

ACTE ALE ORGANELOR DE SPECIALITATE ALE ADMINISTRAȚIEI PUBLICE CENTRALE

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

ORDIN

pentru aprobarea programelor școlare asociate disciplinelor prevăzute în Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 4.350/2025 privind aprobarea planurilor-cadru pentru învățământul liceal cu frecvență zi*)

În conformitate cu prevederile art. 88 alin. (2) și (10) din Legea învățământului preuniversitar nr. 198/2023, cu modificările și completările ulterioare,

având în vedere prevederile art. 4 din Hotărârea Guvernului nr. 251/2025 privind organizarea și funcționarea Centrului Național pentru Curriculum și Evaluare,

având în vedere Ordinul ministrului educației nr. 6.072/2023 privind aprobarea unor măsuri tranzitorii aplicabile la nivelul sistemului național de învățământ preuniversitar și superior, cu modificările ulterioare,

în baza Ordinului ministrului educației naționale nr. 3.593/2014 pentru aprobarea Metodologiei privind elaborarea și aprobarea curriculumului școlar — planuri-cadru de învățământ și programe școlare, cu modificările ulterioare,

ținând cont de Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 4.350/2025 privind aprobarea planurilor-cadru pentru învățământul liceal cu frecvență zi,

având în vedere Referatul de aprobare nr. 2.832 din 16.12.2025,

în temeiul art. 13 alin. (3) din Hotărârea Guvernului nr. 731/2024 privind organizarea și funcționarea Ministerului Educației și Cercetării, cu modificările și completările ulterioare,

ministrul educației și cercetării emite prezentul ordin.

Art. 1. — Se aprobă Nota de prezentare generală a programelor școlare asociate disciplinelor prevăzute în Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 4.350/2025 privind aprobarea planurilor-cadru pentru învățământul liceal cu frecvență zi, prevăzută în anexa nr. 1.

Art. 2. — Se aprobă Centralizatorul programelor școlare asociate disciplinelor prevăzute în Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 4.350/2025 privind aprobarea planurilor-cadru pentru învățământul liceal cu frecvență zi, prevăzut în anexa nr. 2.

Art. 3. — Se aprobă programele școlare asociate disciplinelor prevăzute în Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 4.350/2025 privind aprobarea planurilor-cadru pentru învățământul liceal cu frecvență zi, prevăzute în anexele nr. 3-89.

Art. 4. — Programele școlare prevăzute în anexele nr. 3-89 se aplică progresiv, începând cu clasa a IX-a a anului școlar 2026-2027.

Art. 5. — Programele școlare asociate fiecărui an de studiu sunt valabile pe o perioadă de 8 ani, începând cu anii școlari: 2026-2027 pentru clasa a IX-a, 2027-2028 pentru clasa a X-a, 2028-2029 pentru clasa a XI-a, respectiv 2029-2030 pentru clasa a XII-a.

Art. 6. — Anexele nr. 1-89 fac parte integrantă din prezentul ordin.

Art. 7. — Direcția generală echitate și performanță în învățământul preuniversitar, Direcția generală minorități și desegregare, Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare, Centrul Național de Dezvoltare a Învățământului Tehnic și Profesional, inspectoratele școlare și unitățile de învățământ duc la îndeplinire prevederile prezentului ordin.

Art. 8. — Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Ministrul educației și cercetării,
Daniel-Ovidiu David

București, 19 decembrie 2025.
Nr. 6.930.

*) Ordinul nr. 6.930/2025 a fost publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 4 din 8 ianuarie 2026 și este reprodus și în acest număr bis.

Anexa nr. 1

NOTA DE PREZENTARE GENERALĂ
a programelor școlare asociate disciplinelor prevăzute în Ordinul ministrului
educației și cercetării nr. 4350/2025 privind aprobarea planurilor-cadru pentru
învățământul liceal cu frecvență zi

I. PREAMBUL

Curriculumul național reprezintă ansamblul coerent al documentelor care reglementează finalitățile, conținuturile, organizarea și evaluarea proceselor de predare-învățare-evaluare în învățământul preuniversitar și include planurile-cadru de învățământ, programele școlare și standardele naționale de evaluare.

