizare, construire de structuri mentale, transpunere în limbaj, acomodare internă, adaptare externă. Acestea le corespund categoriei de competențe organizate în jurul anumitor verbe definitorii, care reflectă etapele procesului de învățare: receptare, prelucrare primară (a datelor, informațiilor, observațiilor), algoritmizare, exprimare și argumentare, prelucrare secundară (a rezultatelor, datelor, observațiilor), integrare și transfer.

**Tabelul 4. Concepte operaționale pentru formularea unităților de competență ale curriculumului disciplinar**

Operații mentale	Categoriile de competențe aferente etapelor de învățare	Concepte operaționale pentru formularea unităților de competență
<b>Cunoaștere și înțelegere</b>		
<b>1. Percepție</b>	Receptare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea noțiunilor, termenilor, faptelor, fenomenelor, proceselor.</li> <li>• Observarea fenomenelor, proceselor.</li> <li>• Perceperea relațiilor, conexiunilor.</li> <li>• Nominalizarea conceptelor.</li> <li>• Culegerea de date din surse variate.</li> <li>• Definirea conceptelor, noțiunilor, fenomenelor etc.</li> </ul>
<b>Aplicare</b>		
<b>2. Interiorizare</b>	Prelucrare primară	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compararea datelor, stabilirea relațiilor.</li> <li>• Calcularea rezultatelor parțiale.</li> <li>• Clasificarea datelor.</li> <li>• Reprezentarea datelor.</li> <li>• Sortarea și discriminarea datelor.</li> <li>• Investigarea, descoperirea, explorarea.</li> <li>• Experimentarea.</li> </ul>

Operații mentale	Categoriile de competențe aferente etapelor de învățare	Concepte operaționale pentru formularea unităților de competență
<b>3. Construire de structuri mentale</b>	Algoritmizare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducerea la o schemă sau model, construirea de scheme, modele.</li> <li>• Anticiparea rezultatelor.</li> <li>• Reprezentarea datelor.</li> <li>• Remarcarea unor invarianți.</li> <li>• Rezolvarea de probleme prin modelare și algoritmizare.</li> </ul>
<b>4. Transpunere în limbaj</b>	Exprimare și argumentare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrierea stărilor, sistemelor, proceselor, fenomenelor, faptelor etc.</li> <li>• Relatarea (de evenimente, acțiuni etc.)</li> <li>• Interpretarea situațiilor, stărilor, acțiunilor etc..</li> <li>• Generarea de idei.</li> <li>• Argumentarea enunțurilor, ideilor, concluziilor.</li> <li>• Demonstrarea.</li> <li>• Ilustrarea.</li> <li>• Explicarea.</li> </ul>
<b>5. Acomodare internă</b>	Prelucrare secundară	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compararea rezultatelor, datelor de ieșire, concluziilor.</li> <li>• Calcularea, evaluarea rezultatelor.</li> <li>• Interpretarea rezultatelor.</li> <li>• Analiza situațiilor.</li> <li>• Extrapolarea, extinderea.</li> <li>• Abstractizarea.</li> <li>• Aprecierea, evaluarea.</li> <li>• Elaborarea de strategii.</li> <li>• Relaționări între diferite tipuri de reprezentări, între reprezentare și obiect.</li> </ul>
<b>Integrare și transfer</b>		
<b>6. Adaptare externă</b>	Integrare și transfer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea în alte situații, context, domenii.</li> <li>• Generalizarea și particularizarea.</li> <li>• Integrarea domeniilor.</li> <li>• Verificarea rezultatelor.</li> <li>• Optimizarea rezultatelor.</li> <li>• Transferarea / transpunerea într-o altă sferă.</li> <li>• Negocierea.</li> <li>• Realizarea de conexiuni între rezultate.</li> <li>• Adaptarea și adecvarea la contexte.</li> <li>• Planificarea / proiectarea de noi acțiuni.</li> </ul>

Pornind de la faptul că, curriculumul disciplinar este orientat, în principal, spre formarea competențelor cognitive, pentru formularea unităților de competență se vor folosi cuvintele-acțiuni (formele substantive ale infinitivelor lungi) din taxonomia lui Bloom, revizuită de Anderson.

Amintim că în taxonomia Bloom-Anderson sunt stabilite următoarele nivele ierarhice ale capacităților cognitive: (1) reamintire; (2) înțelegere; (3) aplicare; (4) analiză; (5) evaluare și (6) creare. Complexitatea capacităților cognitive crește odată cu avansarea de la nivelul ierarhic de jos (reproducere) la cel de sus (creare).



În procesul de formulare a unităților de competență, dezvoltatorii de curriculum vor folosi cuvintele-acțiuni din tabelul de mai jos, stabilind în mod explicit comportamente (acțiuni, fapte) ce pot fi observate și evaluate precis. Evident, formulările în cauză vor fi corelate cu competențele profesionale ce sunt specifice disciplinei pentru care se elaborează curriculumul.

**Tabelul 5. Cuvinte-acțiuni pentru formularea unităților de competență în baza taxonomiei Bloom-Anderson**

Reamintire	Înțelegere	Aplicare	Analiză	Evaluare	Creare
<ul style="list-style-type: none"> <li>• catalogarea</li> <li>• citarea</li> <li>• consemnarea</li> <li>• declararea</li> <li>• definirea</li> <li>• descrierea</li> <li>• enumerarea</li> <li>• etichetarea</li> <li>• găsirea</li> <li>• identificarea</li> <li>• listarea</li> <li>• localizarea</li> <li>• numirea</li> <li>• potrivirea</li> <li>• raportarea</li> <li>• recunoașterea</li> <li>• remedierea</li> <li>• repetarea</li> <li>• repovestirea</li> <li>• specificarea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alegerea</li> <li>• apărarea</li> <li>• clarificarea</li> <li>• confirmarea</li> <li>• convertirea</li> <li>• declararea din nou</li> <li>• deducerea</li> <li>• discutarea</li> <li>• distingerea</li> <li>• duplicarea</li> <li>• exemplificarea</li> <li>• explicarea</li> <li>• exprimarea</li> <li>• extinderea</li> <li>• ilustrarea</li> <li>• interpretarea</li> <li>• localizarea</li> <li>• parafrazarea</li> <li>• prezentarea</li> <li>• raportarea</li> <li>• relatarea</li> <li>• reproducerea</li> <li>• revederea</li> <li>• spunerea din nou</li> <li>• traducerea</li> <li>• transformarea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alegerea</li> <li>• aplicarea</li> <li>• arătarea</li> <li>• calcularea</li> <li>• demonstrarea</li> <li>• desfășurarea</li> <li>• estimarea</li> <li>• executarea</li> <li>• experimentarea</li> <li>• facerea</li> <li>• folosirea</li> <li>• ilustrarea</li> <li>• implementarea</li> <li>• îndeplinirea</li> <li>• modelarea</li> <li>• modificarea</li> <li>• operarea</li> <li>• practicarea</li> <li>• programarea</li> <li>• rezolvarea</li> <li>• schițarea</li> <li>• simularea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alegerea</li> <li>• analizarea</li> <li>• aprecierea</li> <li>• aranjarea</li> <li>• atribuirea</li> <li>• categorisirea</li> <li>• clasificarea</li> <li>• compararea</li> <li>• conectarea</li> <li>• contrastarea</li> <li>• deciderea</li> <li>• deformarea</li> <li>• detectarea</li> <li>• determinarea</li> <li>• diferențierea</li> <li>• discriminarea</li> <li>• disecarea</li> <li>• distingerea</li> <li>• emiterea de ipoteze</li> <li>• examinarea</li> <li>• generalizarea</li> <li>• gruparea</li> <li>• inspectarea</li> <li>• inventarierea</li> <li>• ordonarea</li> <li>• organizarea</li> <li>• prezentarea</li> <li>• punerea de întrebări</li> <li>• rezumarea</li> <li>• schematizarea</li> <li>• separarea</li> <li>• simbolizarea</li> <li>• testarea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• apărarea</li> <li>• aprecierea</li> <li>• cântărirea</li> <li>• conchiderea</li> <li>• convingerea</li> <li>• criticarea</li> <li>• deducerea</li> <li>• disputarea</li> <li>• emiterea de ipoteze</li> <li>• evaluarea</li> <li>• formularea de judecăți</li> <li>• rânduirea</li> <li>• recomandarea</li> <li>• revizuirea</li> <li>• scrutarea</li> <li>• susținerea</li> <li>• verificarea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• actualizarea</li> <li>• amestecarea</li> <li>• asamblarea</li> <li>• compunerea</li> <li>• conceperea</li> <li>• construirea</li> <li>• crearea</li> <li>• dezvoltarea</li> <li>• facerea</li> <li>• formularea</li> <li>• generarea</li> <li>• incorporarea</li> <li>• integrarea</li> <li>• inventarea</li> <li>• înlocuirea</li> <li>• modificarea</li> <li>• inițierea</li> <li>• plănuirea</li> <li>• pregătirea</li> <li>• producerea</li> <li>• proiectarea</li> <li>• propunerea</li> <li>• rearanjarea</li> <li>• transformarea</li> </ul>

Exemple de formulare a unităților de competență sunt prezentate în [Anexa 3](#).

## 7.3. Curriculumul modular

### 7.3.1. Structura curriculumului modular

Un modul este o unitate de instruire deschisă și flexibilă, care se distinge ca o entitate evaluată separat într-un proces de lucru firesc. Competențele profesionale care derivă din calificările incluse în Registrul Național al Calificărilor din învățământul profesional tehnic și sunt proiectate în module se concentrează pe activitățile-cheie, specifice profesiei/specialității și pe practicile profesionale relevante în domeniul respectiv.

Modulul, avînd ca scop formarea la elev a unui comportament specific profesiei/specialității, reprezintă o structură didactică unitară din punct de vedere tematic atât pentru instruirea teoretică, cât și pentru cea practică. Totodată, modulele sunt unități de învățare interdependente din punctul de vedere al competențelor profesionale generale, dar cu un grad mare de autonomie în ceea ce privește competențele specifice, în așa fel încât modulele să poată fi parcurse/asimilate independent unele față de altele de către cei care învață. De aceea evaluarea acestora se realizează la sfârșitul fiecărui modul. Succesul sau insuccesul în procesul de evaluare este strâns corelat cu sistemul de credite transferabile.

Designul curricular reflectă relația dintre diverse rezultate ale învățării, reprezentate, în special, de tipuri de competență: competențe profesionale generale și competențe profesionale specifice, acestea fiind susținute de formarea continuă (și specifică nivelului de calificare și programului de formare profesională) a competențelor cheie.

Curriculumul modular va fi elaborat în baza următoarelor principii:

- *Principiul integralității.* Acest principiu reflectă esența conceptuală a abordării modulare și constituie norma de bază, necesară de a fi respectată în stabilirea elementelor de structură a curriculumului și interdependența funcțională a acestora.
- *Principiul priorității funcționale.* Acest principiu stabilește sistemul prioritar de competențe și selectează conținuturile din perspectiva ponderii acestora.
- *Principiul relevanței.* Cunoștințele servesc abilitățile, deci trebuie să aibă o contribuție directă la formarea competențelor profesionale.
- *Principiul invarianței față de tipurile concrete de echipamente și tehnologii.* Acest principiu presupune că prestatorii de servicii educaționale vor concretiza cu angajatorii viitorilor absolvenți ai fiecărei instituții de învățământ tipurile de echipamente și tehnologii în baza cărora se va realiza instruirea profesională, detaliind stipulările curriculumului în proiecte didactice și programe de instruire practică.
- *Principiul flexibilității și receptivității față de cerințele pieței muncii.* Acest principiu presupune pe lângă relativa stabilitate a prevederilor curriculare și deschiderea față de noutățile și inovațiile ce se produc atât pe segmentele specifice ale pieței muncii, cât și în tehnologiile din domeniu.

În ansamblu, curriculumul modular va fi conceput în așa mod, încât să ofere cadrelor didactice din instituțiile de învățământ profesional tehnic posibilitatea de a-și elabora strategii proprii de proiectare și organizare a demersului educațional în vederea formării la elevi a competențelor, valorilor și atitudinilor ce corespund necesităților curente și de perspectivă ale pieței muncii și ale unei societăți aflate în permanentă schimbare.

Structura modulului va fi stabilită în bază joncțiunii dintre operațiile/acțiunile ce trebuie învățate și constituie esența procesului de formare și dezvoltare a competenței profesionale preconizate și conținutul funcțional-acționar al acestuia.

Curriculumul modular va avea următoarea structură:

- I. Preliminarii.
- II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională.
- III. Competențele profesionale specifice modulului.
- IV. Administrarea modulului.
- V. Unitățile de învățare.
- VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare.
- VII. Studiu individual ghidat de profesor.
- VIII. Lucrările practice recomandate.
- IX. Sugestii metodologice.
- X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale.
- XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii.
- XII. Resursele didactice recomandate elevilor.

Structura-tip a curriculumului modular este prezentată în Anexa 4.

### 7.3.2. Formularea competențelor profesionale specifice modulului

Întrucât modulele se concentrează pe activitățile-cheie, specifice profesiei/specialității și pe practicile profesionale relevante în domeniul respectiv, competențele specifice modulelor vor avea, în principal, un caracter funcțional-acționar. În ansamblu, competențele specifice modulului trebuie să derive în mod direct din atribuțiile și sarcinile descrise în calificarea ce va fi acordată viitorului absolvent al programului de instruire profesională postsecundară și postsecundară nonterțiară.

Evident, orice modul formează și/sau dezvoltă în mod direct sau indirect și competențe cognitive, însă acestea nu vor avea un caracter predominant, iar cunoștințele teoretice propuse pentru a fi asimilate de către elev trebuie să fie aplicabile într-un mod direct la realizarea atribuțiilor și sarcinilor de serviciu.

<i>Exemplu:</i>	<u>Competența profesională din descrierea calificării:</u>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionarea procesului de asigurare a șantierului cu materiale de construcții.</li> </ul>
	<u>Competențele profesionale specifice modulului:</u>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea categoriilor de materiale de construcție (metal, beton, lemn, materiale compozite, zidării etc.).</li> <li>• Utilizarea programelor specializate de calculator pentru ținerea evidenței stocurilor de materiale de construcții.</li> <li>• Estimarea necesarului de materiale de construcții pentru perioadele imediat următoare.</li> <li>• Elaborarea graficelor de aprovizionare a șantierului cu materiale de construcții.</li> <li>• Comunicarea cu furnizorii de materiale de construcții.</li> </ul>

### 7.3.3. Descrierea unităților de învățare în curriculumul modular

Descrierea unităților de învățare în cadrul curriculumului modular va fi expusă în formă de tabel. În acest tabel, fiecărei unități de competență îi va corespunde o unitate de învățare. Pentru fiecare unitate de învățare se vor indica în mod explicit achiziții teoretice și practice ale elevului: (a) cunoștințe și (b) abilități.

Tabelul 6. Structura tabelului pentru descrierea unităților de învățare în curriculumul modular

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
<b>Denumirea unității de învățare 1</b>		
Unitatea de competență 1	Unitatea de conținut 1.1 Unitatea de conținut 1.2 Unitatea de conținut 1.3 ...	Abilitatea 1.1 Abilitatea 1.2 Abilitatea 1.3 ...
<b>Denumirea unității de învățare 2</b>		
Unitatea de competență 2	Unitatea de conținut 2.1 Unitatea de conținut 2.2 Unitatea de conținut 2.3 ...	Abilitatea 2.1 Abilitatea 2.2 Abilitatea 2.3 ...
<b>Denumirea unității de învățare 3</b>		
...	...	...

*Unitățile de competențe* vor fi formulate în termeni ce detaliază atribuțiile și obligațiunile statuate în profil ocupațional al calificării.

*Cunoștințele* vor fi formulate în termeni de noțiuni, principii, fapte, teorii și practici. În cazul curriculumului modular, în descrierea procesului de învățare vor fi incluse doar cunoștințele ce sunt utilizate în mod direct în exercitarea atribuțiilor și obligațiunilor statuate în profilul ocupațional al calificării.

*Abilitățile* vor fi descrise ca fiind funcțional-acționare (colectarea, sistematizarea și prelucrarea informațiilor, planificarea și coordonarea activităților, elaborarea de documente) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte instrumente, aparate). Abilitățile vor fi formulate în termeni ce corespund sarcinilor de lucru statuate în profilul ocupațional al calificării.

Un exemplu de descriere a procesului de învățare în curriculumul modular este prezentat în Anexa 5.

### 7.3.4. Formularea unităților de competențe din curriculumul modular

#### 7.3.4.1. Formularea unităților de competențe cognitive

În cazul curriculumului modular, competențele cu caracter cognitiv vor fi formulate în baza taxonomiei lui Bloom, revizuită de Krathwohl. Însă, spre deosebire de curriculumul disciplinar, accentul va fi pus, în principal, pe capacitățile de nivel superior: analiză, evaluare și creare. Cunoștințele pe care trebuie să le asimileze elevul vor fi selectate în funcție de nivelul de necesitate a acestora pentru a realiza o fiecare din sarcinile de lucru prevăzute în profilul ocupațional al calificării. În procesul de formulare a competențelor se va ține cont atât de structura cunoștințelor, cât și de specificul proceselor cognitive, așa cum sunt ele definite în taxonomia Bloom-Krathwohl.

Structura cunoștințelor conform taxonomiei Bloom-Krathwohl este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul 7. Structura cunoștințelor conform taxonomiei Bloom-Krathwohl

Categoria de cunoștințe	Descrierea categoriei de cunoștințe	Cunoștințe
<b>1. Cunoștințe factice</b>	Elementele de bază pe care elevii trebuie să știe ca să se familiarizeze cu modulul și să poată efectua sarcinile de lucru din el	<ul style="list-style-type: none"> <li>Termeni</li> <li>Noțiuni de bază</li> <li>Noțiuni specifice</li> <li>Detalii</li> <li>Elemente constitutive</li> </ul>
<b>2. Cunoștințe conceptuale</b>	Interdependențele dintre elementele de bază ale structurilor mai mari, care asigură funcționarea lor ca un tot întreg	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificări</li> <li>Categorii</li> <li>Principii</li> <li>Generalizări</li> <li>Teorii</li> <li>Modele</li> <li>Structuri</li> </ul>
<b>3. Cunoștințe procedurale</b>	Cum să facă ceva; metodele de inspectare, abilitățile necesare, algoritmi, tehnicile, metodele, instrumentarul necesar executării sarcinilor de lucru	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe privind abilitățile, algoritmi, tehnicile și metodele specifice profilului ocupațional</li> <li>Cunoștințe privind criteriile de selectare a procedurilor ce corespund specificului de executare a sarcinilor de lucru</li> </ul>
<b>4. Cunoștințe metacognitive</b>	Procesul de cunoaștere în general, rolul și responsabilitățile personale în dezvoltarea cunoașterii, în particular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe strategice</li> <li>Cunoștințe despre sarcinile cognitive, inclusiv despre cele specifice contextului și condițiilor de lucru</li> <li>Cunoașterea de sine.</li> </ul>

Structura proceselor cognitive conform taxonomia Bloom-Krathwohl este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul 8. Structura proceselor cognitive conform taxonomiei Bloom-Krathwohl

Nivelul	Descrierea nivelului	Acțiuni
<b>1. Reamintire</b>	Preluarea cunoștințelor relevante din memoria pe termen lung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recunoașterea</li> <li>Evidențierea</li> </ul>
<b>2. Înțelegere</b>	Determinarea sensului mesajelor de instruire, inclusiv pe cale orală, scrisă și grafică	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificarea</li> <li>Compararea</li> <li>Deducerea</li> <li>Exemplificarea</li> <li>Explicarea</li> <li>Interpretarea</li> <li>Rezumarea</li> </ul>
<b>3. Aplicare</b>	Executarea sau derularea procedurilor în funcții de situațiile concrete de lucru	<ul style="list-style-type: none"> <li>Executarea</li> <li>Implementarea</li> </ul>
<b>4. Analiză</b>	Divizarea materiilor în părți componente și detectarea modului în care ele interacționează între ele pentru a realiza un scop comun	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atribuirea</li> <li>Diferențierea</li> <li>Organizarea</li> </ul>
<b>5. Evaluare</b>	Formularea de judecăți bazate pe criterii și standarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlarea</li> <li>Criticarea</li> <li>Verificarea</li> </ul>
<b>6. Creare</b>	Punerea elementelor împreună pentru a forma documente coerente în ansamblu sau a face produse originale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generarea</li> <li>Planificarea</li> <li>Producerea</li> </ul>

Exemple de formulare a competențelor cognitive în baza taxonomiei Bloom-Krathwohl sunt prezentate în *Anexa 5*.

