



MINISTERUL
EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

**REPERE METODOLOGICE
PRIVIND ORGANIZAREA PROCESULUI EDUCAȚIONAL
LA DISCIPLINA ȘCOLARĂ
INFORMATICĂ
ÎN ANUL DE STUDII 2022-2023**

Chișinău, 2022

ORGANIZAREA PROCESULUI EDUCAȚIONAL LA DISCIPLINA ȘCOLARĂ INFORMATICĂ ÎN ANUL DE STUDII 2022-2023

I. Preliminarii

Disciplina Informatică, prezentată și valorificată în plan pedagogic prin curriculum, are un rol important în formarea și dezvoltarea generală a personalității elevului și are drept scop principal dezvoltarea gândirii algoritmice, crearea premiselor pentru integrarea organică a acestuia în societatea informațională modernă și de perspectivă. O astfel de integrare presupune ca viitorul absolvent să posede cunoștințe informatice fundamentale și abilități de utilizare instrumentală a mijloacelor oferite de tehnologia informației și a comunicațiilor, adică de stăpânire a întregului ansamblu de competențe ce formează cultura informațională a persoanei.

Aceste repere metodologice sunt realizate cu scopul de a veni în sprijinul profesorilor de informatică pentru organizarea și derularea demersului didactic la disciplina informatică și disciplinele opționale specifice domeniului TIC.

În anul de studiu 2022-2023, în clasele VII-XII va fi implementat Curriculumul la disciplina Informatică, ediția anului 2019.

Reperetele metodologice de organizare a procesului educațional la disciplina școlară Informatică pentru anul de studiu 2022-2023 reprezintă viziunea de ansamblu asupra modului de realizare a procesului de predare-învățare-evaluare și sunt prezentate conform următoarelor dimensiuni:

- curriculumul scris/stabilit;
- curriculumul predat/operationalizat;
- curriculumul învățat/realizat/atins;
- curriculumul evaluat.

În laboratorul de Informatică se vor respecta condițiile solicitate în contextul epidemiologic COVID-19, pentru instituțiile de învățământ general:

- ✓ condițiile de igienă și sanitație;
- ✓ regulile de comportament privind siguranța elevilor și măsurile de protecție aplicate în vederea reluării activității instituției de învățământ;
- ✓ distanța fizică recomandată (se va evita activitatea concomitentă a mai multor elevi la un singur calculator).

I. Curriculumul scris/stabilit

În anul de studiu 2022-2023 formatul actelor normative școlare de tip reglator, specifice disciplinei școlare, aplicate în implementarea pachetului curricular la disciplina Informatică, include:

1) *documente curriculare specifice disciplinei:*

- Curriculum la disciplina Informatică pentru învățământul gimnazial, clasele VII-IX (ordinul MECC nr.906/2019);
- Ghidul de implementare al curriculumului la Informatică pentru clasele VII-IX, elaborat conform curriculumului, ediția anului 2019;
https://mec.gov.md/sites/default/files/informatica_gimnaziu_ro_0.pdf
- Curriculum la disciplina Informatică pentru învățământul liceal, clasele X-XII (ordinul MECC nr.906/2019);
- Ghidul de implementare al curriculumului la Informatică pentru clasele X-XII, elaborat conform curriculumului, ediția anului 2019;
https://mec.gov.md/sites/default/files/informatica_liceu_ro_0.pdf

2) *documente reglatorii de ordin general:*

- Planul-cadru pentru învățământul primar, gimnazial și liceal, anul de studii 2022-2023 (ordinul MEC nr. 123/2022)
https://mec.gov.md/sites/default/files/ordin_mec_nr_123_din_28.02.2022_plan-cadru_2022-2023.pdf
- Instrucțiunea privind procesul de selectare și organizare a disciplinelor opționale în învățământul general (ordinul MECC nr.635/2021)
https://mec.gov.md/sites/default/files/ordinul_mecc_instructiune_ore_optionale.pdf
- Regulamentul privind evaluarea și notarea rezultatelor învățării, promovarea și absolvirea în învățământul primar și secundar (ordinul MECC nr. 70/2020)
https://mec.gov.md/sites/default/files/ordin_modificare_regulament_evaluare.pdf
- Acte normative cu referire la condițiile speciale de organizare a procesului educațional în învățământul general în anul curent de studii, în contextul epidemiologic de COVID-19
<https://mec.gov.md/ro/content/acte-normative-cu-privire-la-prevenirea-coronavirusului-de-tip-nou>
- Instrucțiunea privind Managementul temelor pentru acasă în învățământul primar, gimnazial și liceal (ordinul MECC nr. 1249/2018);
https://mec.gov.md/sites/default/files/instructiune_teme_pentru_acasa.pdf
- Referențialul de evaluare a competențelor specifice formate elevilor. Inst. de Științe ale Educației. Chișinău, 2014; <https://mec.gov.md/sites/default/files/referentialul.pdf>
- Standardele de competență profesională ale cadrelor didactice din învățământul general (ordinul MECC nr. 1124/2018).
https://mec.gov.md/sites/default/files/standarde_de_competenta_profesionala_ale_cadrelor_didactice_din_invatamantul_general.pdf
- Standardele de competențe digitale ale elevilor din ciclul primar, gimnazial și liceal. Standarde de competențe digitale pentru cadrele didactice din învățământul general (ordinul MECC nr. 862/ 2015)
https://mec.gov.md/sites/default/files/cnc4_final_competente_digitale_elevi_22iulie2015_1.pdf
- Metodologia privind repartizarea timpului de muncă a personalului didactic din instituțiile de învățământ general (ordinul MECC nr.726/2021, publicat în Monitorul Oficial nr. 186-189 art. 962)
https://mec.gov.md/sites/default/files/ordin_mecc_metodologie_timp_munca_1.pdf

Conform Planului-cadru pentru învățământul primar, gimnazial și liceal, pentru anul de studii 2022-2023, disciplina Informatică are statut de disciplină obligatorie, dar și la alegere pentru unele modele de Plan-cadru din ciclul liceal.