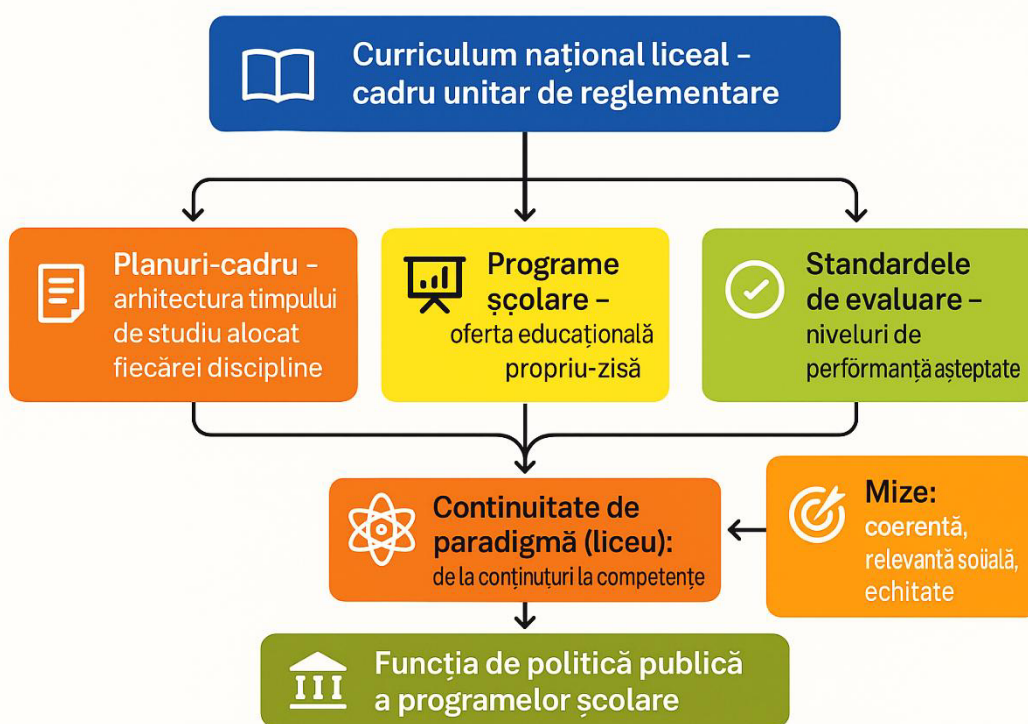


Figura 1 - Curriculumul național pentru învățământul liceal

Programele școlare pentru disciplinele obligatorii din învățământul liceal, prevăzute în planurile-cadru aprobate prin Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 4350/2025, constituie documente curriculare reglatoare care:

- operaționalizează profilul de formare al absolventului;
- asigură continuitatea și progresia achizițiilor de la nivel gimnazial la nivel liceal;
- traduc în termeni didactici politicile publice în domeniul curriculumului școlar;
- fundamentează activitatea de predare-învățare-evaluare la nivelul clasei, al unității de învățământ și al sistemului educațional.

Prezenta Notă de fundamentare stabilește reperele conceptuale, normative și metodologice comune tuturor programelor școlare ale disciplinelor obligatorii din învățământul liceal - indiferent de tipul acestora (Trunchi comun - TC, Trunchi comun + Curriculum de specialitate - TC+CS, Curriculum de specialitate - CS) - și oferă cadrul de aplicare unitară a acestora.

Programele școlare nu sunt documente autonome, ci funcționează într-un sistem curricular integrat, în care:

- planurile-cadru stabilesc lista disciplinelor și arhitectura timpului de studiu;
- programele școlare definesc oferta educațională propriu-zisă;
- standardele naționale de evaluare vor preciza nivelurile de performanță așteptate.

Reperetele care au stat la baza procesului de elaborare a programelor școlare sunt:

- asigurarea coerenței interne între programele școlare ale diferitelor discipline;
- realizarea coerenței verticale între niveluri de învățământ;
- sprijinirea cadrelor didactice în utilizarea programelor școlare ca instrumente de proiectare didactică flexibilă și responsabilă;
- garantarea echității educaționale și a relevanței sociale și profesionale a ofertei curriculare liceale.

Elaborarea noilor programe școlare pentru învățământul liceal nu reprezintă o simplă actualizare de conținuturi, ci exprimă o *schimbare de paradigmă curriculară*, în deplin acord cu viziunea asupra educației consacrată prin Legea învățământului preuniversitar nr. 198/2023 și prin Nota de fundamentare a planurilor-cadru pentru liceu, aprobată prin OMEC nr. 4350/2025.