### 7.3.4.2. Formularea unităților de competențe funcțional-acționare

Pornind de la faptul că curriculumul modular este orientat, în principal, spre formarea competențelor funcțional-acționare, pentru formularea competențelor profesionale de bază se vor folosi cuvintele-acțiuni (forme substantive ale infinitivelor lungi) din taxonomia lui Dave și/sau Simpson.

*Taxonomia lui Dave* se referă la domeniul psihomotor: coordonarea, dexteritatea, manipularea, forța, viteza; acțiunile care arată abilitățile motorii fine. Inițial, taxonomia lui Dave a fost concepută pentru dezvoltarea abilităților de mișcare fizică și de lucru manual, însă, ulterior, ea a început să fie aplicată și pentru formarea și dezvoltarea unor abilități complexe, de exemplu, din domeniul tehnologiei informației, mecanicii fine, măsurărilor, mânăuirii de aparate etc.

Taxonomia în cauză este una din cele mai simple și include următoarele niveluri ierarhice: (1) imitare; (2) manipulare; (3) precizare; (4) structurare și (5) naturalizare. Descrierea fiecărui nivel și cuvintele-acțiune sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabelul 9. Taxonomia lui Dave**

Nivelul	Definiția nivelului	Cuvinte-acțiuni
<b>1. Imitare</b>	Reproducerea unui model. Observarea și copierea acțiunilor unei alte persoane.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aderare</li> <li>• copiere</li> <li>• identificare</li> <li>• imitare</li> <li>• încercare</li> <li>• mimare</li> <li>• observare</li> <li>• repetare</li> <li>• replicare</li> <li>• urmare</li> </ul>
<b>2. Manipulare</b>	Urmarea instrucțiunilor. Realizarea acțiunilor sub îndrumare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aplicare</li> <li>• construire</li> <li>• efectuare</li> <li>• executare</li> <li>• re-creare</li> <li>• reproducere</li> </ul>
<b>3. Precizare</b>	Realizarea cu exactitate a acțiunilor preconizate în absența sursei/modelului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• calibrare</li> <li>• completare</li> <li>• demonstrare</li> <li>• exercitarea controlului</li> <li>• ilustrare</li> <li>• perfectare</li> <li>• practicare</li> </ul>
<b>4. Structurare</b>	Coordonarea și realizarea unei serii de acțiuni. Adaptarea și integrarea acțiunilor pentru a atinge un obiectiv nestandard.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• adaptare</li> <li>• combinare</li> <li>• construire</li> <li>• coordonare</li> <li>• dezvoltare</li> <li>• formulare</li> <li>• ghidare</li> <li>• instruire</li> <li>• integrare</li> <li>• îmbunătățire</li> <li>• modificare</li> <li>• rezolvare</li> </ul>
<b>5. Naturalizare</b>	Perfecționarea până la automatism. Acțiunile sunt combinate, ordonate și realizate în mod consecvent și fără greutate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• administrare</li> <li>• elaborare</li> <li>• gestionare</li> <li>• inventare</li> <li>• proiectare</li> <li>• specificare</li> </ul>

*Taxonomia lui Simpson*, de asemenea, se referă la domeniul psihomotor, însă ea este adaptată într-o măsură mai mare anume pentru instruirea a adolescenților și adulților tineri.

Taxonomia în cauză este organizată pe următoarele nivele ierarhice: (1) perceperea; (2) dispoziția; (3) răspunsul ghidat; (4) răspunsul automatizat; (5) răspunsul manifestat complex, (6) adaptarea; și (7) conceperea. Descrierea fiecărui nivel și cuvintele-acțiune sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 10. Taxonomia lui Simpson

Nivelul	Definiția nivelului	Cuvinte-acțiuni
<b>1. Perceperea</b>	Capacitatea de a observa acțiunile ce urmează a fi realizate (identificarea în ansamblul acțiunii a proprietarilor, părților componente și a relațiilor dintre acestea). Capacitatea de a folosi indicii senzoriale pentru a-și ghida activitatea motorie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alegerea</li> <li>• conectarea</li> <li>• descrierea</li> <li>• detectarea</li> <li>• diferențierea</li> <li>• discriminarea</li> <li>• distingerea</li> <li>• identificarea</li> <li>• izolarea</li> <li>• legarea</li> <li>• selectarea</li> <li>• separarea</li> </ul>
<b>2. Dispoziția</b>	Disponibilitatea de a acționa. Include premisele mentale, fizice și afective ce determină persoanele să acționeze în situații concrete de lucru.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• declararea</li> <li>• demararea</li> <li>• demonstrarea</li> <li>• explicarea</li> <li>• începerea</li> <li>• manifestarea</li> <li>• planificarea</li> <li>• pregătirea</li> <li>• reacționarea</li> </ul>
<b>3. Răspunsul ghidat</b>	Execuție condusă îndeaproape de îndrumător. Se caracterizează prin imitare, probe și greșeli.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asamblarea</li> <li>• calibrarea</li> <li>• dezasamblare</li> <li>• disecarea</li> <li>• fixarea</li> <li>• manipularea</li> <li>• măsurarea</li> <li>• mixarea</li> <li>• schițarea</li> </ul>
<b>4. Răspunsul automatizat</b>	Execuție de sine stătătoare, în mod automat, cu încredere și îndemânare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asamblarea</li> <li>• calibrarea</li> <li>• dezasamblarea</li> <li>• disecarea</li> <li>• fixarea</li> <li>• manipularea</li> <li>• măsurarea</li> <li>• mixarea</li> <li>• organizarea</li> <li>• schițarea</li> </ul>
<b>5. Răspunsul manifestat complex</b>	Îndeplinirea acțiunilor ce au o structură complexă. Este atins un nivel înalt de îndemânare. Acțiunea este îndeplinită cu ușurință și eficiență, fără ezitare, în mod automat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• asamblarea</li> <li>• calibrarea</li> <li>• controlarea</li> <li>• dezasamblarea</li> <li>• disecarea</li> <li>• fixarea</li> <li>• manipularea</li> <li>• măsurarea</li> <li>• mixarea</li> <li>• operarea</li> <li>• organizarea</li> <li>• schițarea</li> <li>• verificarea</li> </ul>
<b>6. Adaptarea</b>	Modificarea conștientă și voluntară a acțiunilor. Abilitățile sunt bine dezvoltate, persoana modifică modelele cunoscute de acțiuni pentru a le potrivi cu situațiile și/sau problemele specifice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• acordarea</li> <li>• armonizarea</li> <li>• conformarea</li> <li>• coordonarea</li> <li>• diversificarea</li> <li>• modificarea</li> <li>• racordarea</li> <li>• rearanjarea</li> <li>• reglarea</li> <li>• reorganizarea</li> <li>• revizuirea</li> </ul>
<b>7. Conceperea</b>	Realizarea acțiunilor dobândite în forme personale, originale. Crearea de noi modele de acțiuni, mai potrivite situațiilor și/sau problemelor nou apărute. Creativitate bazată pe abilități foarte bine dezvoltate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aranjarea</li> <li>• comasarea</li> <li>• combinarea</li> <li>• compunerea</li> <li>• conceperea</li> <li>• construirea</li> <li>• crearea</li> <li>• elaborarea</li> <li>• proiectarea</li> </ul>

Exemple de formulare a competențelor funcțional-acționare în baza taxonomiilor lui Dave și Simpson sunt prezentate în Anexa 5.

## 7.4. Deosebirile dintre curriculumul disciplinar și curriculumul modular

Deși, la prima vedere, structura curriculumului modular o repetă pe ce a curriculumului disciplinar, între aceste două tipuri de curriculum există deosebiri principale. Aceste deosebiri sunt prezentate în tabelul 11.

**Tabelul 11. Deosebirile dintre curriculumul disciplinar și cel modular**

Criteriul de analiză	Curriculumul disciplinar	Curriculumul modular
<b>1. Cunoștințele</b>	Înțelegerea și asimilarea de cunoștințe noi.	Aprofundarea și operaționalizarea cunoștințelor existente, dar și acumularea unora noi.
<b>2. Abilitățile</b>	Predomină formarea și dezvoltarea abilităților cognitive (dezvoltarea mecanismelor de învățare, de accedere la cunoștințe) și a celor intelectuale (utilizarea gândirii logice, intuitive și creative).	Predomină formarea și dezvoltarea abilităților funcțional-acționare (prelucrarea informațiilor, planificarea și coordonarea activităților, elaborarea de documente) și a celor practice (utilizarea instrumentarului).
<b>3. Rolul formativ</b>	Servește ca bază pentru formarea și dezvoltarea competențelor profesionale generale și specifice.	Asigură formarea și dezvoltarea competențe profesionale specifice profilului ocupațional.
<b>4. Domeniul recomandat de utilizare</b>	Este recomandat în cazul unităților fundamentale de curs (codul F).	Este recomandat în cazul unităților de curs de specialitate (codul S).

În general, elaborarea unui curriculum modular necesită un efort mai mare. Pornind însă de la misiunea învățământului profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar și de la specificul ocupațiilor caracteristice acestor nivele de calificare – îndeplinirea lucrărilor tehnico-ingenerești simple sau de complexitate medie, precum și a lucrărilor analogice după complexitate din domeniul științelor naturale, medicale, agricole și umanistice, în activități legate de comerț, finanțe, administrație și gestiune, precum și în învățământ, artă, sport și religie – se recomandă elaborarea anume de curricula modulare, care asigură o corelare cu mult mai strânsă a rezultatelor învățării cu cerințele pieței muncii.



## 7.5. Curriculumul pentru stagiile de practică

### 7.5.1. Structura curriculumului pentru stagiile de practică

Curriculumul pentru stagiile de practică va avea următoarea structură:

- I. Preliminarii.
- II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională.
- III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică.
- IV. Administrarea stagiului de practică.
- V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică.
- VI. Sugestii metodologice.
- VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică.
- VIII. Cerințe față de locurile de practică.
- IX. Resursele didactice recomandate elevilor.

Structura-tip a curriculumului stagiului de practică este prezentată în Anexa 6.

### 7.5.2. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică va fi expusă în formă de tabel. În acest tabel vor fi incluse activitățile/sarcinile de lucru pe care trebuie să le realizeze/îndeplinească elevul. Fiecare activitate/sarcină de lucru urmărește dezvoltarea și consolidarea anumitor competențelor profesionale.

Activități/Sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Durata de realizare
AS1. Activitatea / Sarcina 1	Produsul 1.1 Produsul 1.2 Produsul 1.3 ...		
AS2. Activitatea / Sarcina 2	Produsul 2.1 Produsul 2.2 Produsul 3.3 ...		
AS3. ...	...		

Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică va include toate activitățile/sarcinile de lucru, ce contribuie la atingerea scopului practicii și care pot fi cu certitudine realizate în cadrul instituțiilor/ organizațiilor preconizate. Lista de activități/sarcini de lucru din această descriere va servi drept bază pentru elaborarea planurilor individuale de practică ale elevilor. Evident, fiecare din planurile individuale va include doar activități/sarcini de lucru proprii întreprinderii/organizației în cauză.

Produsele ce pot fi propuse elevilor pentru a fi elaborate în procesul desfășurării stagiului de practică sunt: referate, prezentări, studii de caz, proiecte individuale, proiecte în grup, modele, machete, documente tehnologice, programe de calculator, produse finite etc.

Modalitățile de evaluare includ: comunicări, derularea de prezentări, demonstrarea de modele și machete, prezentarea portofoliilor, jurnalelor de laborator, agendelor de practică, avizelor conducătorilor de practică din partea instituțiilor/organizațiilor ș.a.

## 7.6. Formarea de atitudini și valori

Fiind o componentă indispensabilă a competențelor, valorile și atitudinile sunt la fel de importante ca și cunoștințele și abilitățile. Codul Educației prevede formarea și dezvoltarea următoarelor valori:

- general-umane;
- naționale;
- culturale;
- morale;
- ce permit participarea activă a persoanei la viața socială și economică.

Valorilor și atitudinilor specifice profesiei/specialității vor fi stabilite în baza codurilor deontologice și/sau de etică (dacă există), descrierii calificărilor, doleanțelor eventualilor angajatori, solicitărilor formulate de asociațiile profesionale.

Conform cadrului normativ-juridic în vigoare, în mod obligatoriu, în curricula în curs de proiectare, vor fi incluse și activitățile de predare-învățare-evaluare ce vor contribui la formarea, dezvoltarea și consolidarea atât a valorilor și atitudinilor general-umane, cât și a celor specifice profesiei/specialității.

Pentru a respecta această cerință, se recomandă ca rezultatele așteptate ale învățării, referitoare la formarea, dezvoltarea și consolidarea atitudinilor și valorilor, să fie formulate în corespundere cu taxonomia lui Krathwohl pentru domeniul afectiv. Taxonomia în cauză, adaptată la specificul învățământului profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar este prezentată în tabelul de mai jos.

**Tabelul 12. Taxonomia lui Krathwohl pentru domeniul afectiv**

Nivelul	Definiția nivelului	Cuvinte-acțiuni
<b>1. Receptarea</b>	Conștientizarea mesajului. Voința de a recepta. Atenția dirijată sau preferențială. Disponibilitatea de a participa la anumite activități.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• acceptarea</li> <li>• alegerea</li> <li>• descrierea</li> <li>• identificarea</li> <li>• localizarea</li> <li>• recunoașterea</li> </ul>
<b>2. Reacția</b>	Asentimentul. Oferirea unui consimțământ pasiv (conformarea). Voința de a răspunde. Satisfacția de a răspunde.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aderarea</li> <li>• aprobarea</li> <li>• asistarea</li> <li>• completarea</li> <li>• conformarea</li> <li>• expunerea de opinie</li> <li>• oferirea de răspunsuri</li> <li>• participarea la discuții</li> <li>• raportarea</li> </ul>
<b>3. Valorizarea</b>	Acceptarea unei valori. Preferința pentru o valoare. Manifestarea angajamentului.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• acceptarea</li> <li>• argumentarea</li> <li>• căutarea</li> <li>• completarea</li> <li>• dedicarea</li> <li>• demonstrarea</li> <li>• descrierea</li> <li>• dezbaterea</li> <li>• diferențierea</li> <li>• explicarea</li> <li>• încurajarea</li> <li>• justificarea</li> <li>• propunerea</li> <li>• renunțarea</li> <li>• selectarea</li> <li>• susținerea</li> <li>• urmarea</li> </ul>

Nivelul	Definiția nivelului	Cuvinte-acțiuni
<b>4. Organizarea</b>	Conceptualizarea unei valori în raport cu cele existente. Organizarea unui sistem de valori cu consistență internă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• abstractizarea</li> <li>• aranjarea</li> <li>• armonizarea</li> <li>• combinarea</li> <li>• compararea</li> <li>• dirijarea</li> <li>• estimarea</li> <li>• evaluarea</li> <li>• generalizarea</li> <li>• identificarea</li> <li>• integrarea</li> <li>• modificarea</li> <li>• omogenizarea</li> <li>• organizarea</li> <li>• partiționarea</li> <li>• pregătirea</li> <li>• referirea</li> <li>• rezumarea</li> <li>• sintetizarea</li> </ul>
<b>5. Caracterizarea</b>	Dispoziție generalizată, bazată pe o logică internă personală și decisivă. Persoana se caracterizează printr-un sistem de valori care-i controlează comportamentul. Comportamentul bazat pe valori este omniprezent, consecvent, și previzibil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• acționarea</li> <li>• aprecierea valorică</li> <li>• asumarea de sarcini</li> <li>• calificarea</li> <li>• colaborarea</li> <li>• deservirea</li> <li>• dirijarea</li> <li>• discriminarea</li> <li>• estimarea</li> <li>• evaluarea</li> <li>• folosirea</li> <li>• influențarea</li> <li>• modificarea</li> <li>• practicarea</li> <li>• revizuirea</li> <li>• schimbarea</li> <li>• soluționarea</li> <li>• utilizarea</li> <li>• verificarea</li> </ul>

Exemple de formulare a competențelor profesionale în baza taxonomiei lui Krathwohl pentru domeniul afectiv sunt prezentate în [Anexa 3](#) și [Anexa 5](#).

## 7.7. Asigurați relevanța instrumentarului de evaluare a nivelului de dezvoltare a competențelor profesionale

Curriculumul unității de curs va include în mod obligatoriu sugestii privind evaluarea nivelului de dezvoltare a competențelor profesionale. Pornind de la specificul învățământului profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar, se recomandă ca evaluarea să se bazeze pe (a) produsele propuse pentru a fi elaborate și (b) procesele propuse pentru a fi realizate de către elev.

Produsele și procesele în cauză vor fi selectate în funcție de categoria competențelor profesionale de format și de dezvoltat: (1) cognitive și (2) funcțional-acționare.