La proiectarea extensiei curriculare la disciplina Informatică, cadrul didactic va respecta unitățile de conținut propuse pentru clasele a XI-a și a XII-a, prevăzute pentru extindere curriculară.

La modelul I, la extensia „Tehnologia informației și a comunicațiilor” și modelul III, la disciplina la alegere „Tehnologia informației și a comunicațiilor” poate fi implementat curriculumul la disciplina opțională „Tehnologia informației și a comunicațiilor”.

La modelul III, la disciplina Informatică, orele de extensie curriculară sunt practice, clasele pot fi divizate în 2 grupe, dacă în clasă sunt 25 și mai mulți elevi, în limita bugetului disponibil al instituției de învățământ.

Disciplina Informatică este organizată pe module obligatorii și module la alegere. La începutul fiecărui an de studii, cadrul didactic va îndruma elevii și părinții în procesul de identificare a unuia dintre modulele propuse la alegere, ținând cont de dotarea instituției de învățământ cu echipamentele digitale și produsele-program necesare pentru studierea modulului în cauză.

Menționăm că modulul la alegere odată selectat, devine obligatoriu. Astfel, la studierea conținuturilor acestui modul, evaluarea nivelului de competențe, dezvoltate la elevi, se va realiza prin acordarea notelor. De asemenea, competențele formate la elevi pe parcursul studierii modulului la alegere se vor evalua și în cadrul tezei semestriale, administrate pe baza conținutului parcurs, în anul de studii respectiv.

La finele semestrelor în ciclul liceal, în cazul administrării tezelor semestriale la disciplina Informatică de către Ministerul Educației și Cercetării, nu vor fi desfășurate suplimentar și lucrări de evaluare sumativă, astfel, se va evita suprasolicitarea elevilor.

Cu toate că lecțiile la disciplina Informatică în clasele liceale sunt teoretice și practice, elevii sunt apreciați cu o singură notă semestrială/anuală.

Cadrul didactic este responsabil de respectarea și aplicarea documentelor curriculare, inclusiv a Reperelor metodologice la disciplină, în vederea organizării calitative a demersului educațional la *disciplina Informatică* și disciplinele opționale specifice domeniului.

Oferta variabilă a Planului-cadru de învățământ pentru anul de studii 2022-2023 conține o listă a disciplinelor opționale, aprobate de MEC:

1. Informatica (clasele II-IV)
2. Informatica (clasele V-VI)
3. Robotica (clasele III-XII)
4. Tehnologia Informației și a Comunicațiilor (clasele VIII-XII)
5. Programarea Algoritmilor în C/C++ (clasele VII-XII)
6. Proiectarea și Dezvoltarea Web (clasele VII-XII)
7. Design Grafic (clasele VII-XII)
8. Administrarea calculatoarelor și a rețelelor (clasele X-XI)
9. Inteligența Artificială (clasele XI-XII)
10. Proiectarea și Dezvoltarea Aplicațiilor Mobile (clasele X-XII)
11. Inițiere în Securitate IT (clasele X-XII)

Pentru toate aceste discipline opționale sunt elaborate și aprobate de Ministerul Educației și Cercetării curricula respective, care pot fi accesate pe adresa <https://mec.gov.md/ro/content/invatamantul-general>, rubrica Curricula/ Curricula 2019, sau pe adresa <http://ctice.gov.md/>.

Fiecare elev, cu excepția elevilor din clasele/instituțiile cu profil și cele bilingve, vor studia, în mod obligatoriu, o disciplină opțională (din întreaga listă de discipline recomandate), în funcție de modelul de Plan-cadru selectat pentru implementare. Odată exprimată opțiunea pentru o anumită disciplină, frecventarea ei și realizarea prevederilor curriculare devin obligatorii. Orele opționale nu pot fi utilizate pentru extindere la disciplinele obligatorii.

Procesul de organizare a activităților educaționale specifice disciplinelor opționale este reglementat de Instrucțiunea privind procesul de selectare și organizare a disciplinelor opționale în învățământul general. Conform acestei Instrucțiuni:

- curricula la disciplinele opționale, aprobate în mod regulamentar, pot fi aplicate în organizarea activităților extrașcolare (pct. 6);

- cadrul didactic participă la determinarea ofertei educaționale a instituției de învățământ privind aplicarea componentei variabile a Planului-cadru prin participarea la:

- ședințele Comisiei metodice;
- elaborarea, pe înțelesul elevilor, a descrierii succinte a disciplinelor opționale de referință ariei curriculare;
- stagiile de formare profesională specializate, organizarea activităților de promovare etc. (pct. 16, 18, 20).

Rezultatele elevilor la disciplinele opționale se evaluează în conformitate cu prevederile Regulamentului privind evaluarea și notarea rezultatelor învățării, promovarea și absolvirea în învățământul primar și secundar, aprobat prin ordinul MECC nr.70 din 30.01.2020.

II. Curriculum predat/operationalizat

II.1. Sugestii privind proiectarea didactică

În procesul de elaborare a proiectării de lungă durată, profesorul va respecta reglementările în vigoare, în conformitate cu Curricula 2019, implementate în anul acesta de studiu la toate clasele VII-XII.