Această etapă este necesară deoarece:

- continuă modelul de proiectare curriculară aplicat deja în învățământul primar și gimnazial, care impune *tranziția de la un curriculum centrat preponderent pe conținuturi la un curriculum centrat pe competențe*, transferabile și utilizabile în contexte de viață reale, academice și profesionale;
- se afirmă explicit rolul formativ al liceului ca *etapă de sinteză, aprofundare și orientare*;
- se consolidează *profilul de formare al absolventului, ca element reglator al tuturor deciziilor curriculare*, de la arhitectura planurilor-cadru până la strategiile de evaluare;
- se recunoaște necesitatea unei *educații relevante social, economic și civic*, în contextul accelerării transformărilor tehnologice, digitale, ecologice și socio-economice;
- se instituie un *nou echilibru între cultura generală, formarea de specialitate și personalizarea parcursului educațional*, prin diferențierea clară între TC, TC+CS și CS.

În acest nou cadru, programele școlare devin *instrumente de politică publică educațională*, nu doar documente tehnice adresate procesului de predare-învățare-evaluare, având rolul de a transpune la nivelul practicii școlare:

- finalitățile majore ale învățământului liceal privind împlinirea personală, integrarea socială și inserția profesională;
- formarea gândirii critice, a capacității de decizie, a responsabilității civice și a adaptabilității;
- raportarea reflexivă și etică la cunoaștere, tehnologie și utilizarea informației.

În acord cu filosofia curriculară formulată în Nota de fundamentare a planurilor-cadru pentru învățământul liceal, noile programe școlare sunt concepute ca *documente deschise, flexibile și orientate spre sensul învățării*, care:

- sprijină dezvoltarea autonomiei în învățare a elevului;
- valorifică dimensiunea culturală, științifică, civică și profesională a educației;
- susțin formarea unei persoane reziliente, capabile să participe activ la viața socială și profesională;
- contracarează pseudoștiința, superficialitatea cognitivă și manipularea prin accentul pus pe rigoare, argumentare, reflecție și transfer.

Prin urmare, această etapă curriculară marchează *trecerea de la un curriculum al predării la un curriculum al formării*, de la logica disciplinei ca scop în sine la logica disciplinei coroborată cu logica didactică, *mijloace de construcție a profilului absolventului și a capacității de a învăța pe tot parcursul vieții*.

II. REPERE NORMATIVE ȘI STRATEGICE

II.1. Repere legislative

Elaborarea programelor școlare obligatorii pentru învățământul liceal s-a realizat în temeiul și în concordanță cu:

- **Legea învățământului preuniversitar nr. 198/2023**, cu modificările și completările ulterioare, care consacră abordarea curriculară centrată pe competențe și pe profilul de formare al absolventului;
- **Ordinul ministrului educației nr. 6731/2023** privind aprobarea Profilului de formare al absolventului;
- **Ordinul ministrului educației și cercetării nr. 4350/2025** privind aprobarea planurilor-cadru pentru învățământul liceal, forma cu frecvență zi;
- **Instrucțiunea nr. 8/2025** privind utilizarea timpului aflat la dispoziția cadrului didactic (25% din bugetul de timp), cu rol esențial în personalizarea învățării
- **Ordinul ministrului educației naționale nr. 3593/2014** pentru aprobarea Metodologiei privind elaborarea și aprobarea curriculumului școlar - planuri-cadru de învățământ și programe școlare

II.2. Repere strategice naționale, europene și internaționale

Programele școlare liceale sunt fundamentate și pe un ansamblu de documente de politici publice și strategii care vizează dezvoltarea durabilă, incluziunea, digitalizarea, educația pentru cetățenie și adaptarea educației la transformările economice și tehnologice contemporane, dintre care se disting:

- Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2030;
- Strategia Națională privind educația pentru mediu și schimbările climatice 2023-2030;
- Strategia Națională de Educație Financiară 2024-2030;
- Strategia privind prevenirea violenței și promovarea stării de bine în mediul școlar;
- Recomandările Uniunii Europene privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții;
- Documentele OCDE și UNESCO privind competențele secolului XXI, învățarea socio-emoțională, educația pentru sustenabilitate și alfabetizarea digitală;
- Cadrul emergent de competențe pentru inteligența artificială și utilizarea etică a tehnologiilor digitale.