### 7.7.1. Evaluarea nivelului de dezvoltare a competențelor cognitive

Produsele recomandate pentru evaluarea nivelului de dezvoltare a competențelor cognitive sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 13. Produse pentru evaluarea nivelului de dezvoltare a competențelor cognitive

Nr. crt.	Produse pentru măsurarea competenței	Criterii de evaluare a produselor
1.	Exercițiu rezolvat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea enunțului exercițiului.</li> <li>• Corectitudinea formulării ipotezelor.</li> <li>• Corectitudinea raționamentelor.</li> <li>• Corectitudinea testării ipotezelor.</li> <li>• Corectitudinea strategiei rezolutive.</li> <li>• Corectitudinea rezultatelor.</li> <li>• Modul de prezentare a rezultatelor.</li> <li>• Modul de interpretare a rezultatelor.</li> </ul>
2.	Problemă rezolvată	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea problemei.</li> <li>• Documentarea în vederea identificării informațiilor necesare în rezolvarea problemei.</li> <li>• Formularea și testarea ipotezelor.</li> <li>• Stabilirea strategiei rezolutive.</li> <li>• Prezentarea și interpretarea rezultatelor.</li> </ul>
3.	Harta noțională	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punerea în evidență a subiectului general.</li> <li>• Elaborarea corectă a tabelii (schemei), de la noțiunile de bază spre cele specifice domeniului.</li> <li>• Organizarea corectă a informației despre subiectul solicitat.</li> <li>• Corectitudinea logică a formulărilor.</li> <li>• Corectitudinea lingvistică a formulărilor.</li> <li>• Originalitatea expunerii noțiunilor subiectului propus.</li> </ul>
4.	Demonstrație	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corectitudinea ipotezei.</li> <li>• Corectitudinea concluziei.</li> <li>• Corectitudinea metodei de demonstrație.</li> <li>• Originalitatea metodei de demonstrație.</li> <li>• Corectitudinea raționamentelor.</li> <li>• Calitatea prezentării textuale și grafice.</li> </ul>
5.	Argumentare scrisă	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corespunderea formulărilor temei.</li> <li>• Selectarea și structurarea logică a argumentelor în corespundere cu tezele puse în discuție.</li> <li>• Apelarea la propria experiență în argumentarea tezelor puse în discuție.</li> <li>• Utilizarea unui limbaj adecvat și bogat, respectarea normelor literare.</li> </ul>
6.	Argumentare orală	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corespunderea formulărilor temei.</li> <li>• Selectarea și structurarea logică a argumentelor în corespundere cu tezele puse în discuție.</li> <li>• Apelarea la propria experiență în argumentarea tezelor puse în discuție.</li> <li>• Utilizarea unui limbaj adecvat și bogat, respectarea normelor literare.</li> <li>• Utilizarea corectă și adecvată a mijloacelor orale de exprimare (intonația, gesturile, vocabularul etc.).</li> </ul>
7.	Planul de idei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calitatea și relevanța.</li> <li>• Perspectiva implementării.</li> <li>• Corelarea planului cu realitatea și parametri tehnici ai mijloacelor informatice disponibile.</li> <li>• Nivelul de detaliere a planului.</li> <li>• Originalitatea planului.</li> </ul>

Nr. crt.	Produse pentru măsurarea competenței	Criterii de evaluare a produselor
8.	Proiect elaborat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validitatea proiectului – gradul în care acesta acoperă unitar și coerent, logic și argumentat tema propusă.</li> <li>• Completitudinea proiectului – felul în care au fost evidențiate conexiunile și perspectivele interdisciplinare ale temei, competențele și abilitățile de ordin teoretic și practic și maniera în care acestea servesc conținutului științific.</li> <li>• Elaborarea și structura proiectului – acuratețea, rigoarea și coerența demersului științific, logica și argumentarea ideilor, corectitudinea concluziilor.</li> <li>• Calitatea materialului folosit în realizarea proiectului, bogăția și varietatea surselor de informare, relevanța și actualitatea acestora, semnificația datelor colectate ș.a.</li> <li>• Creativitatea – gradul de noutate pe care-l aduce proiectul în abordarea temei sau în soluționarea problemei.</li> </ul>
9.	Referat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corespunderea referatului temei.</li> <li>• Profunzimea și completitudinea dezvoltării temei.</li> <li>• Adecvarea la conținutul surselor primare.</li> <li>• Coerența și logica expunerii.</li> <li>• Utilizarea dovezilor din sursele consultate.</li> <li>• Gradul de originalitate și de noutate.</li> <li>• Nivelul de erudiție.</li> <li>• Modul de structurare a lucrării.</li> <li>• Justificarea ipotezei legate de tema referatului.</li> <li>• Analiza în detaliu a fiecărei surse de documentare.</li> </ul>
10.	Rezumat oral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expune tematica lucrării în cauză.</li> <li>• Utilizează formulări proprii, fără a distorsiona mesajul lucrării supuse rezumării.</li> <li>• Expunerea orală este concisă și structurată logic.</li> <li>• Folosește un limbaj bogat, adecvat tematicii lucrării în cauză.</li> <li>• Respectarea coeficientului de reducere a textului: 1/3 din textul inițial.</li> </ul>
11.	Rezumat scris	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expune tematica lucrării în cauză.</li> <li>• Utilizează formulări proprii, fără a distorsiona mesajul lucrării supuse rezumării.</li> <li>• Textul rezumatului este concis și structurat logic.</li> <li>• Folosește un limbaj bogat, adecvat tematicii lucrării în cauză.</li> <li>• Fidelitatea: înțelegerea esențialului și reproducerea lui, nu trebuie să existe contrasens;</li> <li>• Coerența: rezumatul are o unitate și un sens evidente, lizibile pentru cei care nu cunosc textul sursă.</li> <li>• Progresia logică: înlănțuirea ideilor, prezentarea argumentelor sunt clare și evidente.</li> <li>• Angajamentul autorului, aptitudine critică corect evaluată și transpusă.</li> <li>• Respectarea modalităților de enunțare a textului sursă: rezumatul este o oglindă micșorată dar fidelă textului sursă.</li> <li>• Muncă pertinentă de reformulare: rezumatul nu este un colaj de citate.</li> <li>• Respectarea coeficientului de reducere a textului: 1/4 din textul inițial.</li> <li>• Stăpânirea normelor sintactice la nivel de prezentare logică a ideilor, frazelor, paragrafelor textului;</li> <li>• Text formatat citet, lizibil; plasarea clară în pagină.</li> </ul>

Nr. crt.	Produse pentru măsurarea competenței	Criterii de evaluare a produselor
12.	Studiu de caz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corectitudinea interpretării studiului de caz propus.</li> <li>• Calitatea soluțiilor, ipotezelor propuse, argumentarea acestora;</li> <li>• Corespunderea soluțiilor, ipotezelor propuse pentru rezolvarea adecvată a cazului analizat.</li> <li>• Corectitudinea lingvistică a formulărilor.</li> <li>• Utilizarea adecvată a terminologiei în cauză.</li> <li>• Rezolvarea corectă a problemei, asociate studiului analizat de caz.</li> <li>• Punerea în evidență a subiectului, problematicii și formularea.</li> <li>• Logica sumarului.</li> <li>• Referința la programe.</li> <li>• Completitudinea informației și coerența între subiect și documentele studiate;</li> <li>• Noutatea și valoarea științifică a informației.</li> <li>• Exactitudinea rezultatelor și rigoarea probelor.</li> <li>• Capacitatea de analiză și de sinteză a documentelor, adaptarea conținutului.</li> <li>• Originalitatea studiului, a formulării și a realizării.</li> <li>• Personalizarea (să nu fie lucruri copiate).</li> <li>• Aprecieră critică, judecată personală a elevului.</li> <li>• Corectitudinea interpretării studiului de caz propus.</li> <li>• Calitatea soluțiilor, ipotezelor propuse, argumentarea acestora.</li> <li>• Corespunderea soluțiilor, ipotezelor propuse pentru rezolvarea adecvată a cazului analizat.</li> <li>• Corectitudinea lingvistică a formulărilor.</li> <li>• Rezolvarea corectă a problemei, asociate studiului analizat de caz.</li> </ul>
13.	Investigația	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definirea și înțelegerea problemei investigate.</li> <li>• Folosirea diverselor procedee pentru obținerea datelor necesare.</li> <li>• Colectarea și organizarea datelor obținute.</li> <li>• Formularea și verificarea ipotezei cu privire la problema luată în studiu.</li> <li>• Alegerea și descrierea metodelor folosite pentru investigație.</li> <li>• Prezentarea metodelor de cercetare/laborator în ordinea în care au fost utilizate.</li> <li>• Comentariul comparativ al surselor de documentare.</li> <li>• Descrierea observațiilor.</li> <li>• Interpretarea personală a rezultatelor cercetării;</li> <li>• Realizarea de desene, grafice, diagrame, tabele.</li> <li>• Selectarea și oportunitatea surselor bibliografice.</li> <li>• Rezumarea celor constatate într-o concluzie exprimată succint și raportată la ipoteza inițială.</li> <li>• Modul de prezentare.</li> </ul>
14.	Matricea de asociere	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corespunderea matricei cu cerința formulată.</li> <li>• Corectitudinea asocierilor realizate.</li> <li>• Corectitudinea terminologiei utilizate.</li> <li>• Corectitudinea formulelor, graficelor, proprietăților, evenimentelor etc., incluse în matrice.</li> <li>• Completarea corectă a casetelor matricei.</li> <li>• Validitatea matricei – gradul în care aceasta acoperă unitar și coerent, logic și argumentat tema propusă.</li> </ul>

Nr. crt.	Produse pentru măsurarea competenței	Criterii de evaluare a produselor
15.	Eseu structurat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completitudinea interpretării informațiilor prin prisma problemei de la care pornește acesta.</li> <li>• Corectitudinea interpretării informațiilor prin prisma problemei de la care pornește acesta.</li> <li>• Claritatea (mesajul bine conturat în jurul unei idei pentru care exista dovezi verificabile, fără formulări ambigue).</li> <li>• Argumentarea (ideile, teoriile sunt susținute de argumente din bibliografie).</li> <li>• Coerență logică (ideile au legătură unele cu altele, decurg unele din altele, nu se acceptă a se începe cu o idee pe care o dezvoltă elevul și să finalizeze argumentarea cu idei care nu au fost prezentate în eseu).</li> <li>• Interacțiunea cu materialul bibliografic (sursele bibliografice sunt citate corespunzător, argumentele aduse sunt susținute prin prezentarea diferitelor cercetări).</li> <li>• Originalitatea, creativitatea, inovațiile (modul deosebit prin care este abordată tema, prezentarea opiniilor personale bazate pe analiza surselor bibliografice).</li> <li>• Aspectul general al eseului (respectarea normelor stilistice și gramaticale, aranjarea în pagină).</li> <li>• Centrarea bibliografiei eseului pe nu mai puțin de 3-4 titluri reprezentative din literatura de specialitate.</li> </ul>
16.	Eseu nestructurat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completitudinea interpretării informațiilor prin prisma problemei de la care pornește acesta.</li> <li>• Corectitudinea interpretării informațiilor prin prisma problemei de la care pornește acesta.</li> <li>• Claritatea (mesajul bine conturat în jurul unei idei pentru care exista dovezi verificabile, fără formulări ambigue).</li> <li>• Argumentarea (ideile, teoriile sunt susținute de argumente din bibliografie).</li> <li>• Coerență logică (ideile au legătură unele cu altele, decurg unele din altele, nu se acceptă a se începe cu o idee pe care o dezvoltă elevul și să finalizeze argumentarea cu idei care nu au fost prezentate în eseu).</li> <li>• Originalitatea, creativitatea, inovațiile (modul deosebit prin care este abordată tema, prezentarea opiniilor personale bazate pe analiza surselor bibliografice).</li> <li>• Aspectul general al eseului (respectarea normelor stilistice și gramaticale, aranjarea în pagină).</li> </ul>
17.	Item electronic rezolvat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corectitudinea interpretării itemului propus spre rezolvare.</li> <li>• Corespunderea rezolvării propuse de condițiile indicate în item.</li> <li>• Corectitudinea metodei utilizate de rezolvare.</li> <li>• Corectitudinea selectării răspunsului (pentru itemi cu alegere duală).</li> <li>• Integritatea și corectitudinea setului de selecții (pentru itemi cu alegere multiplă).</li> <li>• Stabilirea corectă a perechilor corelate (pentru itemii tip asociere).</li> <li>• Corespunderea răspunsului setului prestabilit de valori.</li> <li>• Corespunderea răspunsului cerințelor din enunțul itemului (în cazul itemilor cu răspuns deschis).</li> <li>• Localizarea corectă a elementelor grafice (în cazul itemilor cu zone grafice active).</li> <li>• Calitatea grafică a prezentării răspunsului.</li> </ul>
18.	Test electronic rezolvat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scorurilor însumate în corespundere cu baremul de corectare, în baza criteriilor de evaluare specifice itemilor electronici, care sunt incluși în test.</li> </ul>

Nr. crt.	Produse pentru măsurarea competenței	Criterii de evaluare a produselor
19.	Desen pe calculator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redarea esenței subiectului în cauză.</li> <li>• Relevanța elementelor grafice utilizate.</li> <li>• Gradul de transmitere a mesajului.</li> <li>• Corespunderea concepției, stilului, așezării în pagină și a design-ului grafic mesajului de transmis.</li> <li>• Creativitatea și originalitatea.</li> <li>• Calitatea tehnică.</li> <li>• Originalitatea și capacitatea de a ilustra, prin forme și culori, prin poziționarea compoziției în transmiterea mesajului preconizat.</li> <li>• Impactul vizual și comunicativ.</li> </ul>
20.	Diagramă pe calculator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setarea datelor sursă în baza cărora se construiește diagrama.</li> <li>• Selectarea tipului și subtipului diagramei pentru a prezenta vizual datele sursă.</li> <li>• Adăugarea elementelor complementare, care facilitează citirea și înțelegerea diagramei (denumirile de axe, titlul diagramei, unitățile de măsură etc.) și contribuie la explicitarea datelor, reprezentate grafic.</li> <li>• Formatarea adecvată a elementelor diagramei (chenare, culorile de fundal, modelele de umplere, dimensiunile și fonturile utilizate etc.).</li> <li>• Corectitudinea utilizării datelor grafice în aplicații externe.</li> </ul>
21.	Grafic pe calculator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completitudine datelor în baza cărora este construit graficul.</li> <li>• Modul de redarea a variației mărimii sau raportului dintre două mărimi variabile în formă de desen (diagramă de tipul xy).</li> <li>• Modul de utilizare a elementelor complementare în scopul facilitării citirii (înțelegerii) graficului (direcțiile axelor de coordonate, denumirile de axe, titlul graficului, unitățile de măsură etc.).</li> <li>• Formatarea adecvată a elementelor graficului (chenare, culorile de fundal, modelele de umplere, dimensiunile și fonturile utilizate etc.).</li> <li>• Corectitudinea utilizării datelor grafice în aplicații externe.</li> </ul>
22.	Schemă pe calculator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redarea esenței subiectului în cauză.</li> <li>• Relevanța elementelor grafice utilizate.</li> <li>• Modul de amplasare a elementelor grafice.</li> <li>• Creativitatea și originalitatea.</li> <li>• Corectitudinea reprezentării legăturilor (relațiilor) dintre elemente.</li> <li>• Corectitudinea redării caracteristicilor relevante ale elementelor grafice ale schemei.</li> <li>• Corectitudinea redării caracteristicilor relevante ale relațiilor între elementele grafice ale schemei.</li> </ul>

Conceptorii de curriculum vor include în sugestiile de evaluare doar acele produse, ce corespund într-o măsură cât mai mare specificului unității de curs și domeniului cunoașterii la care se raportează competențele cognitive, nivelul de dezvoltare a cărora va fi supus evaluării. Indicatorii de competență vor fi formulați în baza cuvintelor-acțiune din taxonomia lui Bloom-Andreson pentru domeniul cognitiv și taxonomiei lui Krathwohl pentru domeniul afectiv.

### **7.7.2. Evaluarea nivelului de dezvoltare a competențelor funcțional-acționare**

Nivelul de dezvoltare a competențelor funcțional-acționare va fi evaluat în bază de produse și procese. Evident, produsele și procesele în cauză trebuie să fie specifice domeniului și profilului ocupațional al calificării. O listă orientativă a categoriilor de produse și procese, recomandate pentru evaluarea competențelor funcțional-acționare este prezentată în tabelul de mai jos.



**Tabelul 14. Categoriile de produse și procese pentru evaluarea nivelului de dezvoltare a competențelor funcțional-acționare**

Nr. crt.	Categoriile de produse și procese pentru măsurarea competenței	Criterii de evaluare a produselor
1.	Documente elaborate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corespunderea termenilor de referință.</li> <li>• Corespunderea sarcinilor tehnice.</li> <li>• Corespunderea standardelor și normativelor în vigoare.</li> <li>• Corectitudinea calculelor.</li> <li>• Fundamentarea deciziilor.</li> <li>• Completitudinea setului de documente.</li> <li>• Ținuta lingvistică.</li> <li>• Ținuta grafică.</li> <li>• Respectarea termenilor de elaborare.</li> <li>• Productivitatea.</li> </ul>
2.	Servicii prestate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calitatea serviciului.</li> <li>• Promptitudinea serviciului.</li> <li>• Gradul de satisfacție a clientului.</li> <li>• Respectarea codului deontologic.</li> <li>• Productivitatea.</li> </ul>
3.	Asistența acordată	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calitatea asistenței acordate.</li> <li>• Promptitudinea asistenței.</li> <li>• Corectitudinea asistenței.</li> <li>• Corespunderea standardelor și normativelor în vigoare.</li> <li>• Veridicitatea informațiilor furnizate.</li> <li>• Productivitatea.</li> </ul>
4.	Mecanisme, aparate, echipamente, instalații, sisteme etc. deservite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calitatea deservirii.</li> <li>• Corespunderea cerințelor tehnice.</li> <li>• Corespunderea cerințelor ergonomice.</li> <li>• Promptitudinea deservirii.</li> <li>• Productivitatea.</li> </ul>
5.	Produse program de sistem, de aplicații, de comunicații, de distracții etc. instalate și/ sau deservite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calitatea instalării/deservirii.</li> <li>• Corespunderea cerințelor tehnice.</li> <li>• Corespunderea cerințelor ergonomice.</li> <li>• Promptitudinea deservirii.</li> <li>• Productivitatea.</li> </ul>
6.	Măsurări, investigații	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevanța.</li> <li>• Veridicitatea.</li> <li>• Corectitudinea.</li> <li>• Completitudinea.</li> <li>• Respectarea codului deontologic.</li> <li>• Productivitatea.</li> </ul>

Conceptorii de curriculum vor selecta produsele și procesele ce vor fi utilizate pentru evaluarea nivelului de dezvoltare a competențelor funcțional-acționare în funcție de specificul unității de curs și particularitățile atribuțiilor/sarcinilor de lucru proprii profilului ocupațional. Indicatorii de competență vor fi formulați în baza cuvintelor-acțiune din taxonomiile lui Dave și Simpson pentru domeniul funcțional-acționare și taxonomiei lui Krathwohl pentru domeniul afectiv.

În cazul domeniului afectiv, o atenție deosebită se va acorda evaluării pertinentei (comportamentului pe potrivă, adecvat), perseverenței (asiduității, insistenței, stăruinței, tenacității), adaptabilității, autonomiei și responsabilității, capacității de acțiune eficace în situații neprevăzute.

Notarea rezultatelor demonstrate de elevi se va efectua în conformitate cu Regulamentul de organizare a studiilor în învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar în baza Sistemului de Credite de Studii Transferabile, aprobat prin ordinul Ministrului Educației nr. 234 din 25 martie 2016.

## 8. Evaluarea curriculumului

### 8.1. Cum să evaluăm calitatea Curriculumului specialității

Evaluarea Curriculumului specialității se va efectua în baza criteriilor din tabelul ce urmează. Pentru fiecare criteriu se vor acorda până la 10 puncte.