Proiectele didactice de lungă durată (proiecte didactice anuale/semestriale) și **proiectele didactice de scurtă durată** (proiecte zilnice ale lecțiilor) vor fi elaborate de către cadrele didactice în baza Curriculumului la disciplina Informatică (2019), având la dispoziție și ghidurile respective elaborate pentru gimnaziu și pentru liceu. Proiectarea didactică de lungă durată va presupune o perspectivă îndelungată asupra predării-învățării-evaluării disciplinei Informatică, ținând cont de corelarea competențelor specifice, unităților de competențe, unităților de conținut și activităților de învățare, precum și a strategiilor didactice și resurselor didactice disponibile, eșalonate în timp.

Sucesiunea unităților de învățare și numărul orelor este recomandată, prin urmare cadrul didactic poate efectua unele schimbări necesare în consecutivitatea conținuturilor și repartizarea orelor. Cu toate acestea, este necesar de abordat cu atenție și în mod strategic aceste schimbări pentru a atinge finalitățile principale și a nu afecta logica științifică a disciplinei și conținutul altor discipline corelate.

Profesorii pot opta pentru diverse modele ale proiectărilor didactice de lungă durată conform ghidurilor de implementare a Curriculumului la disciplina Informatică. Exemple de proiecte didactice de lungă durată la disciplina Informatică pot fi consultate atât în Ghidurile de implementare a curriculumului la disciplina Informatică, cât și pe site-ul Ministerului Educației și Cercetării.

Având în vedere, menținerea în anul de studii 2022-2023 a riscului sporit de răspândire a infecției provocate de virusul SARS-CoV-2, în scopul asigurării atingerii finalităților educaționale proiectate, precum și în vederea realizării unui parcurs școlar de succes pentru dezvoltarea competențelor necesare la elevi prin disciplinele școlare, se recomandă realiza proiectarea didactică de lungă durată pentru anul de studii 2022-2023 pe semestre.

Recomandăm **proiectarea didactică pe unități de învățare**. Unitatea de învățare este o structură deschisă și flexibilă a demersului educațional, unitară din punct de vedere tematic, care se desfășoară sistematic și continuu pe o anumită perioadă de timp.

La elaborarea Proiectării pe unități de învățare, cadrul didactic va ține cont de succesiunea logică a elementelor procesului didactic: identificarea unităților de competență, selectarea conținuturilor, determinarea strategiei didactice și a activităților de învățare, analiza resurselor, stabilirea instrumentelor de evaluare.

La fel ca și proiectarea de lungă durată, proiectarea pe unități de învățare se realizează în conformitate cu prevederile din Ghidurile de implementare a curriculumului.

La proiectarea didactică pe unități de învățare, în scopul dezvoltării gândirii critice, se recomandă utilizarea cadrului Evocare – Realizarea sensului – Reflecție – Extindere (ERRE):

- prin *Evocare* se proiectează și se realizează actualizarea cunoștințelor elevilor la un subiect sau altul, profesorul corelează cunoștințele și capacitățile ce vor fi dezvoltate cu cele formate anterior;
- *Realizarea sensului* reprezintă etapa de bază a lecției, în care se studiază subiectul nou, se explică, se experimentează, se acumulează idei, informații, învățarea devine semnificativă.
- *Reflecția* conectează cunoștințele noi cu cele vechi, conține exersarea abilităților, sintetizând ce s-a studiat.
- *Extinderea* presupune din partea elevului o activitate individuală de studiere, pentru documentare suplimentară și necesită, de asemenea, o proiectare și dirijare minuțioasă. Sarcina acestei etape este de a implica elevii în condiții de integrare autentice, adică de a rezolva situații reale din viață, care stimulează mobilizarea resurselor interne și externe ale elevilor. La această etapă se pot propune: studiu de caz; elaborarea de proiecte fie individuale, fie în grup, care sunt realizate nu pe parcursul unei lecții dar se realizează pe durată mai mare de timp.

Numărul de ore alocat unei unități de învățare va include 4-12 ore.

Aplicarea proiectării în baza unităților de învățare exclude obligativitatea proiectului zilnic. Proiectarea zilnică poate fi aplicată la decizia cadrului didactic, cu excepția tinerilor specialiști, cadrelor didactice fără grad didactic și cu grad didactic doi, pentru care proiectarea demersului didactic este obligatorie (Ordinul MECC nr.1467/2019 cu privire la modificarea și completarea Nomenclatorului tipurilor de documentație școlară).

Proiectarea didactică elimină în mare măsură haosul, improvizația, erorile și riscurile din practica pedagogică. Pentru a realiza o interacțiune flexibilă între acțiunile profesorului și acțiunile elevului, este necesar să se țină cont de nivelul de pregătire inițial, de potențialul elevului, de motivație, de capacitatea de a acționa și opera, de ritmul de activitate etc. În etapa de proiectare, opțiunea, pentru strategii care să asigure diferențierea învățării, este obligatorie, pentru a obține progresul fiecărui elev.

La proiectarea demersului didactic pentru elevii cu cerințe educaționale speciale cadrul didactic la disciplină va consulta Ghidul metodologic Individualizarea procesului educațional prin adaptări curriculare, aprobat prin ordinul MECC nr. 671/2017 (<https://mec.gov.md/ro/content/resurse-pentru-cadre-didactice-generale>).

II.2. Aspecte specifice privind organizarea procesului educațional la Informatică în anul de studii 2022-2023

Recomandările specificate conform reperelor metodologice din anii precedenți (2017- 2021) sunt valabile, în contextul următoarelor precizări și completări.

La elaborarea demersului didactic, pentru toate clasele, se va proiecta:

- 1) o lecție în cadrul căreia se vor organiza discuții cu elevii asupra:
 - regulilor tehnicii securității în laboratorul de Informatică, cu consemnarea în registrul de evidență special elaborat în acest sens;
 - selectarea modulului la alegere care va fi studiat în anul respectiv, urmare a unei descrieri succinte efectuate de cadrul didactic a fiecărui modul propus de curriculum;
- 2) o evaluare inițială (o lecție separată sau o secvență din lecție).