Aceste repere strategice au rol transversal și se regăsesc integrate în diferite componente ale programelor școlare (competențe generale, competențe specifice, conținuturi ale învățării, sugestii metodologice).

II.3. Repere curriculare și metodologice

Programele școlare din învățământul liceal au fost elaborate în acord cu o serie de documente elaborate la nivelul Centrului Național pentru Curriculum și Evaluare, precum:

- orientările pentru elaborarea programelor școlare liceale, care precizează principiile de selecție, structurare și corelare a competențelor, conținuturilor și activităților de învățare;
- sinteza documentelor strategice privind integrarea temelor transversale în programele școlare;
- tutorialul de elaborare a programelor școlare liceale, ca instrument metodologic unitar pentru asigurarea coerenței formale și conceptuale;
- recomandări privind curriculumul elaborat în sisteme educaționale de la nivel internațional, pentru identificarea unor bune practici .

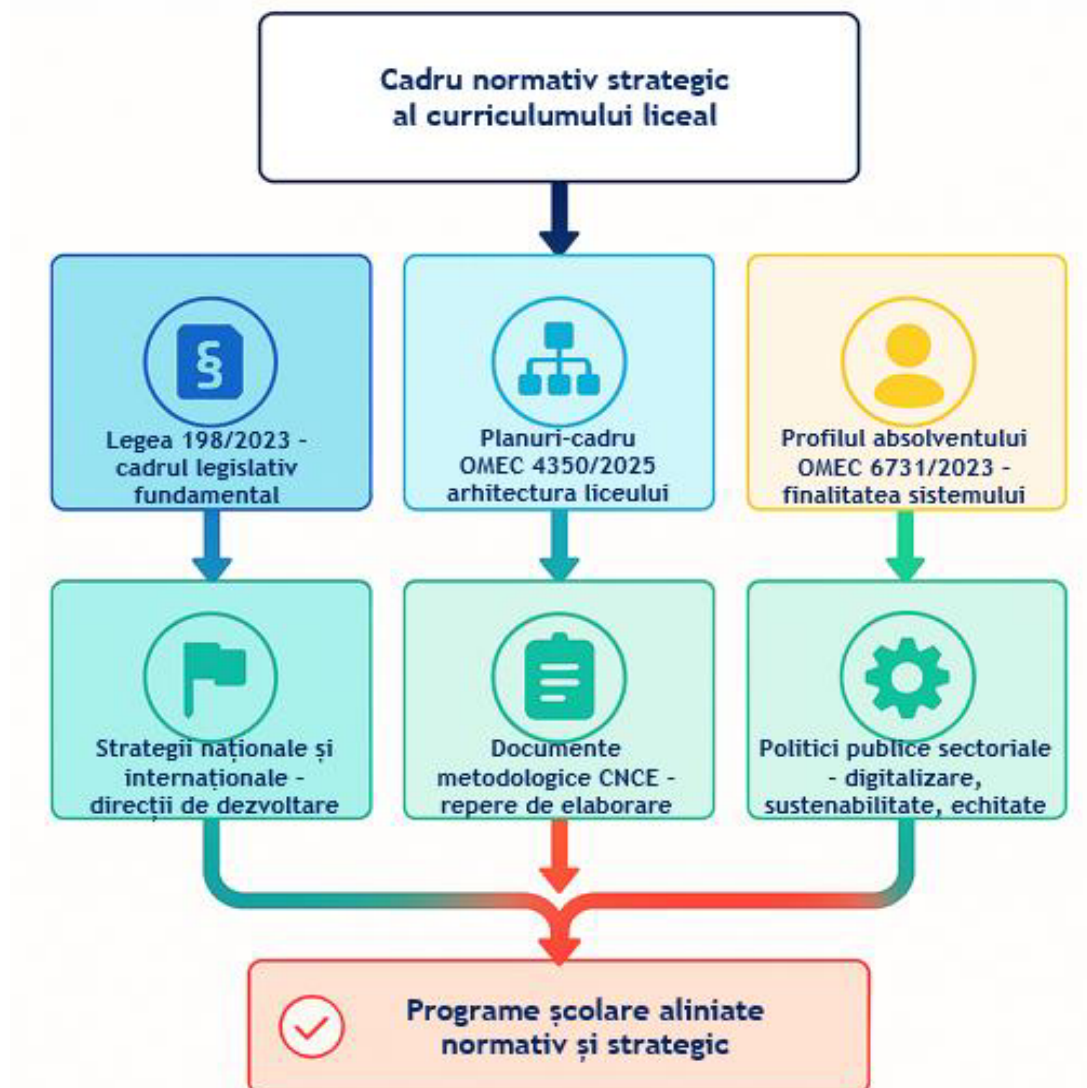


Figura 2 - Repere normative și strategice în elaborarea programelor școlare de liceu

III. PROFILUL DE FORMARE AL ABSOLVENTULUI - FUNCȚIE DE REGLARE PENTRU PROGRAME

Profilul de formare al absolventului, aprobat prin Ordinul ministrului educației nr. 6731/2023, reprezintă componenta fundamentală de referință pentru proiectarea și implementarea programelor școlare liceale.

Acesta este construit pe:

- *cele opt competențe-cheie europene*, asumate la nivel național, prin lege;
- *un set de nouă atribute prioritare* care descriu dimensiunile identitare, sociale, cognitive și valorice ale absolventului;
- seturile de *descriptori de nivel pentru învățământul liceal*, care definesc așteptările de final de ciclu și final al parcursului preuniversitar obligatoriu.

Astfel, programele școlare au rolul de a particulariza aceste competențe-cheie la nivelul fiecărei discipline de studiu, de a transforma atributele prioritare în comportamente formabile și observabile, respectiv de a structura progresia învățării pe parcursul educațional liceal.

În acest sens:

- *competențele generale* ale fiecărei discipline exprimă contribuția specifică a domeniului de studiu la profilul de formare al absolventului;
- *competențele specifice* reprezintă etape anuale de dezvoltare a competențelor generale;