**Tabelul 15. Criterii de evaluare a Curriculumului specialității**

Nr. crt.	Criteriu de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
<b>I. Corespunderea rezultatelor proiectate ale învățării cu finalitățile de studiu și competențele statuate în descrierea calificării</b>		
<i>Competențe transversale (CT)</i>		
1	Competențe de dezvoltare personală și profesională	□□□
2	Abilități manageriale/interacțiune socială	□□□
3	Autonomie și responsabilitate în activitate	□□□
<i>Competențe profesionale (CP)</i>		
4	Conduită creativ-inovativă	□□□
5	Reflecție critică și constructivă	□□□
6	Aplicare, transfer și rezolvare de probleme	□□□
7	Explicație și interpretare	□□□
8	Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific	□□□
<b>II. Coerența cu ocupațiile și nivelurile de calificare stabilite în Clasificatorul Ocupațiilor din Republica Moldova</b>		
9	Coerența conținuturilor instruirii cu specificul ocupațiilor stabilite în Clasificatorul Ocupațiilor din Republica Moldova	□□□
10	Corespunderea nivelurilor de complexitate a conținuturilor instruirii cu nivelurile de calificare stabilite în Clasificatorul Ocupațiilor din Republica Moldova	□□□
<b>III. Fundamentarea curriculumului pe inovații și realizări tehnologice moderne</b>		
11	Orientarea curriculumului spre formarea unei viziuni științifice asupra domeniului	□□□
12	Reflectarea în curriculum a realizărilor tehnologice de ultimă oră în domeniu	□□□
13	Orientarea curriculumului spre folosirea metodelor și proceselor tehnologice cele mai eficiente	□□□
14	Orientarea curriculumului spre utilizarea la maximum a mijloacele de producție în scopul creșterii productivității muncii și a reducerii prețului de cost	□□□
<b>IV. Respectarea logicii științifice și a didacticii învățământului profesional tehnic postsecundar / postsecundar nonterțiar</b>		
15	Relevanța materiilor de studiu incluse în curriculum	□□□
16	Veridicitatea științifică a materiilor incluse în curriculum	□□□
17	Eșalonarea conținuturilor instruirii conform logicii științifice	□□□
18	Corespunderea proceselor de învățare descrise în curriculum didacticii învățământului profesional tehnic postsecundar / postsecundar nonterțiar	□□□
19	Relevanța instrumentarului de evaluare a nivelului competențelor profesionale	□□□
20	Relevanța instrumentarului de certificare a nivelului competențelor profesionale	□□□

Nr. crt.	Criteriu de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
<b>V. Coerența Planului de învățământ</b>		
21	Corelația dintre numărul de ore alocate fiecărei unități de curs și complexitatea competențelor ce trebuie formate și/sau dezvoltate	□□□
22	Corelația dintre materiile de studii incluse în fiecare din unitățile de curs	□□□
23	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea dezvoltării competențelor elevilor prin extinderi / aprofundări / discipline opționale	□□□
24	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea adaptării la specificul pieței de muncă	□□□
25	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea diversificării ofertei educaționale în funcție de nevoile și interesele elevilor?	□□□
26	Măsura în care timpul școlar prevăzut în Planul de învățământ corespunde particularităților de vârstă ale elevilor	□□□
27	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea consilierii și orientării profesionale a elevilor	□□□

Evaluarea în baza criteriilor enumerate mai sus va fi făcută atât de autorii documentului (autoevaluare) și de specialiști din cadrul instituției în care a fost elaborat curriculumul (evaluare internă), cât și de specialiștii (recenzenții) externi (evaluare externă).

Curriculumul specialității va fi recomandat pentru aprobare dacă în cadrul evaluării externe, pentru fiecare din criteriile de evaluare, vor fi acordate nu mai puțin de 8 puncte.

## 8.2. Cum să evaluăm calitatea curriculumului unității de curs

Evaluarea Curriculumului unității de curs se va efectua în baza criteriilor din tabelul ce urmează. Pentru fiecare criteriu se vor acorda până la 10 puncte.

**Tabelul 16. Criterii de evaluare a Curriculumului unității de curs**

Nr. crt.	Criteriu de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
<b>I. Corespunderea rezultatelor proiectate ale învățării cu finalitățile de studiu și competențele statuate în descrierea calificării</b>		
<i>Competențe transversale (CT)</i>		
1	Competențe de dezvoltare personală și profesională	□□□
2	Abilități manageriale/interacțiune socială	□□□
3	Autonomie și responsabilitate în activitate	□□□
<i>Competențe profesionale (CP)</i>		
4	Conduită creativ-inovativă	□□□
5	Reflecție critică și constructivă	□□□
6	Aplicare, transfer și rezolvare de probleme	□□□
7	Explicație și interpretare	□□□
8	Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific	□□□
<b>II. Coerența cu atribuțiile și sarcinile specifice profilului ocupațional</b>		
9	Coerența conținuturilor instruirii cu atribuțiile și sarcinile statuate în profilul ocupațional	□□□
10	Corespunderea nivelurilor de complexitate a conținuturilor instruirii cu atribuțiile și sarcinile statuate în profilul ocupațional	□□□

Nr. crt.	Criteriu de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
11	Măsura în care curriculumul oferă o viziune clară despre rolul unității de curs în formarea profesională și dezvoltarea personalității elevilor	□□□
<b>III. Fundamentarea curriculumului pe inovații și realizări tehnologice moderne</b>		
12	Orientarea curriculumului spre formarea unei viziuni științifice asupra domeniului	□□□
13	Reflectarea în curriculum a realizărilor tehnologice de ultimă oră în domeniu	□□□
14	Orientarea curriculumului spre folosirea metodelor și proceselor tehnologice cele mai eficiente	□□□
15	Orientarea curriculumului spre utilizarea la maximum a mijloacele de producție în scopul creșterii productivității muncii și a reducerii prețului de cost	□□□
<b>IV. Respectarea logicii științifice și a didacticii învățământului profesional tehnic postsecundar / postsecundar nonterțiar</b>		
16	Relevanța materiilor de studiu incluse în curriculum	□□□
17	Veridicitatea științifică a materiilor incluse în curriculum	□□□
18	Eșalonarea conținuturilor instruirii conform logicii științifice	□□□
19	Relevanța instrumentarului de evaluare a nivelului competențelor profesionale	□□□
20	Corelarea materiilor incluse în curriculumul supus evaluării cu materiile din curricula celorlalte unități de curs	□□□
21	Oferirea de sugestii pentru realizarea de activități de tip inter-, pluri- sau trans-disciplinar	□□□
22	Flexibilitatea curriculumului, posibilitatea de a adapta în mod creativ demersurile didactice la specificul fiecărei grupe de elevi	□□□
23	Măsură în care activitățile de învățare sugerate în curriculumul sunt utile pentru proiectarea demersului didactic și realizarea de contexte reale de învățare, care să conducă la formarea competențelor preconizate	□□□
24	Măsură în care curriculumul unității de curs include prevederi ce sunt utile pentru dezvoltarea de valorilor și atitudinilor caracteristice profilului ocupațional	□□□
25	Indicarea explicită în curriculum a resurselor necesare pentru desfășurarea eficientă a procesului de predare-învățare-evaluare	□□□
26	Ponderea în totalul activităților de predare-învățare-evaluare din curriculum a celor ce stimulează spiritul de inițiativă și creativitate a elevilor	□□□
27	Gradul de centrare pe elev, de promovare a unui rol activ al acestuia (curriculumul conține activități colaborative, de valorizare a aptitudinilor individuale etc.)	□□□
28	Măsura în care activitățile de predare-învățare-evaluare incluse în curriculum încurajează gândirea critică, capacitatea de a identifica și rezolva probleme în contexte noi pentru elev	□□□
29	Claritatea, laconismul și coerența textuală a curriculumului unității de curs	□□□

Evaluarea în baza criteriilor enumerate mai sus poate fi făcută atât de autorii documentului (autoevaluare), cât și de specialiști (recenzenții) din cadrul instituției în care a fost elaborat curriculumul (evaluare internă).

Curriculumul unității de curs va fi recomandat pentru includerea în componența Curriculumului specialității dacă în cadrul evaluării interne, pentru fiecare din criteriile de evaluare, vor fi acordate nu mai puțin de 8 puncte.

## Acte normativ-juridice

1. Codul Educației nr. 152 din 17.07.2014.
2. Strategia de dezvoltare a învățământului vocațional/tehnic pe anii 2013-2020 (Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 97 din 14.02.2013).
3. Strategia de dezvoltare a educației pentru anii 2014-2020 „Educația - 2020” (Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 944 din 14.11.2014).
4. Nomenclatorul domeniilor de formare profesională, al specialităților și calificărilor pentru învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar (Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 853 din 14.12.2015).
5. Metodologia cu privire la elaborarea calificărilor profesionale pentru învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar (Ordinul Ministerului Educației nr. 990 din 17.09.2014).
6. Cadrul de referință al curriculumului pentru învățământul profesional tehnic (Ordinul Ministerului Educației nr. 1128 din 26.11.2015).
7. Planul-cadru pentru învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar, în baza Sistemului de Credite de Studii Transferabile (Ordinul Ministerului Educației nr. 1205 din 16.12.2015).
8. Clasificatorului Ocupațiilor din Republica Moldova (CORM 006-14) (Ordinul Ministerului Muncii, Protecției Sociale și Familiei nr. 22 din 03.03.2014).

## Bibliografie

1. Ardelean, Aurel; Catană, Luminița; Badea, Dan. *Didactica formării competențelor*. Universitatea de Vest "Vasile Goldiș" din Arad, Centrul de Didactică și Educație Permanentă, 2012. – 212 p.
2. Chiș, Vasile. *Pedagogia contemporană, pedagogia pentru competențe*. Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință, 2005. – 270 p. ISBN 973-686-695-5.
3. European Centre for the Development of Vocational Training. *Curriculum reform in Europe. The impact of learning outcomes*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. – 2012 – VI, 200 p. ISBN 978-92-896-1153-4.
4. European Centre for the Development of Vocational Training. *Learning outcomes approaches in VET curricula. A comparative analysis of nine European countries*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. – 2010 – VI, 169 p. ISBN 978-92-896-0649-3.
5. Gremalschi, Anatol. *Dezvoltarea curriculară în învățământul profesional tehnic: lecțiile învățate în domeniul TIC*. În "Îmbunătățirea calității învățământului vocațional tehnic în domeniul TIC din Republica Moldova". Centrul Educațional PRO DIDACTICA, Chișinău, 2015. Pag. 48-58. ISBN 978-9975-4485-0-5.
6. Gremalschi, Anatol. *Dezvoltarea curriculară în învățământul vocațional: Un instantaneu al domeniului Tehnologia Informației și Comunicațiilor*. Didactica Pro., nr. 5-6 (81-82), 2013. Centrul Educațional PRO DIDACTICA. Pag. 24-29. ISSN 1810-6455.
7. Gremalschi, Anatol. *Formarea competențelor-cheie în învățământul general: Provocări și constrângeri: Studiu de politici educaționale*. Inst. de Politici Publice. – Chișinău: S. n., 2015 (Tipogr. «Lexon-Prim»). – 108 p. ISBN 978-9975-9609-8-4.
8. Gremalschi, Anatol; Peca, Ludmila; Iațimirschi, Sergiu ș.a. *Curriculum modular pentru învățământul profesional-tehnic postsecundar. Module de orientare spre specialitate*. Centrul Educațional PRO DIDACTICA, 2015. – 56 p.
9. Guțu, Vladimir. *Curriculum educațional: Cercetare. Dezvoltare. Optimizare*. Universitatea de Stat din Moldova. Chișinău, CEP USM, 2014. – 230 p. ISBN 978-9975-71-526-3.
10. Jonnaert, Philippe; Ettayebi, Moussadak; Defise, Rosette. *Curriculum și competențe. Un cadru operațional*. Editura ASCR, 2010. – 125 p. ISBN: 978-973-7973-98-6.
11. Mândruț, Octavian; Catană, Luminița; Mândruț, Marilena. *Instruirea centrată pe competențe*. Universitatea de Vest "Vasile Goldiș" din Arad. Centrul de Didactică și Educație Permanentă. Arad, 2012.
12. Nicolaescu-Onofrei, Liliana; Chicu, Valentina; Crișan, Alexandru et al. *Baza conceptuală și filosofia modernizării Cadrului de referință al Curriculumului național: competențe pentru prezent și viitor*. În "Educație pentru o societate a cunoașterii: Cadrul de referință al noului Curriculum național: Studii de politici educaționale". Inst. de Politici Publice. – Chișinău: S. n., 2015 (Tipogr. «Lexon-Prim»). Pag. 6-44. ISBN 978-9975-3102-1-5.
13. O'Neill, Geraldine; Murphy, Feargal. *Guide to Taxonomies of Learning*. University College Dublin. Ireland's Global University. Dublin, 2010.
14. Tutschner, Roland; Witting, Wolfgang; Rami, Justin (Eds). *Accreditation of Vocational Learning Outcomes: Perspectives for a European Transfer*. Institut Technik und Bildung, Universität Bremen., 2009. ITB-Forschungsberichte 43/2009. – 146 p. ISSN 1610-0875.
15. Vlașin, Ioan. *Competența: Participarea de calitate la îndemâna oricui*. Alba-Iulia, Editura Unirea, 2013. ISBN: 978-606-8298-24-5.

## Anexe

### Anexa 1. Structura-tip a curriculumului specialității

<i>Pagina de titlu</i>
Denumirea ministerului de resort Denumirea instituției care a coordonat elaborarea documentului
<b>“Aprob”</b> Conducătorul Ministerului Educației, numele, prenumele, postul, semnătura “ ” _____ 201_
<b>Curriculumul specialității</b> Denumirea și codul specialității conform Nomenclatorului
<b>Calificarea</b> Denumirea și codul calificării conform Registrului calificărilor
Anul aprobării

**Elaborat:**

Instituția care a coordonat elaborarea documentului, numele, prenumele, postul, semnătura, data

Instituția care a participat la elaborarea documentului, numele, prenumele, postul, semnătura, data

Instituția care a participat la elaborarea documentului, numele, prenumele, postul, semnătura, data

**Coordonat:**

Comitetul sectorial cu care a fost coordonat documentul, numele, prenumele, postul, semnătura, data.

Instituția cu care a fost coordonat documentul, numele, prenumele, postul, semnătura, data.

**Recenzenți:**

Numele, prenumele, postul, semnătura, data.

Numele, prenumele, postul, semnătura, data.

**Adresa Curriculumului în Internet:**

Se va indica Localizatorul Uniform de Resurse (*URL-ul*).



**Inventarul  
documentelor din componența Curriculumului specialității**

1. Planul de învățământ
2. Curricula pe unități de curs:

Codul conform Planului de învățământ	Denumirea Curriculumului unității de curs
...	...
...	...

Notă: Curricula vor fi enumerate în ordinea apariției disciplinelor/modulelor respective în Planul de învățământ.

3. Ghiduri metodologice de aplicare a curricula (după caz):

Nr. crt.	Denumirea Ghidului
...	...
...	...

Responsabilul din instituția care a coordonat elaborarea documentului

Numele, prenumele, postul, semnătura, data

Documentele enumerate în inventar vor fi prezenta în formă de documente distincte.

## Anexa 2. Structura-tip a curriculumului disciplinar

*Pagina de titlu*

Denumirea ministerului de resort  
Denumirea instituției de învățământ

**“Aprob”**

Conducătorul instituției de învățământ, numele,  
prenumele, postul, semnătura

“ ” \_\_\_\_\_ 201\_

### **Curriculum la disciplina**

**Codul și denumirea disciplinei conform Planului de învățământ**

Specialitatea  
Denumirea și codul specialității conform Nomenclatorului

Calificarea  
Denumirea și codul calificării conform Registrului calificărilor

Anul aprobării

**Aprobat:**

La ședința Consiliului ..... din “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 201\_, numele, prenumele, postul, semnătura.

La ședința Catedrei ..... din “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 201\_, numele, prenumele, postul, semnătura.

**Coordonat cu:**

Comitetul sectorial cu care a fost coordonat documentul, numele, prenumele, postul, semnătura, data.

Instituția cu care a fost coordonat documentul, numele, prenumele, postul, semnătura, data.

**Autori:**

Numele, prenumele, gradul didactic

Numele, prenumele, gradul didactic

**Recenzenți:**

Numele, prenumele, postul, semnătura, data.

Numele, prenumele, postul, semnătura, data.

### I. Preliminarii

Se va prezenta o caracteristică generală a disciplinei și scopul studierii acesteia. Vor fi formulate cerințele prealabile față de cunoștințele și abilitățile pe care trebuie să le stăpânească elevul înainte de a începe studierea disciplinei.

### II. Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională

Vor fi prezentate argumente în favoarea studierii disciplinei în cauză: rolului ei în formarea competențelor profesionale, impactul pe care îl va avea însușirea disciplinei în crearea precondițiilor de studiere a viitoarelor unități de curs și/sau module prevăzute de planul de învățământ, în dezvoltarea unei cariere profesionale de succes.

### III. Competențele profesionale specifice disciplinei

Competențele profesionale specifice disciplinei vor fi expuse în formă de listă. Aceste competențe trebuie să derive atât din specificul domeniului de formare profesională, cât și din atribuțiile și sarcinile descrise în calificarea ce va fi acordată viitorului absolvent al programului de instruire profesională postsecundară și postsecundară nonterțiară. Competențe cognitive vor avea un caracter predominant, iar cunoștințele teoretice propuse pentru a fi asimilate de către elev trebuie să fie aplicabile la studierea ulterioară a unităților de curs de specialitate și, după caz, la realizarea atribuțiilor și sarcinilor de serviciu.

Formularea competențelor se va face în baza tabelelor "Descrierea finalităților de studiu și a competențelor" și "Corelația între finalitățile de studiu, competențe și curriculum" din descrierea calificării. Consultați în acest scop Ordinul Ministerului Educației nr. 990 din 17.09.2014, Anexele 6 și 7.

### IV. Administrarea disciplinei

Modul de administrare a disciplinei va fi redat în formă de tabel.

Semestrul	Numărul de ore			Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct			
		Prelegeri	Practică/Seminar		
...	...	...	...	...	...

### V. Unitățile de învățare

O unitate de învățare va conține în mod explicit rezultatele așteptate ale învățării, formulate în termeni de unități de competență, necesare pentru atingerea rezultatului în cauză. În cadrul unității de competență vor fi descrise, distinct, unitățile de conținut și abilitățile corespunzătoare).

Unități de competență*	Unități de conținut
<b>Denumirea unității de învățare 1</b>	
Unitatea de competență 1.1	Unitatea de conținut 1.1.1 Unitatea de conținut 1.1.2
Unitatea de competență 1.2	..... Unitatea de conținut 1.2.1
Unitatea de competență 1.3	Unitatea de conținut 1.2.2
...	..... Unitatea de conținut 1.3.1 Unitatea de conținut 1.3.2
	...

Unități de competență*	Unități de conținut
<b>Denumirea unității de învățare 2</b>	
Unitatea de competență 2.1	Unitatea de conținut 2.1
Unitatea de competență 2.2	Unitatea de conținut 2.2
Unitatea de competență 2.3	Unitatea de conținut 2.3
...	...
<b>Denumirea unității de învățare 3</b>	
...	...

\* *Unitățile de competență* vor fi descrise în formă de enunțuri ce specifică în termeni comportamentali, măsurabili, concreți și detectabili cunoștințele, abilitățile și/sau atitudinile necesare pentru formarea și dezvoltarea competențelor cognitive și funcțional-acționare statuate în descrierea calificării. Unitățile de competență vor fi descrise ca fiind cognitive (cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific; explicare și interpretare) și funcțional-acționare (aplicare, transfer și rezolvare de probleme; reflecție critică și constructivă; conduită creativ-inovativă).

## VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Lista unităților de învățare și repartizarea orientativă a orelor va fi redată în formă de tabel.

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul Individual
			Prelegeri	Practică/Seminar	
1.	...	...	...	...	...
2.	...	...	...	...	...
3.	...	...	...	...	...
	<b>Total</b>	...	...	...	...