Realizarea procesului educațional în anul de studii 2021-2022 a fost marcat de continuitate în manifestarea riscului sporit de răspândire a infecției provocate de virusul SARS-CoV-2 care a adaptat, la necesitate, sistemul educațional pentru organizarea instruirii la distanță (în format online sau mixt).

În scopul asigurării atingerii finalităților educaționale proiectate la disciplina Informatică, este solicitată o revizuire/adaptare a fiecărui element al procesului didactic la situația de învățare în instituția/clasa concretă, începând cu proiectarea didactică de lungă durată și finalizând cu realizarea, validarea și ajustarea acestuia.

În vederea realizării unui parcurs școlar de succes în dezvoltarea competențelor la elevii la disciplina Informatică sunt necesare un șir de acțiuni specifice privind aspectele:

1. planificarea **activităților de recuperare/ de consolidare/ de recapitulare** a conținuturilor curriculare (în funcție de necesitățile existente la disciplină/în instituție/la nivel de clasă;

2. **comasarea conținuturilor** curriculare la disciplină (la necesitate) în procesul de predare-învățare-evaluare din perspectiva reeșalonării timpului pentru implementarea integrală a curriculumului disciplinar, în anul de studii 2022-2023;

3. stabilirea perioadei de timp pentru recuperarea/consolidarea/recapitularea materiei de studiu, determinată de cadrul didactic, în funcție de necesitățile elevilor pentru acoperirea competențelor proiectate la disciplină (în baza conținuturilor studiate în anul de studii 2021-2022);

4. încurajarea elevilor în perioada de recuperare/consolidare/recapitulare să pună accent pe autoevaluare, iar cadrele didactice să aprecieze competențele formate la elevi, fără acordarea notei;

5. administrarea **Evaluării inițiale** în toate clasele (la necesitate), după primele 2-3 lecții;

Notă: În clasa a VII-a nu vor fi realizate activități de recuperare/consolidare/recapitulare a conținuturilor curriculare.

6. concretizarea modalităților de evaluare a produselor de învățare recomandate în curricula disciplinare;
7. dezvoltarea modelelor de produse de învățare în sensul **abordării STE(A)M**;
8. proiectarea demersului didactic pentru studierea materiei noi, în anul de studii 2022-2023, cu **adaptări curriculare**, în funcție de perioada de timp oferită pentru recuperare/consolidare/recapitulare a materiei de studiu din anul precedent;
9. proiectarea didactică de lungă durată pentru anul de studii 2022-2023, pe semestre;
10. aprobarea Proiectului didactic de lungă durată de către directorul instituției de învățământ, până la finele lunii septembrie curent;
11. completarea în catalogul clasei, la fiecare disciplină școlară, pe pagina din dreapta, cu menționare la rubrica Note (activități de recuperare/consolidare/recapitulare și numărul de ore).
12. dezvoltarea la elevi a competențelor transversale/transdisciplinare în baza principiului de integrare la studierea disciplinei și formarea unui comportament responsabil la elevi, în caz de situații excepționale, conform sugestiilor din Reperele metodologice de organizare a procesului educațional la disciplina Informatică, în anul de studii 2021-2022, plasate pe site-ul MEC;
13. reglementarea temelor pentru acasă la disciplina Informatică, în esența școlii prietenoase copilului, conform Instrucțiunii privind managementul temelor pentru acasă în învățământul primar, gimnazial și liceal (ordinul MECC nr.1249 din 22.08.2018) și a sugestiilor propuse în Reperele metodologice la disciplina Informatică (plasate pe site-ul MEC).

Pe durata perioadei de recuperare/consolidare/recapitulare elevii nu se notează.

II.3. Reperे privind eficientizarea procesului de predare-învățare-evaluare

În alegerea strategiilor didactice și a tehnologiilor pot fi utilizate sugestiile recomandate de Curriculum, rubrica “Activități de învățare și evaluare”, Ghidul de implementarea Curriculumului și alte surse, decizia finală privind organizarea și desfășurarea activităților la orele de Informatică aparținând profesorului.

Metodele recomandate la disciplina Informatică sunt: expunerea materialului teoretic, lucrul la calculator, individual și/sau sub conducerea cadrului didactic, exercițiul, rezolvarea problemelor, lucrarea practică, lucrarea de laborator, studiile de caz, elaborarea proiectelor individuale și/sau în grup. O atenție deosebită se va acorda elaborării de către elevi a proiectelor cu caracter trans- și interdisciplinar. Luând în considerare rolul important al abordării transdisciplinare în proiectarea și desfășurarea demersului educațional, se recomandă proiectarea unor activități didactice crosscurriculare, organizate prin prisma unor proiecte de cercetare STE(A)M.

Alegerea instrumentului informatic, necesar pentru implementarea Curriculumului este la libera alegere a instituțiilor de învățământ, cadrelor didactice și elevilor. Pornind de la specificul competențelor de format și/sau de performat în domeniul Informaticii, mijloacele informatice recomandate pentru clasele VII-IX și X-XII pot fi consultate în *edițiile 2018-2021 ale Reperelor metodologice la disciplina Informatică*.

Asigurarea accesului tuturor elevilor la mijloacele didactice necesare pentru studierea limbajului de programare ales de elevi constituie o responsabilitate primordială a cadrului didactic, care trebuie să adapteze instrumentarul informatic ce se preconizează de a fi utilizat la posibilitățile tehnico-materiale ale instituției de învățământ.