- *conținuturile învățării* sunt selectate pentru a reprezenta un suport real în formarea și dezvoltarea competențelor;
- *activitățile de învățare și sugestiile metodologice* au rol de sprijin pentru profesori și sunt orientate prioritar spre formarea și transferul competențelor în contexte de viață socială, academice și profesionale.

IV. PARADIGMA COMPETENȚEI ÎN PROGRAMELE ȘCOLARE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL LICEAL

Programele școlare pentru învățământul liceal sunt construite în mod unitar pe paradigma competenței, asumată explicit în legislația națională și în documentele de politici educaționale europene și internaționale. În acest cadru, competența este definită ca *ansamblu integrat și transferabil de cunoștințe, abilități și atitudini*, care permite elevului să acționeze eficient și responsabil în contexte variate de viață, învățare, muncă și cetățenie.

Aplicarea acestei paradigme în programele școlare liceale presupune următoarele repere fundamentale:

IV.1. Priorități în învățare

La nivel liceal, învățarea este orientată prioritar către:

- *formarea de capacități de analiză, reflecție, rezolvare de probleme și decizie;*
- *dezvoltarea autonomiei în învățare și a responsabilității personale;*
- *formarea disponibilității pentru învățarea pe tot parcursul vieții.*

În acest sens, cunoștințele nu constituie un scop în sine, ci sunt valorificate ca *resurse pentru dezvoltarea competențelor*, în relație directă cu situații autentice, relevante social, economic, civic și profesional.

IV.2. Structura sistemului de competențe în programele școlare liceale

În învățământul liceal, programele școlare operează coerent cu următoarele categorii de competențe:

- a) *competențele generale* - care exprimă contribuția domeniului de studiu/disciplinei la profilul de formare al absolventului, respectiv la dezvoltarea competențelor cheie;
- b) *competențele specifice*, derivate din competențele generale - care descriu achizițiile formabile și evaluabile pe durata unui an școlar.

Competențele specifice sunt formulate ca *etape progresive de dezvoltare a competențelor generale*, cu respectarea:

- coerenței verticale între clase;
- coerenței orizontale între discipline;
- nivelului de vârstă și de dezvoltare cognitivă a elevilor.