## VII. Studiu individual ghidat de profesor

Descrierea studiului individual ghidat de profesor va include materiile propuse pentru studiul individual, produsele ce trebuie elaborate de către elevi, modalitățile de evaluare și termenii de realizare, grupate de unități de învățare. Descrierea studiului individual va fi redată în formă de tabel.

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>Denumirea unității de învățare 1</b>			
Materia 1.1	Produsul 1.1		
Materia 1.2	Produsul 1.2		
Materia 1.3	Produsul 1.3		
...	...		
<b>Denumirea unității de învățare 2</b>			
Materia 2.1	Produsul 2.1		
Materia 2.2	Produsul 2.2		
Materia 2.3	Produsul 3.3		
...	...		
<b>Denumirea unității de învățare 3</b>			
...	...		

Produsele ce pot fi propuse elevilor pentru a fi elaborate în procesul de studiu individual sunt: referate, prezentări, studii de caz, proiecte individuale, proiecte în grup, portofolii, modele, machete etc.

Modalitățile de evaluare includ: comunicări, derularea de prezentări, demonstrarea de modele și machete, prezentarea portofoliilor ș.a.

### **VIII. Lucrările practice recomandate**

Se va indica lista lucrărilor practice recomandate. Acestea pot fi efectuate în formă de lecții de laborator, lecții practice, activități în ateliere, studiu individual.

### **IX. Sugestii metodologice**

Vor fi indicate particularitățile metodologiilor utilizate în procesele de predare-învățare-evaluare a disciplinei în cauză.

### **X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale**

Vor fi indicate principalele produse ce vor fi propuse elevilor pentru elaborare și criteriile de evaluare a acestora.

### **XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu**

Vor fi indicate cerințele față de sălile de curs, de lecții practice, laboratoare, ateliere etc., după caz. Se vor indica în mod explicit cerințele cantitative și calitative față de materialele, echipamentele și utilajele-suport necesare pentru realizarea procesului de formare și dezvoltare a competențelor profesionale.

### **XII. Resursele didactice recomandate elevilor**

Vor fi indicate doar resursele didactice ce sunt puse la dispoziția elevilor de către instituția de învățământ, ce pot fi procurate sau accesate de către elevi.

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	...	...	...
2.	...	...	...
3.	...	...	...

## Anexa 3. Exemplu de curriculum disciplinar

Adaptat după Curriculumul disciplinar “Pedologie și agrometeorologie”, elaborat de Centrul de Excelență în Agricultură și Tehnologii Agricole din Țaul în cadrul Proiectului CONSEPT, susținut de Fundația Liechtenstein Development Service (LED) în Moldova.

### I. Preliminarii

Disciplina “Pedologie și agrometeorologie” prevede studierea elementelor din știința despre sol, precum și a condițiilor agrometeorologice.

Conceptele de bază ale disciplinei sunt *solul*, ca componentă-cheie în agricultură, și *condițiile meteorologice* sub aspectul influenței acestora asupra producției agricole.

Importanța studierii solului ține de diversele funcții ale acestuia: ecologice, industriale, sociale și tehnico-economice. De asemenea, este importantă și studierea condițiilor meteorologice, deoarece acestea au un rol esențial în dezvoltarea plantelor de cultură. Totodată, studierea conținuturilor aplicative din pedologie și agrometeorologie este necesară pentru determinarea gradului de fertilitate a solului, evoluția acestuia și modul optim de intervenție asupra lui în procesul producerii, dar și pentru refacerea și ameliorarea continuă a însușirilor solului. În plus, meteorologia agricolă sau agrometeorologia studiază acțiunea, influența și efectele condițiilor de vreme și, respectiv, de climă, precum și a variației și schimbărilor acestora, asupra culturilor legumicole și pomicole.

Studierea disciplinei “Pedologie și agrometeorologie” contribuie la formarea competențelor profesionale de gestionare eficientă a solului pentru culturile legumicole și pomicole. Pentru formarea competențelor specifice disciplinei în cauză, elevul trebuie să dețină cunoștințe și abilități achiziționate la disciplinele de cultură generală biologie, chimie, geografie și fizică.

### II. Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională

Disciplina “Pedologie și agrometeorologie” are un rol esențial atât în formarea inițială, cât și cea continuă, a specialistului din domeniul agriculturii. Toate conceptele agricole au la bază elemente din știința despre sol (tipuri, profiluri, proprietăți etc.). La fel, specialistul competent aplică metode și tehnici de analiză a datelor meteorologice și climatice pentru a folosi, într-un mod optimal, resursele agricole în scopul planificării și dezvoltării afacerii sale.

Știința și tehnica modernă permit modificarea radicală a proprietăților solului, cu efecte favorabile pentru sporirea capacității de producere, însă, uneori, intervenția omului poate avea rezultate negative. De aceea, specialiștii care lucrează în agricultură trebuie să dețină competențele necesare pentru implicarea efectivă în activitatea de producere.

Studiul acestei discipline va contribui la formarea competenței profesionale de identificare a amplasamentului, condițiilor pedologice și climaterice pentru cultivarea speciilor legumicole și pomicole. Tendințele și perspectivele de dezvoltare profesională sunt orientate spre exploatarea eficientă a terenurilor agricole pentru produse pomicole și legumicole, ameliorarea solurilor slab productive, planificarea producției agricole în raport cu condițiile pedo-climaterice, trecerea la tehnologii noi și cost-eficiente, cum ar fi agricultura intensivă, cea organică.

Cunoștințele și abilitățile obținute pe parcursul studierii disciplinei vor servi ca fundament pentru formarea profesională a elevilor în cadrul următoarelor unități de curs: agrotehnica, îmbunătățiri funciare, legumicultură, pomicultură.

Disciplina "Pedologie și agrometeorologie" oferă elevului oportunități de învățare pentru a face față situațiilor cotidiene concrete, a soluționa probleme și situații de lucru, a se integra profesional în piața muncii. Atitudinile și comportamentele dezvoltate în cadrul acestei discipline vor contribui la formarea unui specialist calificat, cu o carieră de succes.

### III. Competențele profesionale specifice disciplinei

*Competența profesională din descrierea calificării:* Identificarea amplasamentului, condițiilor pedo-climaterice pentru speciile legumicole și pomicole.

*Competențe profesionale specifice disciplinei:*

1. Diagnosticarea tipurilor de bază ale solurilor în dependență de condițiile climaterice din Republica Moldova pentru speciile legumicole și pomicole.
2. Identificarea structurii solurilor: compoziția, proprietățile fizice și fizico-mecanice, însușirile/ caracteristicile și profilul fiecărui tip de sol.
3. Evaluarea însușirilor pedologice, bonității solului în dependență de condițiile climaterice.
4. Citirea hărții pedo-climaterice pentru speciile legumicole și pomicole din Republica Moldova.

### IV. Administrarea disciplinei

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Nr. credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică/Seminar			
1	90	40	20	30	examen	3

### V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut
<b>1. Tipuri de bază ale solurilor</b>	
1. Diagnosticarea tipurilor de bază ale solurilor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- definirea noțiunii de sol;</li> <li>- descrierea structurii solului;</li> <li>- caracterizarea proceselor geologice;</li> <li>- recunoașterea tipurilor de sol.</li> </ul>	1.1. Noțiunea de sol, originea și rolul. 1.2. Scoarța terestră și procesele geologice. 1.3. Tipurile de sol.
<b>2. Proprietățile solurilor</b>	
2. Identificarea proprietăților solurilor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- descrierea componentei și proprietăților solului;</li> <li>- ilustrarea profilului solului;</li> <li>- determinarea varietății structurii și texturii solului;</li> <li>- determinarea tipului de sol după diverse criterii textură, grad de eroziune, proveniență.</li> </ul>	2.1. Componenta și proprietățile solului: granulometrică, fizică, fizico-mecanică și chimică. 2.2. Structura solurilor după formă, mărime, grad de structurare. 2.3. Profilul și semnele morfologice (exterioare) ale solului. 2.4. Clasificarea și zonarea pedologică și climaterică a solurilor în Republica Moldova.



Unități de competență	Unități de conținut
<b>3. Însușirile pedologice și bonitatea solului</b>	
3. Evaluarea însușirilor pedologice, bonitatea solului: <ul style="list-style-type: none"> <li>- clasarea solurilor în dependență de calitate;</li> <li>- estimarea comparativă a fertilității solurilor;</li> <li>- caracterizarea factorilor de degradare a solurilor;</li> <li>- evaluarea nivelului de degradare a solului;</li> <li>- descrierea fenomenelor meteorologice dăunătoare și măsurile de prevenire a lor.</li> </ul>	3.1. Calitatea resurselor de sol. 3.2. Degradarea solului și cauzele acesteia. 3.3. Bonitatea solului: metode și scări. Scara de bonitate aplicată în Republica Moldova pentru culturile legumicole și pomicole. 3.4. Factorii climaterici și influența lor asupra calității și structurii solului. 3.5. Fenomene meteorologice dăunătoare agriculturii, legumiculturii și pomiculturii. 3.6. Măsuri de prevenire a fenomenelor meteorologice dăunătoare agriculturii, legumiculturii și pomiculturii.
<b>4. Hărți pedologice și climaterice</b>	
4. Citirea hărților pedologice și climaterice: <ul style="list-style-type: none"> <li>- recunoașterea semnelor, simbolurilor hărții pedologice și climaterice;</li> <li>- analizarea hărților pedologice și climaterice pentru diferite culturi legumicole și pomicole.</li> </ul>	4.1. Unitățile cartografice, legenda (scara, semne convenționale, simboluri) hărții pedologice și climaterice. 4.2. Hărțile pedologice și climaterice pentru culturile legumicole și pomicole.

## 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.	Tipuri de bază ale solurilor	14	6	2	6
2.	Proprietățile solurilor	34	16	10	8
3.	Însușirile pedologice și bonitatea solului	26	12	4	10
4.	Hărți pedologice și climaterice	16	6	4	6
	<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>30</b>

## VII. Studiu individual ghidat de profesor la Pedologie și agrometeorologie

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>1. Tipuri de bază ale solurilor</b>			
1.1. Tipurile de sol.	Mostre de sol din terenurile demonstrative, din terenurile de acasă	Demonstrației	Săptămâna 1
1.2. Formarea humusului.	Comunicare	Prezentarea informației din comunicare	Săptămâna 2
1.3. Compoziția chimică a scoarței terestre.	Prezentare grafică	Prezentarea mostrelor, schemei	Săptămâna 3

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>2. Proprietățile solurilor</b>			
2.1. Procesele transformării materiei organice din sol.	Poze și materiale, grafice	Prezentarea și comunicare	Săptămâna 4
2.2. Tipuri de sol din regiune (la alegere).	Proiect în grup: un alt tip de sol decât cel prezentat în sala de clasă	Susținerea proiectului	Săptămâna 6
2.3. Zonele pedologice și climaterice a solurilor în RM.	Test rezolvat	Testare scrisă	Săptămâna 6
<b>3. Însușirile pedologice și bonitatea solului</b>			
3.1. Fertilitatea și bonitatea solului din regiune (de acasă, din terenurile demonstrative)	Proiect în grup: compararea mostrelor de sol.	Demonstrației: prezentarea și analiza probelor	Săptămâna 8
3.2. Măsuri de prevenire a eroziunii solului	Argumentare scrisă. Plan de idei	Prezentarea documentului	Săptămâna 9
3.3. Fenomene meteorologice specifice în contextul schimbărilor climatice globale	Rezumat scris	Prezentarea rezumatului	Săptămâna 10
<b>4. Hărți pedologice și climaterice</b>			
4.1. Harta climaterică a Republicii Moldova	Harta completată	Prezentarea hărții	Săptămâna 12

### VIII. Lucrările practice/de laborator recomandate

Nr.	Unități de învățare	Lista lucrărilor practice/de laborator	Ore
1.	Tipuri de bază ale solurilor	1. Analiza tipurilor de sol din RM.	2
2.	Proprietățile solurilor	2. Determinarea componentei mecanice a solului. 3. Determinarea reacției PH a solului. 4. Determinarea umidității solului.	10
3.	Însușirile pedologice și bonitatea solului	5. Determinarea recoltei scontate în baza bonității solului pentru culturile legumicole și pomicole.	4
4.	Hărți pedologice și climaterice	6. Schițarea hărții pedologice și climaterice a Republicii Moldova.	4
	<b>Total</b>		<b>20</b>

### IX. Sugestii metodologice

Tehnologiile didactice aplicate în procesul instructiv educativ vor fi indicate explicit în proiectele didactice, elaborate de fiecare profesor în funcție de nivelul de pregătire și progresul demonstrat atât de grupa de elevi în ansamblu, cât și de fiecare elev în parte. La selectarea metodelor și tehnicilor de predare-învățare-evaluare se va promova o abordare specifică, bazată în esență pe stimulare, pe individualizare, pe motivarea elevului și dezvoltarea încrederii în sine.

La alegerea strategiilor didactice se va ține cont de următorii factori: scopurile și obiectivele propuse; conținuturile stabilite; resursele didactice, nivelul de pregătire inițială și capacitățile elevilor, competențele

ce trebuie dezvoltate. Se recomandă o abordare didactică flexibilă, care lasă loc adaptării la particularitățile de vârstă și individuale ale elevilor, conform opțiunilor metodologice ale fiecărui cadru didactic. Profesorul va utiliza următoarele metode, procedee și tehnici de predare-învățare: prelegerea, explicația, conversația euristică, dialogul etc., precum și forme de lucru: frontal, individual și în echipă.

În proiectarea didactică de lungă și scurtă durată profesorul se va ghida de prezentul curriculum, atât la compartimentul competențe, cât și la conținuturile recomandate. În corespundere cu cerințele didactice, profesorul va planifica ore de sinteză și evaluare, precum și activități practice.

Cadrul didactic va stabili coerența între competențele specifice disciplinei, conținuturi, activități de învățare, resurse, mijloace și tehnici de evaluare. De asemenea, în cadrul lecțiilor, profesorul va utiliza mijloace instructive de tipul: Evocare, Realizarea sensului, Reflecție, Extindere.

Varietatea metodelor de predare-învățare-evaluare va asigura asimilarea mai lesne a materiei și va servi ca instrument de stimulare a interesului elevilor față de disciplină și specialitate.

Studiul individual ghidat de profesor va fi realizat pentru fiecare unitate de conținut, propunându-le elevilor în acest scop sarcini individualizate. Se recomandă aplicarea metodelor interactive de lucru cu elevii, cum ar fi discuția, comunicarea reciprocă, prezentarea.

#### **X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale**

Evaluarea pune în evidență măsura în care se formează competențele specifice unității de curs.

Inițial se va începe cu o evaluare a nivelului de cunoștințe din domeniul disciplinelor de cultură generală (fizică, chimie, biologie, geografie), care va oferi posibilitatea de diagnosticare a nivelului de pregătire a elevilor pentru disciplinei "Pedologie și agrometeorologie".

De asemenea, se va aplica evaluarea formativă, care se va desfășura pe tot parcursul studierii disciplinei. În scopul unei evaluări eficiente se vor utiliza metode tradiționale și de alternativă, prin probe orale și scrise, în funcție de cerințele unității de competență. Se vor utiliza următoarele metode: observarea sistematică a comportamentului elevilor, urmărind progresul personal; autoevaluarea; portofoliul elevului; realizarea proiectelor de grup. Metodele utilizate vor fi orientate spre valorificarea achizițiilor elevilor și stimularea lucrului în echipă. Pentru fiecare metodă, profesorul va elabora instrumentele de evaluare.

De asemenea, lucrările practice ce dezvoltă capacități și aptitudini de analiză și evidență, vor servi și ca mod de evaluare curentă.

Evaluarea sumativă va fi proiectată în așa mod, încât să asigure dovezi pentru elevi, cadrele didactice și angajatori, informații relevante despre achizițiile în termeni de cunoștințe și abilități în baza unor criterii definite explicit.

La elaborarea sarcinilor/itemilor de evaluare formativă și sumativă, profesorul va ține cont de competențele specifice disciplinei.

Produsele elaborate în cadrul studiului individual vor fi evaluate în bază de criterii și descriptori de evaluare. Instrumentele de evaluare trebuie să fie adecvate scopului urmărit și să permită elevilor să demonstreze deținerea/stăpânirea competențelor specifice disciplinei.

#### **XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu**

Pentru a realiza cu succes formarea competențelor ce trebuie formate și dezvoltate în cadrul disciplinei "Pedologie și agrometeorologie" trebuie asigurat un mediu de învățare autentic, relevant și centrat pe elev.

Sala de curs va fi dotată cu mobilier școlar și va asigura condiții ergonomice adecvate.

Lucrările practice și de laborator se vor desfășura în laborator, pe terenuri experimentale. Laboratorul va fi dotat cu utilaje, echipamente și materiale necesare pentru realizarea lucrărilor practice și de laborator, în conformitate cu Nomenclatorul laboratorului.

Lista de utilaje, echipamente, instrumente și materiale necesare pentru realizarea lucrărilor practice și de laborator recomandate:

*Utilaje:* etuvă, balanță electrică, balanță analitică, baie de apă, PH-metru.

*Instrumente și materiale:* hârlețe, sonde de preluare a probelor de sol, site de laborator de diverse diametre, eprubete, cilindre metalice cu capace, fiole de aluminiu, rigle, hârtie de filtru, exsicator, clește de laborator, cuțit pentru sol, cești de aluminiu, cești de porțelan, retortă, vas pentru apă, foi de carton, pahare chimice, 50, 100 cm<sup>3</sup>, colbe gradate 1000 cm<sup>3</sup>, vată higroscopică, pâlnie 50-75 mm, termometru 0-100 °C, eter, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH 60%, soluții tampon pH 3,57-9,22, reactivi chimici, picnometre 50/100ml, pipete, parafină.

*Echipamente:* halate, mănuși, încălțăminte adecvată lucrărilor practice în câmp.

*Lista materialelor didactice:* acte normative ale RM referitoare la pedologie, ghiduri metodologice, ghiduri de performanță, hărți.

## XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa
1.	Pedologie. Curs de prelegeri pentru colegii agricole. Alexandra Sanduleac. Chișinău, VALINEX 2006, ISBN 978-9975-9978-4-2	Biblioteca
2.	Monitoringul calității solurilor Republicii Moldova (baze de date, concluzii, prognoze, recomandări). Grama V, Crigan	Biblioteca
3.	Știința solului: geneza, proprietățile, clasificarea, geografia. STADNIC, S. Curs de prelegeri: PEDOLOGIE, 2010	<a href="http://tinread.usarb.md:8888/tinread/fulltext/stadnic/pedol_solul.pdf">http://tinread.usarb.md:8888/tinread/fulltext/stadnic/pedol_solul.pdf</a>
4.	Berjan, A. Pedologie cu bazele agrometeorologiei. Caiet de lucru cu îndrumări metodice și sarcini individuale pentru îndeplinirea lucrărilor de laborator, practice	Biblioteca

## Anexa 4. Structura-tip a curriculumului modular

	<i>Pagina de titlu</i>
Denumirea ministerului de resort	
Denumirea instituției de învățământ	
	<b>“Aprob”</b>
	Conducătorul instituției de învățământ, numele, prenumele, postul, semnătura
	“ ” _____ 201_
<b>Curriculumul modular</b>	
<b>Denumirea modului conform Planului de învățământ</b>	
	Specialitatea
	Denumirea și codul specialității conform Nomenclatorului
	Calificarea
	Denumirea și codul calificării conform Registrului calificărilor
Anul aprobării	

**Aprobat:**

La ședința Consiliului ..... din “\_\_\_” \_\_\_\_\_201\_, numele, prenumele, postul, semnătura.