În mod obligatoriu, cadrul didactic se va asigura că accesul oferit de instituția de învățământ fiecăruia din elevi la resursele informatice este suficient pentru desfășurarea în volum deplin a procesului de predare-învățare-evaluare la Informatică. Temele pentru acasă vor fi alese și personalizate în așa mod, încât fiecare elev să aibă posibilitatea să le realizeze indiferent de disponibilitatea și specificul instrumentarului informatic la domiciliu.

Învățarea activă a disciplinelor STE(A)M stimulează inovația, imaginația și creativitatea elevilor. Implicarea în proiectele interdisciplinare permite elevilor să gândească creativ și liber.

Mai multe proiecte didactice interdisciplinare, elaborate de către profesorii Ambasadori Digitali în cadrul proiectului educațional „Clasa Viitorului – Future Classroom Lab”, care pot fi aplicate sau pot servi drept inspirație pentru realizarea propriilor idei de proiecte, pot fi accesate de pe adresa <https://www.clasaviitorului.md/ambasadori-digitali/?fbclid=IwAR3tQXiJRIXJ2wGN55nsyss1XLJsz74JGO8r3ZeqOGn9GpDIhqfZFobtpL0>.

Se recomandă ca demersurile didactice bazate pe conceptul STEAM să fie proiectate și implementate nu doar de profesorul de informatică, ci de toate cadrele didactice care predau în clasa respectivă. În acest scop, echipe formate din cadrele didactice în cauză vor selecta teme comune de investigație, de rezolvare a situațiilor de problemă și de elaborare a proiectelor. Temele respective vor acoperi în mod obligatoriu mai multe discipline școlare. Evident, în cazul desfășurării activităților interdisciplinare de învățare, cadrele didactice, care predau discipline distincte, vor asigura sincronizarea principalelor etape de desfășurare a acestora.

Important! În fiecare clasă se va realiza doar câte un proiect STE(A)M în fiecare semestru, indiferent de disciplina studiată. Se recomandă ca în cadrul Comisiei metodice să se planifice ce proiecte STE(A)M comune vor fi organizate, în ce perioadă și în ce clase pentru fiecare semestru al anului de învățământ. Cadrul didactic, de comun acord cu ceilalți profesori implicați în proces, va selecta proiectele respective din lista celor propuse în Curriculum sau va propune proiecte de alternativă.

Pentru **organizarea, desfășurarea și evaluarea eficientă a proiectelor** cadrele didactice pot utiliza resursele programului Intel Teach <https://sites.google.com/site/intelteachers/cuprins/modulul-i>. De asemenea, pentru proiecte colaborative complexe, se poate utiliza și platforma eTwinning.

De asemenea, o listă variată de produse-program pentru desfășurarea procesului didactic, prezentarea diverselor platforme de colaborare online, precum și resurse și aplicații de învățare sunt descrise în edițiile precedente a *Reperelor metodologice la disciplina Informatică*.

În scopul validării criteriile a capacităților pe care elevii le dobândesc în procesul de învățământ, existența unui cadru de referință unitar la care să poată fi raportate și evaluate diferitele manifestări ale rezultatelor învățării, astfel încât evaluările să fie semnificative și comparabile, a fost elaborat **Referențialul de evaluare a competențelor specifice formate elevilor prin disciplinele școlare și Instrumentarul de evaluare aferent standardelor de eficiență a învățării în bază de competențe**, aprobate la 24 aprilie 2014 de Consiliul Național pentru Curriculum, **cu titlu de recomandare**.

O descriere mai detaliată a Referențialului, precum și a conceptului STE(A)M pot fi consultate în **edițiile 2015-2021 ale Recomandărilor metodice la disciplina Informatică**, care pot fi găsite în biblioteca instituției de învățământ sau pe site-ul MEC <https://mec.gov.md/ro/content/invatamantul-general>.

Se vor respecta prevederile **Instrucțiunii privind reglementarea managementului temelor pentru acasă în învățământul primar, gimnazial și liceal**, aprobate prin Ordinul nr. 1249 din 22 august 2018.

II.4 Activitatea de cercetare didactică și psihopedagogică

Implicarea nemijlocită a profesorului în cercetări pedagogice, îmbinarea sistematică a predării cu cercetarea, nu pot avea decât efecte benefice în direcția formării și autoformării lui continue și un impact pozitiv asupra formației de ansamblu a personalității sale.

În conformitate cu Regulamentul-tip de organizare și funcționare a instituțiilor de învățământ primar și secundar, ciclul I și II, Comisiile metodice din cadrul instituțiilor de învățământ au atribuțiile de valorificare a temelor de cercetare, implementare a aspectelor metodice a temei de cercetare și aplicare în cadrul orelor, diseminarea experiențelor avansate și a modelelor practice de punere în aplicare a temei de cercetare prin publicarea buletinelor școlare și/sau a articolelor de specialitate etc.

În acest sens, recomandăm în cadrul Comisiilor metodice din care fac parte cadrele didactice la disciplina Informatică, în anul școlar 2022 - 2023, să abordeze: tematicile de cercetare profesională și liniile directorii de referință implementării elementelor de noutate ale curriculumului la disciplina Informatică; metodologia realizării conexiunilor inter- și trans- disciplinare în cadrul studierii Informaticii; activități STE(A)M în procesul educațional la Informatică; strategii de motivare a elevilor pentru învățare în cadrul lecțiilor de Informatică; abordarea constructivistă a procesului de predare-învățare-evaluare; promovarea excelenței la elevi etc.