IV.3. Relația competențe - conținuturi - activități de învățare - evaluare

În noile programe școlare liceale, relațiile dintre componentele programei sunt stabilite în mod funcțional, astfel:

- *competențele determină selecția conținuturilor*, nu invers;
- *conținuturile sunt organizate în domenii de conținut* cu rol de suport pentru formarea competențelor;
- *exemplele de activități de învățare* acoperă complexitatea contextelor didactice și sunt orientate cu prioritate către participare activă, investigație, aplicație, reflecție și transfer;
- *evaluarea* este concepută ca proces continuu de reglare a învățării și de măsurare și apreciere a nivelului de dezvoltare a competențelor.

IV.4. Dimensiunea metacognitivă și transferul în viața reală

Un rol central în paradigma competenței îl are *metacogniția*, definită ca abilitatea elevului de a reflecta asupra propriului proces de învățare, de a-și autoregla strategiile de lucru și de a-și evalua progresul.

În acord cu orientările privind elaborarea programelor școlare liceale, metacogniția nu este tratată doar ca dimensiune psihopedagogică generală, ci ca *principiu transversal de proiectare curriculară*, care se reflectă explicit în:

- formularea competențelor specifice, prin integrarea proceselor de reflecție, autoevaluare, autoreglare a învățării;
- tipologia activităților de învățare, care favorizează:
 - explicarea propriilor demersuri de rezolvare;
 - analiza erorilor;
 - justificarea alegerilor făcute;
- orientarea evaluării către dimensiunea formativă și către feedback-ul constructiv.

Competențele formate la nivel liceal trebuie să fie *transferabile, funcționale și adaptabile*, nu limitate la contexte strict școlare. În acest cadru, programele școlare

liceale sunt concepute pentru a sprijini nu doar *ce învață elevul*, ci și *cum învață*, *de ce învață* și *cum își poate îmbunătăți propriul proces de învățare*, metacogniția având rolul de:

- a susține *autonomia elevului în învățare*, prin reflectarea asupra modului de învățare, respectiv formularea și revizuirea strategiilor personale de studiu;
- a facilita *transferul competențelor între discipline și în afara mediului școlar*, în situații de viață cotidiană, academice și profesionale;
- a consolida *capacitatea de adaptare la sarcini noi, contexte noi și situații neprevăzute*.

IV.5. Particularități ale competențelor în funcție de tipul de programă

În toate dintre următoarele situații se are în vedere atât o unitate de viziune asupra competenței, ca achiziție integrată și transferabilă, dar aceasta capătă valențe diferențiate, astfel:

- a) *pentru disciplinele de trunchi comun (TC)*, competențele vizează formarea unor achiziții de bază, comune tuturor elevilor;
- b) *pentru disciplinele exclusiv de curriculum de specialitate (CS)*, competențele sunt orientate prioritar spre dezvoltarea de cunoștințe, abilități și atitudini în raport cu cerințele domeniului de specializare și, după caz, cu nivelul de calificare;
- c) *pentru disciplinele de tip TC+CS*, competențele generale sunt comune tuturor elevilor, iar competențele specifice și conținuturile asociate curriculumului de specialitate reflectă aprofundarea și diferențierea în funcție de profil și specializare.

IV.6. Aspecte specifice în învățământul tehnologic

În cazul disciplinelor de specialitate și modulelor de pregătire din liceul tehnologic, paradigma competenței este corelată cu *modelul rezultatelor învățării* specifice calificărilor profesionale, definite în termeni de:

- cunoștințe;
- abilități;
- autonomie și responsabilitate.

Programele școlare pentru aceste domenii sunt corelate cu *standardele de pregătire profesională (SPP)*, asigurând compatibilitatea cu Cadrul European al Calificărilor și cu cerințele pieței muncii.

IV.7. Rolurile programelor școlare

Conform modelului curricular centrat pe competențe, aplicarea programelor școlare implică nu doar respectarea conținuturilor propuse, ci mai ales asumarea *finalităților formative exprimate prin competențe*. Astfel, programele școlare nu au rolul de simple liste de conținuturi, ci devin:

- instrumente de proiectare a învățării;
- repere pentru personalizarea demersului didactic;
- cadre de referință pentru evaluarea formativă și sumativă;
- documente fundamentale pentru asigurarea calității educației.