La ședința Catedrei ..... din “\_\_\_” \_\_\_\_\_201\_, numele, prenumele, postul, semnătura.

**Coordonat cu:**

Comitetul sectorial cu care a fost coordonat documentul, numele, prenumele, postul, semnătura, data.

Instituția cu care a fost coordonat documentul, numele, prenumele, postul, semnătura, data.

**Autori:**

Numele, prenumele, gradul didactic

Numele, prenumele, gradul didactic

**Recenzenți**

Numele, prenumele, postul, semnătura, data.

Numele, prenumele, postul, semnătura, data.

## I. Preliminarii

Se va prezenta o caracteristică generală a modului și scopul studierii acestuia. Vor fi formulate cerințele prealabile față de cunoștințele și abilitățile pe care trebuie să le stăpânească elevul înainte de a începe studierea modului. Vor fi indicate disciplinele/modulele ce în mod obligatoriu trebuie certificate până la demararea procesului de instruire la modulul în cauză.

## II. Motivația, utilitatea modului pentru dezvoltarea profesională

Vor fi prezentate argumente în favoarea studierii modului în cauză: rolului lui în formarea competențelor profesionale, impactul pe care îl va avea însușirea modului în crearea precondițiilor de studiere a viitoarelor unități de curs și/sau module prevăzute de planul de învățământ, în dezvoltarea unei cariere profesionale de succes.

## III. Competențele profesionale specifice modului

Competențele profesionale specifice modului vor fi expuse în formă de listă. Aceste competențe trebuie să derive în mod direct din atribuțiile și sarcinile descrise în calificarea ce va fi acordată viitorului absolvent al programului de instruire profesională postsecundară și postsecundară nonterțiară. Competențe funcțional-acționare vor avea un caracter predominant, iar cunoștințele teoretice propuse pentru a fi asimilate de către elev trebuie să fie aplicabile într-un mod direct la realizarea atribuțiilor și sarcinilor de serviciu.

Formularea competențelor se va face în baza tabelelor "Descrierea finalităților de studiu și a competențelor" și "Corelația între finalitățile de studiu, competențe și curriculum" din descrierea calificării. Consultați în acest scop Ordinul Ministerului Educației nr. 990 din 17.09.2014, Anexele 6 și 7.

## IV. Administrarea modului

Modul de administrare a modului va fi redat în formă de tabel.

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică/ Seminar			
...	...	...	...	...	...	...

## V. Unitățile de învățare

Descrierea procesului de învățare va include rezultatele așteptate ale învățării, expuse în formă de unități de competențe, unități de conținut/cunoștințe și abilități, grupate pe unități de învățare. Descrierea procesului de învățare va fi redată în formă de tabel.

Unități de competență*	Unități de conținut**	Abilități***
<b>Denumirea unității de învățare 1</b>		
Unitatea de competență 1.	Unitatea de conținut 1.1 Unitatea de conținut 1.2 Unitatea de conținut 1.3 ...	Abilitatea 1.1 Abilitatea 1.2 Abilitatea 1.3 ...

Unități de competență*	Unități de conținut**	Abilități***
<b>Denumirea unității de învățare 2</b>		
Unitatea de competență 2.	Unitatea de conținut 2.1 Unitatea de conținut 2.2 Unitatea de conținut 2.3 ...	Abilitatea 1.1 Abilitatea 1.2 Abilitatea 1.3 ...
<b>Denumirea unității de învățare 3</b>		
...	...	...

\* *Unitățile de competență* vor fi formulate în termeni ce detaliază atribuțiile și obligațiunile statuate în profilului ocupațional al calificării. Fiecărei unități de competență îi va corespunde o unitate de învățare.

\*\* *Unitățile de conținut* vor fi formulate în termeni de noțiuni, principii, fapte, teorii și practici. În descriere vor fi incluse doar cunoștințele ce sunt utilizate în mod direct în exercitarea atribuțiilor și obligațiunilor statuate în profilul ocupațional al calificării.

\*\*\* *Abilitățile* vor fi descrise ca fiind funcțional-acționare (prelucrarea informațiilor, planificarea și coordonarea activităților, elaborarea de documente) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte instrumente, aparate). Abilitățile vor fi formulate în termeni ce corespund sarcinilor de lucru statuate în profilul ocupațional al calificării.

## VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Lista unităților de învățare și repartizarea orientativă a orelor va fi redată în formă de tabel.

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul individual
			Prelegeri	Practică/Seminar	
1.	...	...	...	...	...
2.	...	...	...	...	...
3.	...	...	...	...	...
	<b>Total</b>	...	...	...	...

## VII. Studiu individual ghidat de profesor

Descrierea studiului individual ghidat de profesor va include materiile propuse pentru studiul individual, produsele ce trebuie elaborate de către elevi, modalitățile de evaluare și termenii de realizare, grupate de unități de învățare. Descrierea studiului individual va fi redată în formă de tabel.

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>Denumirea unității de învățare 1</b>			
Materia 1.1 Materia 1.2 Materia 1.3 ...	Produsul 1.1 Produsul 1.2 Produsul 1.3 ...		
<b>Denumirea unității de învățare 2</b>			
Materia 2.1 Materia 2.2 Materia 2.3 ...	Produsul 2.1 Produsul 2.2 Produsul 3.3 ...		
<b>Denumirea unității de învățare 3</b>			
...	...		



Produsele ce pot fi propuse elevilor pentru a fi elaborate în procesul de studiu individual sunt: referate, prezentări, studii de caz, proiecte individuale, proiecte în grup, portofolii, modele, machete etc.

Modalitățile de evaluare includ: comunicări, derularea de prezentări, demonstrarea de modele și machete, prezentarea portofoliilor ș.a.

### **VIII. Lucrările practice recomandate**

Se va indica lista lucrărilor practice recomandate. Acestea pot fi efectuate în formă de lecții de laborator, lecții practice, activități în ateliere, studiu individual.

### **IX. Sugestii metodologice**

Vor fi indicate particularitățile metodologiilor utilizate în procesele de predare-învățare-evaluare a modului în cauză.

### **X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale**

Vor fi indicate principalele produse ce vor fi propuse elevilor pentru elaborare și criteriile de evaluare a acestora.

### **XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii**

Vor fi indicate cerințele față de sălile de curs, de lecții practice, laboratoare, ateliere etc., după caz. Se vor indica în mod explicit cerințele cantitative și calitative față de materialele, echipamentele și utilajele-suport necesare pentru realizarea procesului de formare și dezvoltare a competențelor profesionale.

### **XII. Resursele didactice recomandate elevilor**

Vor fi indicate doar resursele didactice ce sunt puse la dispoziția elevilor de către instituția de învățământ, ce pot fi procurate sau accesate de către elevi.

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	...	...	...
2.	...	...	...
3.	...	...	...

## Anexa 5. Exemplu de curriculum modular

Adaptat după Curriculumul modular “Asamblarea calculatoarelor personale”, aprobat prin Ordinul Ministerului Educației nr. 863 din 07.09.2015 și publicat în “Curriculum modular pentru învățământul profesional-tehnic postsecundar. Module de orientare spre specialitate”, Centrul Educațional PRO DIDACTICA, 2015. Pentru exemplificare, din cele șapte module, în Ghid este prezentat doar Modulul “Administrarea sistemelor de operare”.

### I. Preliminarii

*Statutul Curriculumului.* Curriculumul modular “Administrarea sistemelor de operare” este un document normativ și obligatoriu pentru realizarea procesului de pregătire a tehnicienilor în învățământul profesional tehnic postsecundar, care vor efectua sub îndrumare administrarea sistemelor de operare ale calculatoarelor personale.

*Funcțiile Curriculumului.* Funcțiile de bază ale Curriculumul sunt:

- act normativ al procesului de predare, învățare, evaluare și certificare în contextul unei pedagogii axate pe competențe;
- reper pentru proiectarea didactică și desfășurarea procesului educațional din perspectiva unei pedagogii axate pe competențe;
- componentă de bază pentru elaborarea strategiei de evaluare și certificare;
- orientare a procesului educațional spre formare de competențe la elevi;
- componentă fundamentală pentru elaborarea manualelor tipărite, manualelor electronice, ghidurilor metodologice, testelor de evaluare.

*Beneficiarii Curriculumului.* Curriculumul este destinat:

- profesorilor din instituțiile de învățământ profesional tehnic postsecundar;
- autorilor de manuale și ghiduri metodologice;
- elevilor care își fac studiile la specialitatea în cauză;
- membrilor comisiilor pentru examenele de calificare;
- membrilor comisiilor de identificare, evaluare și recunoaștere a rezultatelor învățării, dobândite în contexte non-formale și informale.

*Scopul studierii acestui modul* constă în formarea și dezvoltarea competenței profesionale specifice de instalare, mentenanță și actualizare a produselor-program (softurilor) de sistem și a celor de aplicații. De asemenea, modulul contribuie la dezvoltarea competenței profesionale generale de respectare și de promovare a normelor de drept informatic.

*Unitățile de curs ce în mod obligatoriu trebuie certificate* până la demararea procesului de instruire la modulul în cauză:

- Structura calculatorului.
- Rețele de calculatoare.

### II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională

Studierea acestui modul va contribui la formarea și dezvoltarea de competențe profesionale ce corespund nivelului patru de calificare:

- cunoștințe factice, principii, procese și concepte generale din domeniul sistemelor de operare ale calculatoarelor personale;

- abilități cognitive și practice necesare pentru instalarea, configurarea și actualizarea produselor-program de sistem și de aplicații;
- asumarea responsabilității pentru mentenanța produselor-program de sistem și de aplicații, respectarea normelor dreptului informatic.

Competențele formate și dezvoltate în cadrul acestui modul vor fi necesare pentru studierea unităților de curs orientate spre procesarea informației. De asemenea, ele vor fi de un real folos în activitatea profesională a tehnicianului, în special, în ocupațiile legate de deservirea calculatoarelor personale, pregătirea calculatoarelor pentru a fi furnizate utilizatorilor, modernizarea echipamentelor și produselor-program utilizate în companii.

### III. Competențele profesionale specifice modului

În cadrul modului vor fi formate și dezvoltate următoarele competențe profesionale specifice:

1. Pregătirea echipamentelor necesare pentru instalarea sistemelor de operare.
2. Instalarea sistemelor de operare.
3. Configurarea sistemelor de operare conform nevoilor utilizatorului.
4. Optimizarea și mentenanța sistemelor de operare.
5. Configurarea modulelor de acces la rețea.
6. Instalarea și configurarea echipamentelor periferice.
7. Gestiunea programelor de tip antivirus.
8. Instalarea aplicațiilor frecvent utilizate.

### IV. Administrarea modului

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică/ Seminar			
2	90	30	30	30	Examen	3

### V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut/Cunoștințe	Abilități (A)
<b>1. Bazele sistemelor de operare</b>		
UC1. Pregătirea echipamentelor necesare pentru instalarea unui sistem de operare.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Destinația sistemelor de operare. Tipuri de sisteme de operare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- MacOS;</li> <li>- Unix;</li> <li>- Windows;</li> <li>- Android.</li> </ul> </li> <li>2. Caracteristicile tehnico-economice ale sistemelor de operare.</li> <li>3. Interacțiunea sistemului de operare cu echipamentele sistemului de calcul.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>A1. Respectarea drepturilor de autor.</li> <li>A2. Identificarea parametrilor tehnici ai calculatorului.</li> <li>A3. Identificării necesităților utilizatorului.</li> <li>A4. Consultarea utilizatorului privind selectarea unui sistem de operare, conform specificului prelucrărilor preconizate.</li> <li>A5. Selectarea sistemului de operare.</li> </ol>

Unități de competență	Unități de conținut/Cunoștințe	Abilități (A)
<b>2. Instalarea sistemelor de operare</b>		
UC2. Instalarea sistemului de operare.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sistemul de bază de intrare-ieșire (BIOS-ul). Noțiuni generale. Lansarea programului de configurare a BIOS-ului, modificarea și salvarea setărilor.</li> <li>Partiționarea discului rigid. Partițiile primare și partițiile extinde. Discuri fizice și discuri logice.</li> <li>Procedurile-tip de instalare a sistemelor de operare: <ul style="list-style-type: none"> <li>instalare pe „curat”;</li> <li>instalare de la un sistem de operare mai vechi;</li> <li>instalarea mai multor sisteme de operare pe același calculator;</li> <li>instalarea în mod automat;</li> <li>instalarea la distanță.</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>A6. Configurarea BIOS-ului în vederea instalării sistemului de operare.</li> <li>A7. Crearea partițiilor primare, logice.</li> <li>A8. Alocarea, eliberare, adăugarea de spațiu pentru partițiile deja existente.</li> <li>A9. Setarea sistemului de fișiere (FAT, NTFS) pentru partițiile în curs de creare.</li> <li>A10. Configurarea imaginilor de referință ale sistemului de operare.</li> <li>A11. Setarea configurărilor specifice țării.</li> <li>A12. Instalarea bazată pe imaginile de referință.</li> </ol>
<b>3. Configurarea sistemelor de operare</b>		
UC3. Configurarea sistemului de operare conform nevoilor utilizatorului.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Managementul utilizatorilor. Domenii de securitate a lor. Conturi de tip: <ul style="list-style-type: none"> <li>administrator</li> <li>utilizator;</li> <li>cu permisiuni speciale.</li> </ul> </li> <li>Driveri. Modalități de căutare și de instalare a driverelor.</li> <li>Programe de monitorizare a performanțelor unui calculator personal.</li> <li>Configurarea suprafeței de lucru.</li> <li>Instrumentarul oferit de panoul de control: <ul style="list-style-type: none"> <li>Appearance and Personalization;</li> <li>Clock, Language and Region;</li> <li>Network and Internet;</li> <li>Programs;</li> <li>Security;</li> <li>System and Maintenance;</li> <li>User Accounts.</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>A13. Crearea conturilor de utilizator.</li> <li>A14. Configurarea parametrilor de acces.</li> <li>A15. Instalarea programelor-pilot (driver-ilor).</li> <li>A16. Instalarea și configurarea echipamentelor periferice ale calculatorului.</li> <li>A17. Instalarea programelor opționale de sistem.</li> <li>A18. Setarea parametrilor monitoarelor.</li> </ol>
<b>4. Mentenanța sistemelor de operare</b>		
UC4. Optimizarea și mentenanța sistemului de operare.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Unelte de optimizare a parametrilor tehnici ai sistemelor de operare: <ul style="list-style-type: none"> <li>unelte pentru sistem;</li> <li>utilitarul de defragmentare a discului;</li> <li>de gestiune a fișierelor temporare.</li> </ul> </li> <li>Instrumente de diagnosticare.</li> <li>Proceduri-tip de creare a punctelor de restaurare.</li> <li>Proceduri-tip de crearea a copiilor de siguranță.</li> <li>Proceduri-tip de restaurare a sistemelor de operare.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>A19. Planificarea sarcinilor și actualizărilor automate.</li> <li>A20. Monitorizarea proceselor de funcționare a sistemelor de operare.</li> <li>A21. Curățirea și defragmentarea discurilor magnetice.</li> <li>A22. Depistarea și înlăturării eventualelor erori apărute în sistem.</li> <li>A23. Crearea punctelor de restaurare.</li> <li>A24. Crearea copiilor de siguranță.</li> <li>A25. Reamplasarea fișierelor de sistem.</li> <li>A26. Ștergerea fișierelor temporare.</li> </ol>

Unități de competență	Unități de conținut/Cunoștințe	Abilități (A)
<b>5. Accesul la rețea</b>		
UC5. Configurarea modului de acces la rețea.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rețele de calculatoare. Noțiuni generale. Tipuri de rețele: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rețele cu fir;</li> <li>- rețele fără fi.</li> </ul> </li> <li>2. Conectivitate rețea: <ul style="list-style-type: none"> <li>- IPv4;</li> <li>- IPv6.</li> </ul> </li> <li>3. Proceduri-tip de configurare a protocoalelor de rețea.</li> </ol>	<p>A27. Verificarea setărilor rețelelor de calculatoare.</p> <p>A28. Setarea regimurilor de alocare a adreselor IP.</p> <p>A29. Partajarea resurselor la nivel de rețele locale.</p> <p>A30. Partajarea resurselor la nivel de rețele globale.</p>
<b>6. Instalarea echipamentelor periferice</b>		
UC6. Instalarea și configurarea echipamentelor periferice.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unități externe de stocare a datelor pe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- discuri magnetice;</li> <li>- discuri optice;</li> <li>- cartele magnetice;</li> <li>- cartele de memorie solidă;</li> <li>- cartele inteligente.</li> </ul> </li> <li>2. Dispozitive de introducere a datelor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- șoricelul;</li> <li>- tastatura;</li> <li>- ecranul tactil;</li> <li>- scannerul;</li> <li>- microfonul;</li> <li>- camera digitală de luat vederi;</li> <li>- camera digitala video.</li> </ul> </li> <li>3. Dispozitive de extragere a datelor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitorul;</li> <li>- imprimanta;</li> <li>- difuzorul;</li> <li>- proiectorul multimedia;</li> <li>- desenatorul de grafice.</li> </ul> </li> <li>4. Conectori și cabluri destinate conectării echipamentelor periferice.</li> <li>5. Procedurile-tip de conectare a echipamentelor periferice.</li> <li>6. Programul de configurare inițială a calculatorului</li> <li>7. Proceduri-tip de conectare/ deconectare a echipamentelor periferice.</li> </ol>	<p>A31. Verificarea compatibilității fiecărui dispozitiv periferic cu unitatea centrală a calculatorului personal.</p> <p>A32. Documentarea privind modul de lucru al echipamentului periferic utilizat.</p> <p>A33. Configurarea setărilor plăcii de bază conform specificului dispozitivele periferice instalate.</p> <p>A34. Instalarea adițională a driver-elor / programelor necesare pentru buna funcționare a echipamentului periferic.</p> <p>A35. Testarea echipamentelor periferice și interpretarea eventualelor mesaje de eroare apărute.</p>
<b>7. Programe de securitate digitală</b>		
UC7. Gestiunea programelor de tip antivirus.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Politici de securitate digitală.</li> <li>2. Tipuri de programe virus.</li> <li>3. Proceduri de actualizarea a programelor de securitate.</li> <li>4. Proceduri de verificare a discurilor magnetice împotriva programelor de tip virus.</li> <li>5. Proceduri de eliminare a programelor de tip virus.</li> <li>6. Măsuri de protecție a datelor de programe de tip virus.</li> </ol>	<p>A36. Analiza programelor de securitate digitală din perspectiva parametrilor oferiți și a prețului.</p> <p>A37. Instalarea programelor de securitate digitală.</p> <p>A38. Dezinstalarea programelor de securitate digitală.</p> <p>A39. Reinstalarea programelor de securitate digitală.</p> <p>A40. Instalarea / prelungirea licenței pentru programele de securitate digitală.</p>

Unități de competență	Unități de conținut/Cunoștințe	Abilități (A)
		A41. Verificarea dosarelor de viruși. A42. Curățirea calculatorului personal de programele de tip virus. A43. Configurarea programelor de tip antivirus. A44. Gestiunea certificatelor de securitate digitală.
<b>8. Managementul aplicațiilor</b>		
UC8. Instalarea aplicațiilor frecvent utilizate.	1. Pachete de programe frecvent utilizate: <ul style="list-style-type: none"> <li>- programe de prelucrare grafică;</li> <li>- programe de procesare a textelor;</li> <li>- programe de calcul tabelar;</li> <li>- programe de elaborare a prezentărilor;</li> <li>- programe de gestionare a bazelor de date;</li> <li>- programe de prelucrare a informației multimedia;</li> <li>- programe particularizate.</li> </ul> 2. Respectarea drepturilor de autor. Tipuri de licențe software: <ul style="list-style-type: none"> <li>- licențe de probă;</li> <li>- licențe educaționale;</li> <li>- licențe comerciale.</li> </ul> 3. Proceduri-tip de lucru cu programele de gestionare a aplicațiilor frecvent utilizate: <ul style="list-style-type: none"> <li>- instalare;</li> <li>- dezinstalare;</li> <li>- administrare;</li> <li>- actualizare;</li> <li>- configurare.</li> </ul>	A45. Căutarea în rețeaua internet a programelor de aplicații frecvent utilizate. A46. Verificarea tipului de licență pentru produsul ce urmează a fi instalat. A47. Instalarea programelor de aplicații frecvent utilizate. A48. Testarea funcționalității programelor de aplicații instalate. A49. Dezinstalarea programelor de aplicații frecvent utilizate. A50. Administrarea programelor de aplicații frecvent utilizate. A51. Actualizarea programelor de aplicații frecvent utilizate. A52. Reinstalarea programelor de aplicații frecvent utilizate. A53. Configurarea programelor de aplicații frecvent utilizate.
<b>9. Drept informatic</b>		
UC9. Respectarea cadrului normativ-juridic referitor la protejarea proprietății intelectuale în domeniul informaticii.	1. Bazele dreptului informatic. 2. Legislația națională și cea internațională referitoare la dreptul de autor, marcă, licență, denumirile de origine.	A54. Protejare a proprietății intelectuale a utilizatorilor și a producătorilor de produse informatice.