III. Curriculum învățat/realizat/atis

Metodologiile de predare – învățare a informaticii se întemeiază pe următoarele principii:

- îmbinarea proceselor de predare – învățare a cunoștințelor teoretice cu activitățile practice la calculator;
- adaptarea cunoștințelor predate la vârsta elevilor și la pre-achizițiile digitale ale acestora;
- interdisciplinaritatea;
- adecvarea metodelor de predare – învățare la specificul instruirii asistate de calculator;
- echilibrarea încărcăturii informaționale și asigurarea continuității între clase prin eșalonarea materialului teoretic în funcție de particularitățile de vârstă ale elevului și în concordanță cu caracteristicile tehnice ale programelor de instruire asistată de calculator, ale programelor de aplicații și ale programelor de sistem ale calculatorului;
- diferențierea și individualizarea predării – învățării;
- formarea capacităților de avansare în însușirea echipamentelor și a produselor program necunoscute și în aplicarea tehnologiilor informaționale moderne.

Componentele de bază ale tehnologiei didactice pentru predarea – învățarea informaticii sunt:

- utilizarea metodelor active, centrate pe elev, prin valorificarea oportunităților oferite de mijloacele instruirii asistate de calculator;
- combinarea judicioasă a instruirii teoretice cu lucrul individual la calculator;
- antrenarea sistematică în scopul dezvoltării competențelor specifice disciplinei.

Fiind un ansamblu de capacități, cunoștințe și abilități, competența poate fi realizată doar prin dezvoltarea integrată a aspectelor sale dominante:

- *aspectul cognitiv*, care vizează utilizarea teoriilor și a noțiunilor din informatică;
- *aspectul funcțional*, care reprezintă capacitățile persoanei de a activa într-un anumit domeniu – profesional, educațional, social –, utilizând mijloacele digitale;
- *aspectul etic*, care vizează valorile personale și sociale.

Metodele de învățare reprezintă căile prin care elevii ajung, în procesul de învățământ, sub coordonarea profesorilor, la dobândirea cunoștințelor, a deprinderilor, la dezvoltarea capacităților intelectuale și la valorificarea aptitudinilor specifice.

Principalele funcții ale metodelor de învățare sunt:

- *cognitivă* – dirijarea cunoașterii pentru a obține noi cunoștințe;
- *normativă* – modul de predare/învățare;
- *motivațională* – de stimulare a interesului pentru învățare);
- *formativ-educativ-compensatorie* – exersare, antrenare și dezvoltare a proceselor psihice.

În asimilarea informației comunicate sunt implicate procesele psihice de percepție, de memorare și operațiile de gândire. Prin urmare, pentru elaborarea sarcinilor didactice, se va utiliza, în special, taxonomiile Bloom-Anderson și Bloom-Krathwohl, orientate spre atingerea de către persoana instruită a nivelului intelectual determinat de standarde.

Un factor important al succesului educațional al elevului este motivația acestuia. Lipsa motivației pentru învățare poate să conducă nu numai la performanțe școlare scăzute, ci și la experiențe care pot sta la baza unor abateri sau devianțe comportamentale. Elevii au nevoie de stimulare pentru a depune efortul necesar învățării. Feedbackul constant și individualizat, observarea și aprecierea efortului sunt elemente esențiale ale construcției/ reconstrucției motivației și atitudinilor.

În activitatea școlară, pentru a forma încredere în forțele proprii și a motiva spre învățare se recomandă aplicarea frecventă a strategiilor care implică învățarea prin cooperare.

O importantă sursă de motivație este aplicabilitatea lecțiilor. Elevii au nevoie să pună în aplicare cunoștințele, să valorifice competențele în contexte diferite și provocatoare, să valorifice învățarea personală prin evidențierea avantajelor pentru viața cotidiană.

Stilul de predare al profesorilor, modul de abordare a activităților școlare, climatul psiho-afectiv din clasă, atractivitatea orelor sunt surse de motivație.

În perioada Covid-19, elevii au trecut prin perioade dificile, fiind nevoiți să depună efort mai mare în asimilarea conținuturilor. Înțelegerea sau sprijinul pentru a depăși această perioadă a fost principala nevoie resimțită de elevi, urmată de ajutorul din partea cadrelor didactice. În scopul motivării și încurajării elevilor pentru succes în învățare, formarea încrederii în forțele proprii, în cazul în care se necesită activități de remediere, se recomandă următoarele modalități de intervenție:

- Reducerea ponderii activităților frontale, organizarea activităților de învățare individuală, în perechi sau în grupuri mici;
- Asigurarea caracterului interactiv, practic-aplicativ al activității de învățare;
- Elevii vor fi învățați să împartă sarcinile de învățare complexe în subsarcini cu grad mai scăzut de complexitate;
- Organizarea cunoștințelor sub formă de scheme, care permit evidențierea legăturilor dintre concepte și care facilitează înțelegerea și învățarea;
- Oferirea timpului suficient elevilor pentru realizarea sarcinilor, pentru a pune întrebări și pentru a reflecta asupra celor învățate;
- Oferirea elevilor posibilitatea de a învăța acționând, nu ascultând;
- Utilizarea analogiilor, astfel determinând elevii să stabilească legături între un domeniu pe care îl cunosc cu altul nou, pentru a facilita înțelegerea;
- Utilizarea resurselor multimedia: softuri educaționale, aplicații, experimente virtuale pentru a facilita învățarea ;
- Încurajarea verbală a fiecărui succes al elevilor, evoluția acestuia;
- Acordarea ajutorului celor care au nevoie de ajutor, la realizarea sarcinilor independente, în timp ce ceilalți lucrează singuri;
- Organizarea autoevaluării și interevaluării reciproce prin prezentarea răspunsurilor/ produselor/rezultatelor realizate în munca individuală;
- Încurajarea colaborării/tutoriatului între elevi la elaborarea sarcinilor;
- Realizarea evaluării continue (folosind strategii de evaluare dialogată), având în mod deosebit în atenție elevii cu risc de rămânere în urmă;
- Identificarea în ceea ce învață a beneficiilor pentru viața cotidiană, utilitatea practică , pentru pregătirea profesională.