V. PRINCIPII CURRICULARE CARE AU GHIDAT ELABORAREA PROGRAMELOR ȘCOLARE PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNTUL LICEAL

Elaborarea programelor școlare pentru disciplinele/modulele de pregătire obligatorii pentru învățământul liceal s-a realizat pe baza unui set coerent de *principii curriculare fundamentale*, cu rol de asigurare a calității, coerenței și relevanței curriculare. Aceste principii sunt operaționalizate în toate componentele programelor școlare - competențe, conținuturi, activități de învățare, sugestii metodologice și evaluare.

V.1. Principiul coerenței curriculare

Coerența constituie o condiție esențială pentru *unitatea și stabilitatea curriculumului național* și este asigurată la două niveluri:

- a) *coerența verticală*, între diferitele niveluri și ani de studiu;
- b) *coerența orizontală (intra-, inter-)* între domeniile proprii unei discipline, între disciplinele din aceeași arie curriculară și dintre arii diferite, prin evitarea suprapunerilor nejustificate și prin susținerea abordărilor interdisciplinare.

Asigurarea coerenței verticale între ciclul gimnazial și ciclul liceal se realizează prin:

- corelarea competențelor generale liceale cu cele formate la nivel gimnazial;
- asigurarea **progresiei nivelului de complexitate cognitivă**, de la achiziții fundamentale la operare teoretică și până la analiză critică, modelare și decizie;
- evitarea suprapunerilor inutile de conținuturi și a reluărilor nefuncționale;
- reconstrucția conținuturilor din perspectivă **formativă și aplicativă**, specifică vârstei elevilor de liceu.

În acest sens, programele școlare pentru învățământul liceal nu reprezintă o continuare și dezvoltare tematică a celor gimnaziale, ci o *etapă de sinteză, conceptualizare, problematizare și orientare către viața adultă, studiile superioare și carieră*. Coerența verticală devine astfel o *condiție de calitate curriculară*, care asigură:

- fluența parcursului educațional al elevului;
- reducerea fragmentării achizițiilor;
- creșterea eficienței formării competențelor pe termen lung.

V.2. Principiul selecției, al relevanței și al ierarhizării culturale

Programele școlare reflectă un decupaj riguros și actualizat al domeniilor de cunoaștere, realizat în raport cu:

- evoluțiile științifice, tehnologice, economice și culturale;
- elementele de noutate în domeniile cu relevanță educațională (psihologia învățării, abordări inovative în predare, priorități în evaluare etc.)
- cerințele societății contemporane;
- profilul de formare al absolventului.

Conținuturile învățării au fost selectate astfel încât să:

- evite supraîncărcarea informativă;
- favorizeze înțelegerea conceptelor fundamentale;
- permită transferul achizițiilor în contexte variate.

lerarhizarea culturală asigură *cunoașterea* specifică fiecărei discipline, în paralel cu deschiderea către problematici contemporane.

V.3. Principiul centrării pe elev

Din perspectiva acestui principiu, programele școlare urmăresc să promoveze:

- o învățare activă, în care elevul este direct implicat în propria învățare, în rezolvarea de probleme din viața reală;
- o învățare contextuală, în care noile achiziții se construiesc pornind de la baza preexistentă de cunoaștere;
- o învățare socială, care sprijină cooperarea și colaborarea între elevi;
- o învățare responsabilă, cu accent pe pregătirea elevilor de a-și formula obiective și priorități în învățare.

Punctul central al procesului didactic se deplasează de la predare la *învățare activă, participativă și reflexivă*, în care elevul are rol de subiect (agent) al propriei formări.

V.4. Principiul calității măsurabile și al evaluării orientate spre competențe

Programele școlare sunt elaborate astfel încât să permită:

- formularea unor competențe clare, observabile și evaluabile;
- corelarea acestora cu standardele naționale de evaluare;
- utilizarea evaluării nu doar ca instrument de certificare, ci ca mijloc de reglare a învățării.

Evaluarea este concepută integrat în procesul didactic, cu accent pe:

- feedback formativ;
- autoevaluare;
- progres și dezvoltare.

V.5. Principiul corelării cu particularitățile de vârstă ale elevilor

Structura competențelor și selecția conținuturilor sunt adaptate la:

- particularitățile de dezvoltare cognitivă, emoțională și socială ale elevilor de liceu;
- ritmurile diferite de învățare;
- interesele și aspirațiile personale și nevoile de orientare școlară și profesională .