## 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.	Bazele sistemelor de operare	6	2	2	2
2.	Instalarea sistemelor de operare	12	4	4	4
3.	Configurarea sistemelor de operare	12	4	4	4
4.	Mentenanța sistemelor de operare	12	4	4	4
5.	Accesul la rețea	6	2	2	2
6.	Instalarea echipamentelor periferice	18	6	6	6
7.	Programe de securitate digitală	6	2	2	2
8.	Managementul aplicațiilor	12	4	4	4
9.	Drept informatic	6	2	2	2
<b>Total</b>		<b>90</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

## VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>1. Bazele sistemelor de operare</b>			
1.1. Sisteme de gestiune a fișierelor	Studiu de caz	Prezentarea studiului	Săptămâna 1
<b>2. Instalarea sistemelor de operare</b>			
2.1. Configurarea BIOS-ului	BIOS configurat	Demonstrare	Săptămâna 2
2.2. Instalarea pe un singur calculator a două sisteme de operare	Sisteme instalate	Demonstrare	Săptămâna 3
<b>3. Configurarea sistemelor de operare</b>			
3.1. Configurarea suprafețelor de lucru	Prezentare electronică	Derularea prezentării	Săptămâna 4
3.2. Monitorizarea performanțelor calculatoarelor personale	Studiu de caz	Prezentarea studiului	Săptămâna 5
<b>4. Mentenanța sistemelor de operare</b>			
4.1. Puncte de restaurare	Puncte de restaurare create	Demonstrare	Săptămâna 6
4.2. Instrumente de diagnosticare	Studiu de caz	Prezentarea studiului	Săptămâna 7
<b>5. Accesul la rețea</b>			
5.1. Arhitectura și topologia rețelelor	Studiu de caz	Prezentarea studiului	Săptămâna 8
<b>6. Instalarea echipamentelor periferice</b>			
6.1. Evoluția echipamentelor periferice	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 9
6.2. Conectori și cabluri destinate conectării echipamentelor periferice	Studiu de caz	Prezentarea studiului	Săptămâna 10
6.3. Configurarea calculatorului conform specificațiilor propuse	Calculator configurat	Demonstrare	Săptămâna 11
<b>7. Programe de securitate digitală</b>			
7.1. Amenințări la securitatea digitală	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 12

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>8. Managementul aplicațiilor</b>			
8.1. Evoluția programelor frecvent utilizate	Referat	Prezentarea referatului	Săptămâna 13
8.2. Instalarea și configurarea aplicației propuse	Aplicația instalată și configurată	Demonstrare	Săptămâna 14
<b>9. Drept informatic</b>			
9.1. Respectarea legislației referitoare la dreptul de autor în instituția propusă	Studiu de caz	Prezentarea studiului	Săptămâna 15

### VIII. Lucrările practice recomandate

Lucrările practice vor fi efectuate în formă de lucrări de laborator. Tematica lucrărilor recomandate:

1. Selectarea sistemului de operare în funcție de caracteristicile calculatorului și necesitățile utilizatorului.
2. Instalarea sistemelor de operare.
3. Configurarea sistemelor de operare.
4. Configurarea mijloacelor de rețea.
5. Instalarea și deinstalarea echipamentelor periferice.
6. Instalarea, configurarea, actualizarea și deinstalarea mijloacelor de securitate digitală.
7. Gestionarea administratorilor.
8. Gestionarea utilizatorilor.
9. Instalarea, configurarea și deinstalarea aplicațiilor.
10. Mentenanța sistemelor de operare.
11. Optimizarea sistemelor de operare.

### IX. Sugestii metodologice

**Specificul demersului educațional.** Pornind de la dezvoltarea accelerată a tehnologiilor informației și comunicațiilor, Curriculumul este invariabil față de tipurile concrete de echipamente digitale (Intel, AMD, Dell, Asus, Acer etc.) și produse-program (Microsoft, Google, Unix, Linux etc.). În astfel de condiții, tipul concret al echipamentelor și produselor-program va fi stabilit de către fiecare instituție de învățământ în baza solicitărilor potențialilor angajatori, iar demersul educațional se va axa pe următoarele aspecte:

1. *Abordarea modulară* oferă posibilitatea parcurgerii treptate a conținuturilor ocupaționale, de la simplu la complex, în vederea obținerii unei calificări și permite evaluarea progresului, înregistrat de formabil, la finele fiecărei etape de instruire. În cazul beneficiarilor adulți, formarea pe module asigură mobilitate și sporește șansele de avansare profesională pe piața muncii. Caracterul modular asigură receptivitate la schimbările de pe piața muncii și flexibilitate în structurarea ofertelor de instruire pentru diverse categorii de beneficiari.

Curriculumul modular schimbă în esență concepția procesului didactic. Se va renunța la predarea eșalonată a conținuturilor, prin urmărirea predării anumitor teme. Predarea unor elemente de conținut ar fi axată pe rezolvarea unor sarcini concrete, lucru, iar conținuturile vor fi predate în consecutivitatea determinată de logica internă și specificul situației de rezolvat. Elevul va dobândi cunoștințe, pornind de la necesitatea realizării unei sarcini concrete. Contează foarte mult îmbinarea judicioasă a cunoștințelor



teoretice cu cele practice. Deoarece nivelul de calificare îi solicită absolventului competențe concrete, un rol aparte au abilitățile, iar exersarea în laboratoare rămâne modalitatea cea mai eficientă de învățare. În cadrul abordării modulare se creează condiții prielnice de axare a procesului de formare profesională pe cel ce învață.

2. *Orientarea spre finalități de învățare* orientează procesul de instruire către un șir de rezultate scontate, ce reflectă ceea ce se așteaptă de la un formabil să cunoască, să înțeleagă și să fie capabil să execute la finalizarea programului de pregătire profesională.
3. *Integrarea teoriei cu practica* presupune ca tot ceea ce se însușește în procesul didactic urmează să se valorifice în cadrul activităților practice (în laboratoare sau la locul de muncă), asigurând dobândirea competențelor profesionale generale și specifice specialității.
4. *Centrarea pe cerințele pieței muncii* prin racordarea ofertei instituției de învățământ atât la necesitățile și așteptările angajatorilor, cât și la specificul noilor tehnologii informaționale. Acest fapt contribuie la integrarea eficientă a absolvenților în câmpul muncii și la creșterea numărului de tehnicieni calificați în domeniul tehnologiei informației și a comunicațiilor. Este foarte important ca fiecare instituție de învățământ să operaționalizeze prevederile curriculare prin stabilirea explicită a tipurilor de echipamente de calcul și produse-program pentru deservirea cărora vor pregăti tehnicienii.
5. *Centrarea pe elev*, se referă la adoptarea unui demers de învățare activă prin realizarea unor activități individuale sau în grup, în care elevul acționează independent, soluționează probleme, ia decizii mai puțin influențate și își asumă responsabilitate pentru propriile acțiuni.
6. *Perspectiva integrării profesionale* presupune utilizarea în calitate de metode de instruire a studiilor de caz, proiectelor, situațiilor de problemă și, în special, îndeplinirea unor sarcini concrete de lucru. Accentul se va pune pe stimularea gândirii critice, pe dinamizarea procesului de învățare, pe formarea de competențe profesionale specifice, ce vor asigura absolvenților șanse sporite de angajare în câmpul muncii și oportunități de realizare profesională.

**Orientarea strategiilor didactice spre formarea de competențe.** În învățământul profesional tehnic postsecundar modern, finalitățile procesului de instruire sunt materializate prin competențe. În procesul de instruire orientat spre formarea competențelor, cadrele didactice vor aplica metodele de predare-învățare ce asigură dezvoltarea și consolidarea celor trei componente ale competențelor: cunoștințe, abilități și atitudini.

Componenta *cunoștințe* are scopul de a interioriza informația comunicată. În acest caz, sunt implicate anumite procese psihice (percepția, memoria și unele operații elementare de gândire). Pentru asimilarea și interiorizarea conștientă a informației se vor utiliza metodele de informare și documentare: sistemul interactiv de notare pentru eficientizarea lecturii și gândirii, lectura ghidată, gândește-perechi-prezintă etc.

Componenta *abilități* are scopul de a dezvolta capacitățile psihomotorii ale elevilor. În acest caz, cele mai recomandate strategii sunt cele în care predomină acțiunea de investigație a realității (observația, experimentul, modelarea, demonstrația) și strategiile în care se pune accentul pe acțiunea practică (exercițiul, lucrarea practică, jocul didactic). Aceste strategii au un caracter aplicativ și formează la elevi abilități acțional-practice.

Componenta *atitudini* urmărește formarea la elevi a comportamentului și valorilor în contextul condițiilor sociale bine determinate. În acest scop, se vor aplica strategii care formează la elevi valori și atitudini personale: studiul de caz, interviul, jocul de rol, dezbateră, asaltul de idei etc.

Strategiile, metodele și tehnicile utilizate în procesul de formare a competențelor se vor realiza în cadrul unor forme de organizare a acțiunii didactice, cum ar fi: activități frontale, activități în grup și activități individuale. Aceste forme de activitate prezintă anumite valențe formative: activitatea în grup contribuie la formarea competenței de comunicare, dezvoltând și abilități de parteneriat, de cooperare, colaborare, luare de decizii etc., iar activitatea individuală dezvoltă abilități de acțiune independentă, autoinstruire, responsabilitate etc.

În procesul de instruire, componentele competenței se formează prin sarcini didactice cu caracter de problemă, prin adaptarea unei game de tehnici interactive care asigură o educație dinamică, formativă, motivațională, reflexivă și continuă. Cadru didactic va ordona conținuturile modulelor curriculumului în conformitate cu logica domeniilor meseriei și logica didactică, iar activitățile de predare-învățare vor fi selectate în așa mod, ca să asigure condiții optime pentru formarea și performarea competențelor specificate în curriculum.

**Utilizarea pe scară largă a metodelor activ-interactive de instruire.** Pentru formarea unei competențe este necesară aplicarea mai multor metode, procedee, acțiuni și operații, care se structurează, în funcție de o serie de factori, într-un grup de activități. Procesul didactic se va baza pe activitățile de învățare-predare cu un caracter activ, interactiv și centrat pe elev, cu pondere sporită a activităților de învățare și nu a celor de predare, pe activitățile practice și mai puțin pe cele teoretice, pe activitățile care asigură formarea și dezvoltarea abilităților sociale.

În elaborarea propriilor strategii didactice, fiecare cadru didactic se va conduce de următoarele principii moderne ale educației:

- elevii învață cel mai bine atunci când consideră că învățarea răspunde nevoilor lor;
- elevii învață atunci când sunt implicați activ în procesul de învățare;
- elevii au stiluri diferite de învățare: ei învață în moduri diferite, cu viteză diferită și din experiențe diferite;
- elevii învață cel mai bine atunci când li se acordă timp pentru a “ordona” informațiile noi și pentru a le asocia cu “cunoștințele vechi”.

În scopul învățării centrate pe elev, cadrele didactice vor adapta strategiile de predare la stilurile de învățare ale elevilor (auditiv, vizual, practic) și vor diferenția sarcinile și timpul alocat efectuării lor prin:

- individualizarea și creșterea treptată a nivelului de complexitate a sarcinilor propuse fiecărui elev în funcție de progresul acestuia;
- stabilirea unor sarcini deschise, pe care elevii să le abordeze la niveluri diferite de complexitate;
- diferențierea sarcinilor în funcție de abilități, pentru indivizi sau pentru grupuri diferite;
- prezentarea sarcinilor în mai multe moduri (explicație orală, text scris, conversație, grafic);
- utilizarea unor metode active-interactive (învățare prin descoperire, învățare problematizată, învățare prin cooperare, joc de rol, simulare).

Metodele recomandate pentru a fi utilizate în procesul de predare-învățare sunt: expunerea de material teoretic, lucrul la calculator (individual și/sau sub conducerea cadrului didactic), rezolvarea de probleme, lucrări practice, lucrări de laborator, elaborarea proiectelor, activități în laboratoarele și companiile de prestare a serviciilor informatice, de elaborare, adaptare și mentenanță a produselor-program.

Întrucât în asimilarea informației comunicate sunt implicate procesele psihice de percepție, memorare și operații de gândire, pentru elaborarea sarcinilor didactice se va utiliza în special taxonomia lui Bloom, orientată spre atingerea de către persoana instruită a nivelului intelectual stabilit în nivelul doi de calificare.

Pentru facilitarea procesului de asimilare de către elevi a cunoștințelor se recomandă utilizarea următoarelor metode: interviul, lectură ghidată, exerciții practice la calculator, probleme pentru dezvoltarea gândirii sistemice.

Caracterul aplicativ al competențelor de nivelul trei presupune formarea la elevi a unor atitudini și comportamente specifice lucrului în laboratoarele și companiile de prestare a serviciilor informatice, de elaborare, adaptare și mentenanță a produselor-program. Pentru formarea acestor competențe, la elaborarea sarcinilor didactice, profesorul se va conduce de taxonomiile lui Dave și Simpson. Metodele utilizate se vor baza pe exersarea operațiilor de instalare și configurare a sistemelor de operare și a aplicațiilor, de mentenanță și de optimizare a sistemelor de operare; pe furnizarea de consultanță în utilizarea mijloacelor tehnologiei informației și a comunicațiilor; pe furnizare de asistență pentru configurarea calculatoarelor personale și produselor-program, pe perfecționarea până la automatism a operațiilor frecvent întâlnite etc.

La formarea componentelor afective, cadrul didactic se va conduce de taxonomia lui Krathwohl, accentul punându-se pe metodele care se bazează pe aderare, implicare, organizare. Metodele recomandate în acest context sunt studiul de caz, proiectul de cercetare, dezbateră etc.

Pornind de la caracterul aplicativ al Curriculumului modular, se recomandă utilizarea cât mai largă în procesul de predare-învățare a metodelor activ-participative. De asemenea, se recomandă reducerea timpului alocat metodelor de expunere a materiilor teoretice și utilizarea în procesul de predare-învățare a metodelor bazate pe efectuarea sarcinilor de lucru.

În dependență de resursele materiale disponibile (laboratoare, calculatoare personale, produse-program de sistem, produse-program de aplicații etc.) se vor organiza lucrări practice (lecții practice, lucrări de laborator, activități în companiile de prestare a serviciilor informatice, de elaborare, adaptare și mentenanță a produselor-program).

În activitățile practice accentul se va pune pe realizarea cu exactitate și la timp a cerințelor sarcinilor de lucru. Realizarea proiectelor în cadrul activităților practice va urmări nu numai dezvoltarea abilităților individuale, dar și a celor de lucru în echipă.

Pentru desfășurarea lecțiilor teoretice și a celor practice se recomandă utilizarea lecțiilor electronice interactive, elaborate de către marii producători de calculatoare, echipamente de rețea și de produse-program.

În procesul de predare-învățarea-evaluare, în mod obligatoriu, se va asigura respectarea cu strictețe a documentelor normativ-juridice din domeniul dreptului informatic.

## **X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale**

Axarea procesului de învățare-predare-evaluare pe competențe presupune efectuarea evaluării pe parcursul întregului proces de instruire. Evaluarea continuă va fi structurată în evaluări formative și evaluări sumative (finale). Pornind de la caracterul aplicativ al Curriculumului modular, evaluarea va viza mai mult aspectele ce țin de interpretarea creativă a informațiilor și capacitatea de a rezolva situațiile de problemă.

Activitățile de evaluare vor fi orientate spre motivarea elevilor și obținerea unui feedback continuu, fapt ce va permite corectarea operativă a procesului de învățare, stimularea autoevaluării și a evaluării reciproce, evidențierea succeselor, implementarea evaluării selective sau individuale.

În cazul Curriculumului modular, un element inovator al evaluării este posibilitatea de utilizare a resurselor educaționale digitale, care includ teste ce pot fi administrate atât pe calculatoarele locale, cât și on-line.

Pentru a permite o individualizare a evaluării și o motivare suplimentară a elevilor, sarcinile de evaluare formativă vor fi ierarhizate pe grade de dificultate. Elaborarea itemilor pentru evaluare va fi realizată în contextul taxonomiilor lui Bloom-Krathwohl (componenta cognitivă), Dave și Simpson (componenta funcțional-acționară) și Krathwohl (componenta afectiva).

Metodele folosite pentru evaluarea continuă presupun chestionarea orală sau scrisă, studiile de caz, lucrările practice, proiectele, testările interactive asistate de calculator.

Pentru a eficientiza procesele de evaluare, înainte de a demara evaluările propriu-zise, cadrul didactic va aduce la cunoștința elevilor tematica lucrărilor, modul de evaluare (bareme/grile/criterii de notare) și condițiile de realizare a fiecărei evaluări.

În procesul evaluărilor continue se va da atât o apreciere obiectivă a cunoștințelor și competențelor elevilor, cât și a progreselor înregistrate de aceștia.

Evaluarea curentă/formativă se va realiza prin diverse modalități: observarea comportamentului elevului, analiza rezultatelor activității elevului, discuția/conversația, prezentarea proiectelor individuale de activitate. Prin evaluarea curentă/formativă, cadrele didactice informează elevul despre nivelul de performanță; îl motivează să se implice în dobândirea competențelor profesionale.

Evaluarea sumativă se realizează la finele fiecărui modul în baza simulării în atelier a unei situații de problemă, care solicită elevului demonstrarea competenței profesionale. Cadrele didactice vor elabora sarcini prin care vor orienta comportamentul profesional al elevului spre demonstrarea sistemului de cunoștințe și abilități. În acest scop vor fi clar stabiliți indicatorii și descriptorii de performanță ai procesului și produsului realizat de către elev.