IV. Curriculum evaluat

Evaluarea rezultatelor școlare la Informatică se va realiza în baza Regulamentului privind evaluarea și notarea rezultatelor învățării, promovarea și absolvirea în învățământul primar și secundar (Ordinul MECC nr. 70 din 30.01.2020).

Administrarea *Evaluării inițiale* la Informatică este obligatorie în anul de studii 2022-2023, în clasele VIII-IX și XI-XII, iar în celelalte clase, rămâne la discreția cadrului didactic, rezultatele elevilor nu se trec în catalog, dar servesc ca repere pentru măsurarea progresului elevilor.

Evaluarea inițială, după primele 2-3 lecții. Structura evaluării inițiale va include itemi, formulați pe nivele cognitive și bazați pe materia de studiu predată pe parcursul anului de studii 2021-2022. În funcție de rezultatele elevilor la evaluarea inițială și de necesitățile de acoperire a nivelului competențelor proiectate la disciplină, cadrele didactice vor planifica/organiza lecții de recuperare/ de consolidare a materiei de studiu.

Ținând cont de importanța actuală a Evaluării inițiale, este foarte important a efectua o analiză corectă și profundă a rezultatelor elevilor. Identificarea nevoilor de recuperare/consolidare ale fiecărui elev se face în funcție de rezultatele obținute la itemii administrați.

În acest sens, în continuare vor fi prezentate două modalități de analiză și interpretare a rezultatelor elevilor¹.

O modalitate de raportare a rezultatelor evaluării inițiale poate fi realizată în baza tabelului:

Nr. crt.	Numele și prenumele elevului	Item 1			Item 2			Item 3			Punctaj/ notă
		1	0,5	0	1	0,5	0	1	0,5	0	
	Elev 1										
	Elev 2										

Unde 1 reprezintă 100% de realizare, 0,5 reprezintă 50% de realizare, iar 0 – 0% realizare.

În funcție de % de răspuns corect pe fiecare item în parte, se pot identifica greșelile conceptuale și/sau procedurale, care se includ în tabelul de mai jos. Această analiză fundamentează propunerile de activități de recuperare/ consolidare. Analiza tipului greșelilor poate fi realizată în următorul mod:

Item	Greșeli conceptuale identificate	Greșeli procedurale identificate	Activități de recuperare/ consolidare propuse

O altă modalitate, prin care se poate identifica, pentru fiecare elev, procentul de răspuns corect pentru fiecare competență testată, ține de gruparea itemilor care vizează aceeași competență și se calculează, pe baza punctajelor obținute la itemii respectivi, procentul de răspuns corect, atât pentru fiecare elev, dar și la nivel de clasă. În funcție de rezultatele care reies din această analiză se va putea stabili și componența grupurilor cu care se va organiza în continuare activitatea de recuperare /consolidare.

Descrierea unităților de competență care nu sunt formate/exersate/ dezvoltate suficient se realizează în rubrica Observații.

Nr. crt.	Numele și prenumele elevului	Test evaluare inițială								Observații / recomandări	
		CS 2.1		Total puncte/ % de răspuns corect	CS 2.2	Total puncte/ % de răspuns corect	...	CS 2.4	Total puncte/ % de răspuns corect		Punctaj / Notă
		Item 1	Item 2		Item 3		Item 7				

Această modalitate de raportare a rezultatelor este centrată pe competențe.

Modalitățile propuse de analiză și raportare a rezultatelor la teste, vor oferi date cantitative care vor ghida activitatea de predare/învățare ulterioară a cadrului didactic.

Pentru a consulta tipurile de evaluare, formele și instrumentele recomandate pentru disciplina Informatică, se va consulta Ghidul de implementare a curriculumului la disciplina Informatică.

V. Sugestii privind formarea la elevi în cadrul orelor de Informatică a comportamentului responsabil față de viața și securitatea personală și a celor din jur

La fiecare început de an școlar, cadrele didactice de informatică vor instrui elevii cu privire la normele de securitate și protecție a muncii, pentru buna desfășurare și în condiții de siguranță a orelor în laboratorul de informatică. Vor informa elevii asupra accidentelor care se pot produce și asupra modului de acordare a primului ajutor acolo unde este cazul.

¹ C.Maria-Chișiu, M. Norel, A. Tomoescu ș.a. Activități de remediere și de tutoriat. Ghid pentru clasele IX-XII. București, 2020.

Profesorii care răspund de laboratoarele respective vor avea registre cu semnăturile elevilor care au luat cunoștință de regulile tehnicii securității și de conduită în laboratorul de informatică, după modelul de mai jos:

INSTRUCTAJ PRIVIND REGULILE TEHNICII SECURITĂȚII ȘI DE CONDUITĂ ÎN
LABORATORUL DE INFORMATICĂ
TABEL NOMINAL AL ELEVILOR CLASEI a _____, a.s. _____/_____

Nr. d/o	Numele, prenumele elevului	Data instructajului	Numele, prenumele profesorului care a realizat instructajul	Semnătura elevului	Semnătura profesorului

De asemenea, în fiecare laborator de informatică vor fi afișate, la un loc vizibil, *Regulile tehnicii securității și conduită în laboratorul de informatică*.