Pentru desfășurarea evaluărilor asistate de calculator se recomandă utilizarea instrumentarului de testare, elaborat de către marii producători de calculatoare, echipamente de rețea și de produse-program.

**Probe de evaluare a competențelor**, în baza situațiilor de problemă de la viitoarele locuri de muncă:

- configurarea BIOS-ului conform specificului sistemului de calcul propus;
- instalarea sistemelor de operare conform specificațiilor propuse;
- instalarea programelor-pilot (drivere-lor) conform setului de unități periferice propuse;
- optimizare a parametrilor tehnici ai sistemelor de operare propuse;
- configurarea parametrilor de rețea conform specificațiilor propuse;
- instalare, dezinstalare și configurare a programelor de aplicații propuse.

În calitate de **produse pentru măsurarea competenței** se vor folosi, după caz:

- configurări ale BIOS-ului conform specificațiilor propuse;
- sisteme de operare instalate conform specificațiilor propuse;
- programe de aplicații instalate și configurate conform specificațiilor propuse;
- sisteme de operare optimizate conform specificațiilor propuse;
- sisteme de operare de rețea configurate conform specificațiilor propuse;
- programe-client de Internet și poștă electronică configurate conform specificațiilor propuse;
- aplicații de securitate digitală instalate și configurate conform specificațiilor propuse.

**Criteriile de evaluare a produselor** pentru măsurarea competenței vor include:

- corespunderea specificațiilor tehnice;

- productivitatea muncii;
- respectarea cerințelor ergonomice;
- respectarea cerințelor de securitate la locul de muncă;
- claritatea și coerența rapoartelor tehnice întocmite;
- corectitudinea interacțiunii cu colegii și superiorii;
- corectitudinea interacțiunii cu utilizatorii.

## XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii

**Cerințe față de sălile de curs:** Tablă interactivă sau proiector multimedia.

**Cerințe față de sălile de laborator:** Câte un loc pentru fiecare elev, dotat cu:

- calculator personal de tip desktop;
- set de echipamente de intrare-ieșire;
- calculator personal de tip tabletă;
- conexiunea la rețea cu fir;
- conexiune la rețea fără fir;
- telefon inteligent;
- distributive cu programe de sistem;
- distributive cu programe de aplicații.

## XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Baicu F., Arhitectura calculatoarelor, 2014. <a href="http://www.editurauniversitara.ro/carte/informatica-57/arhitectura_calculatoarelor/10904">http://www.editurauniversitara.ro/carte/informatica-57/arhitectura_calculatoarelor/10904</a>	Internet	-
2.	Cercez E., Șerban M. PC pas cu pas, POLIROM, București, 2001	Bibliotecă	3
3.	Covalenco I., Chicu O., Bazele informaticii aplicate, Chișinău, 2012.	Bibliotecă	15
4.	Șerb A., Arhitectura și structura calculatoarelor, 2011. <a href="http://www.prouniversitaria.ro/carte/arhitectura-si-structura-calculatoarelor-">http://www.prouniversitaria.ro/carte/arhitectura-si-structura-calculatoarelor-</a>	Internet	-
5.	G. O'Brien. Configuring and Administering Windows 7. Microsoft, 2009	Bibliotecă	1
6.	Ilieș E., Simion A. ș.a. Ghid pentru utilizarea calculatorului și a internetului, 2013. <a href="http://www.slideshare.net/elailiesi/ghid-pentru-utilizarea-calculatorului-si-a-internetului">http://www.slideshare.net/elailiesi/ghid-pentru-utilizarea-calculatorului-si-a-internetului</a>	Internet	-
7.	Installing and Configuring Windows 7 Client. Microsoft 2009	Bibliotecă	1
8.	IT Essential: PC Hardware and Software. Cisco	Bibliotecă	1
9.	Johnson S., Microsoft Windows 7. Ceea ce aveți nevoie, atunci când aveți nevoie! 2010. <a href="https://www.librariaonline.ro/it_calculatoare/software/sisteme_de_operare/microsoft_windows_7_ceea_ce_aveți_nevoie_atunci_cand_aveți_nevoie-johnson_steve-p10030981">https://www.librariaonline.ro/it_calculatoare/software/sisteme_de_operare/microsoft_windows_7_ceea_ce_aveți_nevoie_atunci_cand_aveți_nevoie-johnson_steve-p10030981</a>	Internet	-

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
10.	L. Winn Rosch. Totul despre hardware. Editura Teora, 2007	Biblioteca	8
11.	Miclea L., H. Valcan. Noțiuni de sisteme de operare și rețele de calculatoare (LINUX). Constanta, 2008	Biblioteca	5
12.	Murray K., Manual de Windows 8, 2012. <a href="https://www.librariaonline.ro/it_calculatoare/software/sisteme_de_operare/manual_de_windows_8-murray_katherine-p10059374">https://www.librariaonline.ro/it_calculatoare/software/sisteme_de_operare/manual_de_windows_8-murray_katherine-p10059374</a>	Internet	-
13.	Nastase F., Zota R. D.,P., Sisteme de calcul și operare. <a href="http://www.biblioteca-digitala.ase.ro/biblioteca/carte2.asp?id=363&amp;idb=">http://www.biblioteca-digitala.ase.ro/biblioteca/carte2.asp?id=363&amp;idb=</a>	Internet	-
14.	Paliga S., Despre Macintosh și sistemul de operare Mac OS X. Răspunsuri la întrebările utilizatorilor, 2008. <a href="https://www.librariaonline.ro/it_calculatoare/software/sisteme_de_operare/despre_macintosh_si_sistemul_de_operare_mac_os_x_raspunsuri_la_intrebarile_utilizatorilor_versiunea_1_2-paliga_sorin-p10072175">https://www.librariaonline.ro/it_calculatoare/software/sisteme_de_operare/despre_macintosh_si_sistemul_de_operare_mac_os_x_raspunsuri_la_intrebarile_utilizatorilor_versiunea_1_2-paliga_sorin-p10072175</a>	Internet	-
15.	Rotar D. Sisteme de operare. Editura Alma Mater, Bacău, 2007	Biblioteca	5
16.	Rughiniș R., Deaconescu R. ș.a., Introducere în sisteme de operare, 2009. <a href="https://books.google.ro/books?id=_JFGzyRxQGcC&amp;printsec=frontcover&amp;hl=ro&amp;source=gbs_ge_summary_r&amp;cad=0#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.ro/books?id=_JFGzyRxQGcC&amp;printsec=frontcover&amp;hl=ro&amp;source=gbs_ge_summary_r&amp;cad=0#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>	Internet	-
17.	Utilizare Windows 95. Ediție specială. TEORA, 1997	Biblioteca	10

## Anexa 6. Structura-tip a curriculumului stagiului de practică

	<i>Pagina de titlu</i>
Denumirea ministerului de resort Denumirea instituției de învățământ	
<b>“Aprob”</b> Conducătorul instituției de învățământ, numele, prenumele, postul, semnătura “ ” _____ 201_	
<b>Curriculumul stagiului de practică</b> <b>Codul și denumirea stagiului de practică conform Planului de învățământ</b>	
Specialitatea Denumirea și codul specialității conform Nomenclatorului	
Calificarea Denumirea și codul calificării conform Registrului calificărilor	
Anul aprobării	

**Aprobat:**

La ședința Consiliului ..... din “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 201\_, numele, prenumele, postul, semnătura.

La ședința Catedrei ..... din “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 201\_, numele, prenumele, postul, semnătura.

**Coordonat cu:**

Comitetul sectorial cu care a fost coordonat documentul, numele, prenumele, postul, semnătura, data.

Instituția cu care a fost coordonat documentul, numele, prenumele, postul, semnătura, data.

**Autori:**

Numele, prenumele, gradul didactic

Numele, prenumele, gradul didactic

**Recenzenți:**

Numele, prenumele, postul, semnătura, data.

Numele, prenumele, postul, semnătura, data.



## I. Preliminarii

Se va prezenta o caracteristică generală a stagiului de practică și scopul efectuării acesteia. Vor fi formulate cerințele prealabile față de cunoștințele și abilitățile pe care trebuie să le stăpânească elevul înainte de a începe stagiul de practică.

## II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Vor fi prezentate argumente în favoarea efectuării stagiului de practică în cauză: rolului lui în formarea competențelor profesionale, impactul pe care îl va avea efectuarea stagiului de practică în crearea condițiilor de studiere a viitoarelor unități de curs și/sau module prevăzute de planul de învățământ, în dezvoltarea unei cariere profesionale de succes.

## III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică

Competențele profesionale specifice stagiului de practică vor fi expuse în formă de listă. Aceste competențe trebuie să derive atât din specificul atribuțiilor și sarcinilor descrise în calificarea ce va fi acordată viitorului absolvent al programului de instruire profesională postsecundară și postsecundară nonterțiară, cât și din tipul stagiului de practică (de inițiere, de specialitate, de instruire, de anticipare a probei de absolvire etc.). O atenție deosebită se va acorda corelării formulărilor de competențe ce se preconizează de a fi formate și/sau dezvoltate pe durata stagiului de practică cu cele din curricula unităților de curs studiate deja de către elev, accentul punându-se pe consolidarea aspectelor funcțional-acționare ale acestora.

## IV. Administrarea stagiului de practică

Modul de administrare a stagiului de practică va fi redat în formă de tabel.

Codul stagiului de practică	Denumirea stagiului de practică	Semestrul	Numărul de săptămâni	Numărul de ore	Perioada	Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
...	...	...	...	...	...	...	...

## V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

Activități/Sarcini de lucru*	Produse de elaborat**	Modalități de evaluare***	Durata de realizare
AS1. Activitatea / Sarcina 1	Produsul 1.1 Produsul 1.2 Produsul 1.3 ...		
AS2. Activitatea / Sarcina 2	Produsul 2.1 Produsul 2.2 Produsul 3.3 ...		
AS3. ...	...		

\* *Activitățile și sarcinile de lucru* ce vor fi propuse elevilor vor fi corelate cu scopul practicii și vor fi racordate la specificul instituțiilor/organizațiilor în care se va desfășura stagiul de practică.

\*\* *Produsele recomandate de elaborat*: referate, prezentări, studii de caz, proiecte individuale, proiecte în grup, modele, machete, documente tehnologice, programe de calculator, produse finite etc.

\*\*\* *Modalitățile recomandate de evaluare*: comunicări, derularea de prezentări, demonstrarea de modele și machete, prezentarea portofoliilor, jurnalelor de laborator, agendelor de practică, avizelor conducătorilor de practică din partea instituțiilor/organizațiilor ș.a.

## VI. Sugestii metodologice

Vor fi indicate particularitățile metodologiilor utilizate în procesul de desfășurare a stagiului de practică în cauză.

## VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică

Vor fi indicate principalele produse care se așteaptă de la elevi și criteriile de evaluare a acestora.

## VIII. Cerințe față de locurile de practică

Categoriile de instituții/întreprinderi la care se va desfășura practică:

... se va insera lista ...

Lista orientativă a instituțiilor și întreprinderilor cu care sunt încheiate/ se intenționează încheierea contractelor de desfășurare a practicii:

... se va insera lista ...

Lista orientativă a locurilor de muncă/posturilor la care se va desfășura practica:

Nr. crt.	Locul de muncă/postul	Cerințe față de locul de muncă/postul propus practicantului*
1.	...	...
2.	...	...
3.	...	...

\* În tabel vor fi indicate în mod explicit cerințele cantitative și calitative față de locul de muncă, postul, materialele, echipamentele și utilajele-suport necesare pentru realizarea procesului de dezvoltare și consolidare a competențelor profesionale.

## IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Vor fi indicate doar resursele didactice ce sunt puse la dispoziția elevilor de către instituția de învățământ, de instituția/organizația în care se desfășoară practica sau ce pot fi procurate sau accesate de către elevi.

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	...	...	...
2.	...	...	...
3.	...	...	...

## Anexa 7. Exemplu de instrumentar de evaluare a competenței profesionale specifice

Nivelul de formare a competenței profesionale specifice “Asamblarea și depanarea calculatoarelor personale” se va evalua în bază de procese și produse. Lista recomandată a proceselor și produselor include:

- teste electronice rezolvate;
- demonstrație practică;
- componentă a unității centrale instalată;
- componentă a unității centrale dezinstalată;
- echipament periferic instalat;
- echipament periferic dezinstalat;
- componentă de bază defectă depistată;
- componentă de bază înlocuită;
- funcționarea necorespunzătoare a sursei de alimentare depistată;
- sursă de alimentare înlocuită;
- funcționarea necorespunzătoare a unității externe de stocare a datelor depistată;
- unitate externă de stocare a datelor înlocuită;
- funcționarea necorespunzătoare a unității de introducere a datelor depistată;
- unitate de introducere a datelor înlocuită;
- funcționarea necorespunzătoare a unității de extragere a datelor depistată;
- unitate de extragere a datelor înlocuită;
- operațiile de verificare a bunei funcționări a calculatorului documentate;
- sistem de calcul configurat/reconfigurat;
- formular/raport tehnic completat.

Măsurarea nivelului de formare a competenței specifice se va efectua în baza indicatorilor de competență, proceselor și produselor din tabelul ce urmează.

### Indicatori și produse pentru măsurarea nivelului de formare a competenței profesionale specifice “Asamblarea și depanarea calculatoarelor personale”

Indicatori de competență	Procese și produse pentru măsurarea nivelului de formare a competenței
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalează/dezinstalează unități centrale ale calculatorului personal.</li> <li>• Instalează/dezinstalează echipamentele periferice ale calculatorului personal;</li> <li>• Configurează BIOS-ul conform componentelor calculatorului asamblat.</li> <li>• Verifică buna funcționare a calculatorului personal după operațiile de asamblare a calculatorului.</li> <li>• Verifică buna funcționare a surselor de alimentare.</li> <li>• Înlocuiește sursele de alimentare.</li> <li>• Verifică buna funcționare a componentelor unităților centrale.</li> <li>• Înlocuiește componentele unităților centrale.</li> <li>• Verifică buna funcționare a unităților externe de stocare a datelor.</li> <li>• Înlocuiește unitățile externe de stocare a datelor.</li> <li>• Verifică buna funcționare a unităților de introducere a datelor.</li> <li>• Înlocuiește unitățile de introducere a datelor.</li> <li>• Verifică buna funcționare a unităților de extragere a datelor.</li> <li>• Înlocuiește unitățile de extragere a datelor.</li> <li>• Actualizează sistemul de bază de intrări-ieșiri BIOS conform noilor configurări ale sistemului de calcul.</li> <li>• Reconfigurează sistemul de calcul după înlocuirea componentelor.</li> <li>• Documentează operațiile efectuate.</li> <li>• Organizează lucrul echipei de muncitori.</li> <li>• Verifică calitatea lucrărilor efectuate de muncitori.</li> <li>• Formulează recomandări referitoare la actualizarea fișelor tehnologice de asamblare și de depanare a calculatoarelor personale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test electronic rezolvat.</li> <li>• Loc de muncă pregătit.</li> <li>• Concluzie în baza de dovezi a compatibilității componentelor unităților centrale ale calculatoarelor formulată.</li> <li>• Componentă a unității centrale a calculatorului de-conservată și instalată.</li> <li>• Echipamentul periferic instalat.</li> <li>• Sistemul intrare-ieșire BIOS configurat conform componentelor calculatorului.</li> <li>• Sistem de operare al sistemului de calcul configurat.</li> <li>• Concluzie în baza de dovezi a stării tehnice a sursei de alimentare formulată.</li> <li>• Placa de bază înlocuită.</li> <li>• Concluzie referitoare la buna funcționare a plăcii de bază formulată.</li> <li>• Memoria operativă verificată</li> <li>• Memoria operativă înlocuită.</li> <li>• Concluzie referitoare la buna funcționare a microprocesorului formulată.</li> <li>• Microprocesor înlocuit.</li> <li>• Concluzie referitoare la buna funcționare a unităților externe de stocare a datelor formulată.</li> <li>• Unități externe de stocare a datelor înlocuite.</li> <li>• Concluzie referitoare la buna funcționare a unităților de intrare-ieșire formulată.</li> <li>• Unități de intrare-ieșire înlocuite.</li> <li>• Concluzie în bază de dovezi, referitoare la buna funcționare al sistemului de calcul formulată.</li> <li>• Act de executare a lucrărilor întocmit.</li> <li>• Buna funcționare a calculatorului verificată.</li> <li>• Act de constatare a bunei funcționări a calculatorului personal întocmit.</li> <li>• Recomandări de actualizare a fișelor tehnologice formulate.</li> </ul>

Notarea rezultatelor demonstrate de elevi se va efectua în baza descriptorilor din tabelul de mai jos.

**Descriptori pentru notarea nivelului de formare a competenței profesionale specifice”Asamblarea și depanarea calculatoarelor personale”**

Nota	Descriptori. Nota respectivă va fi dată pentru:
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lipsa completă a acțiunilor de rezolvare a testului propus.</li> <li>• Lipsa completă a acțiunilor de îndeplinire a sarcinii de lucru propuse.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test electronic rezolvat în proporție de 0%-9%.</li> <li>• Încercă să realizeze doar unele operații elementare din componența sarcinii de lucru propuse.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test electronic rezolvat în proporție de 10%-20%.</li> <li>• Execută doar unele operații elementare din cele necesare pentru îndeplinirea sarcinii de lucru propuse.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test electronic rezolvat în proporție de 21%-32%.</li> <li>• Execută sarcinile de lucru doar la nivel de operații elementare, cu inexactități și greșeli esențiale.</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test electronic rezolvat în proporție de 33%-47%.</li> <li>• Operațiile de asamblare, dezasamblare, diagnosticare și înlocuire a componentelor calculatoarelor personale sunt efectuate doar sub îndrumare, cu inexactități și greșeli neesențiale, cu depășirea semnificativă a timpului alocat.</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test electronic rezolvat în proporție de 48%-63%.</li> <li>• Operațiile de asamblare, dezasamblare, diagnosticare și înlocuire a componentelor calculatoarelor personale sunt efectuate doar sub îndrumare, fără greșeli, cu depășirea semnificativă a timpului alocat.</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test electronic rezolvat în proporție de 63%-77%.</li> <li>• Operațiile de asamblare, dezasamblare, diagnosticare și înlocuire a componentelor calculatoarelor personale sunt efectuate autonom, cu depășirea semnificativă a timpului alocat.</li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test electronic rezolvat în proporție de 78%-87%.</li> <li>• Operațiile de asamblare, dezasamblare, diagnosticare și înlocuire a componentelor calculatoarelor personale sunt efectuate autonom, fără a depăși timpul alocat.</li> </ul>
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test electronic rezolvat în proporție de 88%-94%.</li> <li>• Operațiile de asamblare, dezasamblare, diagnosticare și înlocuire a componentelor calculatoarelor personale sunt efectuate autonom, meticulos, cu perseverență, fără a depăși timpul alocat.</li> </ul>
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test electronic rezolvat în proporție de 95%-100%.</li> <li>• Operațiile de asamblare, dezasamblare, diagnosticare și înlocuire a componentelor calculatoarelor personale sunt efectuate autonom, cu perseverență, fără a depăși timpul alocat, elevul adaptând ordinea de efectuare a operațiilor la particularitățile modelelor de calculatoare personale.</li> </ul>

**Pentru notițe**

Lined area for notes with horizontal dotted lines.