Conducătorii instituțiilor de învățământ sunt responsabili de îndeplinirea regulilor și asigurarea normativelor specifice laboratorului de Informatică în corespundere cu Hotărârea Guvernului nr. 21/2005 cu privire la aprobarea și implementarea Regulilor și normativelor sanitaro-epidemiologice de stat "Igiena instituțiilor de învățământ primar, gimnazial și liceal"
https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=79893&lang=ro_

În scopul informării și promovării unui comportament sigur al elevilor în mediul virtual se vor utiliza și pot fi recomandate cadrelor didactice, elevilor și părinților resursele disponibile pe <http://www.siguronline.md/>, <http://cyberhelp.eu/ro> etc.

În scopul promovării utilizării tehnologiei on-line și a telefoniei mobile de către elevi în mod responsabil, atenționării față de pericolele navigării pe Internet fără supravegherea adulților, cât și despre plasarea datelor personale pe diferite pagini Web, anual, în toate instituțiile de învățământ preuniversitar, în luna octombrie va fi desfășurat **Lunarul Securității Cibernetice**, iar în luna februarie va fi marcată **Ziua Siguranței pe Internet**, care este un eveniment de anvergură europeană, sub egida rețelei europene "INSAFE" - European Safer Internet Network, în cadrul programului Safer Internet Plus al Comisiei Europene.

Acestea vor include activități de informare pentru elevi, părinți, cadre didactice, în cadrul cărora vor fi prezentate filmulețe, clipuri tematice având ca subiecte: riscurile utilizării internetului prin postarea de fotografii personale, a datelor de identificare (date cu caracter personal), a adresei de domiciliu, relatarea relațiilor din cadrul familiei, nevoia de bani, amenințarea sau bullying-ul copiilor de către persoane necunoscute, etc.

O listă de resurse care pot fi utilizate de cadrele didactice în cadrul acestor activități sunt descrise în edițiile 2015-2021 a Reperelor metodologice la disciplina Informatică.

VI. Asigurarea didactică

În scopul realizării cerințelor curriculare, profesorul va utiliza în clasă manualele aprobate/recomandate de Ministerul Educației și Cercetării, precum și alte resurse ce se referă la conținuturile noi. Varianta electronică a manualelor școlare poate fi accesată de pe site-ul MEC sau CTICE <http://ctice.gov.md/manuale-scolare/>.

Lista completă a manualelor școlare și a ghidurilor aprobate de Ministerul Educației și Cercetării:

Învățământul gimnazial

Clasa a VII-a

- Gremalschi A., Vasilache G., Gremalschi L. Informatica. Manual pentru clasa a 7-a, Știința, Chișinău, 2020 (reeditat în baza curriculumului ediția anului 2019)
- Gremalschi A., Chistruga Gh., Ciobanu I., Corlat S., Golubev Sv., Vasilache Gr., Mihalache L., Cheptănar D. Ghid de implementare a curriculumului, ediția 2019. Clasele VII-IX. Lyceum, Chișinău, 2020.

Clasa a VIII-a

- Gremalschi A., Gremalschi L. Informatica. Manual pentru clasa a 8-a. Știința, Chișinău, 2020 (*reeditat în baza curriculumului ediția anului 2019*)
- Gremalschi A., Chistruga Gh., Ciobanu I., Corlat S., Golubev Sv., Vasilache Gr., Mihalache L., Cheptănar D. Ghid de implementare a curriculumului, ediția 2019. Clasele VII-IX. Lyceum, Chișinău, 2020.

Clasa a IX-a

- Gremalschi A., Gremalschi L. Manual de Informatică pentru clasa a 8-a. Știința 2019.
- Gremalschi A., Chistruga Gh., Ciobanu I., Corlat S., Golubev Sv., Vasilache Gr., Mihalache L., Cheptănar D. Ghid de implementare a curriculumului, ediția 2019. Clasele VII-IX. Lyceum, Chișinău, 2020.

Învățământul liceal

Clasa a X-a

- Gremalschi A., Mocanu Iu., Gremalschi L. Informatică. Manual pentru clasa a 10-a. Știința, Chișinău, 2020 (*reeditat în baza curriculumului ediția anului 2019*)
- Gremalschi A., Chistruga Gh., Ciobanu I., Corlat S., Golubev Sv., Vasilache Gr., Mihalache L., Cheptănar D. Ghid de implementare a curriculumului, ediția 2019. Clasele X-XII. Lyceum, Chișinău, 2020.

Clasa a XI-a

- Gremalschi A. Informatică. Manual pentru clasa a XI-a. Știința, Chișinău, 2020 (*reeditat în baza curriculumului ediția anului 2019*)
- Gremalschi A., Chistruga Gh., Ciobanu I., Corlat S., Golubev Sv., Vasilache Gr., Mihalache L., Cheptănar D. Ghid de implementare a curriculumului, ediția 2019. Clasele X-XII. Lyceum, Chișinău, 2020.

Clasa a XII-a

- Gremalschi A., Corlat S., Braicov A. Informatică. Manual pentru clasa a XII-a. Știința, Chișinău, 2015.
- Gremalschi A., Chistruga Gh., Ciobanu I., Corlat S., Golubev Sv., Vasilache Gr., Mihalache L., Cheptănar D. Ghid de implementare a curriculumului, ediția 2019. Clasele X-XII. Lyceum, Chișinău, 2020.

Pentru predarea conținuturilor, pe lângă manualele școlare aprobate de Minister, se pot utiliza și alte resurse gratuite, disponibile, care corespund curriculei la disciplina Informatică și disciplinele opționale aprobate de Ministerul Educației și Cercetării.

Angela PRISĂCARU, *consultant principal,
Direcția învățământ general, Ministerul Educației și Cercetării,
profesor de informatică, grad didactic superior*

Svetlana GOLUBEV, *specialist principal, DGETS mun. Chișinău,
profesor de informatică, grad didactic superior*

Irina CIOBANU, *director adjunct, CTICE,
profesor de informatică, grad didactic superior*