Numărul competențelor generale și al competențelor specifice este corelat cu bugetul de timp alocat fiecărei discipline prin planurile-cadru, pentru a asigura realizabilitatea și eficiența formării.

V.6. Principiul subsidiarității, al flexibilității și al parcursului individual

Programele școlare permit:

- parcurgerea programei în raport cu logica internă a fiecărei discipline;
- adaptarea demersului didactic la nivelul clasei și al elevilor;
- personalizarea învățării;
- utilizarea diferențiată a resurselor educaționale.

Un rol central îl are utilizarea *timpului aflat la dispoziția cadrului didactic (25%)*, ca rezervă de ore care nu au fost luate în considerare în raport cu încărcarea programelor, dar care au fost avute în vedere pentru posibile activități de completare, consolidare, remediere, aprofundare, performanță și/sau extindere și transfer în contexte reale. Astfel, se asigură echilibrul dintre obligațiile ce decurg din programa școlară și autonomia profesională a cadrului didactic.

V.7. Principiul egalității de șanse și al educației incluzive

Programele școlare pentru învățământul liceal:

- propun **același set de competențe specifice pentru toți elevii**, în cadrul aceleiași discipline și aceluiși tip de parcurs educațional;
- asigură acces echitabil la achizițiile fundamentale de învățare;
- sunt deschise spre adaptări pedagogice pentru elevii cu ritmuri diferite de învățare sau cu cerințe educaționale speciale.

Prin aceasta, curriculumul liceal contribuie la prevenirea excluziunii educaționale, la reducerea abandonului școlar și la valorizarea diversității.

V.8. Principiul funcționalității

Funcționalitatea internă a programelor școlare este asigurată prin:

- corelarea competențelor specifice cu exemplele de activități de învățare;
- corelarea competențelor specifice cu conținuturile învățării;
- corelarea competențelor cu sugestiile metodologice.

Aceste niveluri de corelare garantează faptul că fiecare programă are coerență internă, este orientată efectiv spre formarea competențelor și este aplicabilă în viața de zi cu zi și în raport cu viitoare contexte profesionale.

V.9. Principiul racordării la social, la viața reală și la piața muncii

Programele școlare sunt fundamentate pe documente actuale de politici publice, pe cercetări educaționale și pe analiza dinamicii sociale și economice, urmărind:

- relevanța învățării pentru viața cotidiană;
- dezvoltarea competențelor necesare inserției profesionale;
- stimularea spiritului civic și a responsabilității sociale;
- adaptarea la transformările generate de digitalizare, globalizare și tranziția ecologică.

V.10. Principiul educației pentru valori și etică

Programele școlare pentru învățământul liceal promovează explicit:

- respectul pentru demnitatea umană;

- gândirea critică;
- dialogul și cooperarea;
- responsabilitatea față de sine, față de ceilalți și față de mediu;
- integritatea intelectuală și etica utilizării informației.

Dimensiunea axiologică - sistemul de valori, atitudini, principii etice și repere morale - este considerată *parte integrantă a competențelor formulate la nivelul tuturor disciplinelor de studiu*, nu doar a unor discipline specifice. **Integrarea acestei dimensiuni este esențială pentru formarea elevului ca:**

- persoană autonomă;
- actor social;
- viitor profesionist responsabil.

VI. TIPOLOGIA PROGRAMELOR ȘCOLARE PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNTUL LICEAL

Programele școlare liceale pentru disciplinele obligatorii se diferențiază după statutul curricular (Trunchi comun - TC, Curriculum de specialitate - CS, respectiv TC+CS), dar au o structură comună, care asigură coerența curriculumului național și facilitează aplicarea unitară la nivelul sistemului.

VI.1. Tipologia programelor școlare liceale (TC, TC+CS, CS)

În concordanță cu planurile-cadru aprobate prin OMEC nr. 4350/2025 și cu orientările metodologice pentru elaborarea programelor școlare liceale, programele se încadrează în trei tipuri principale:

a) Programe școlare pentru discipline de trunchi comun (TC), cu adresabilitate către toți elevii de liceu, indiferent de filieră, profil, specializare/calificare profesională, în acord cu specificațiile planurilor-cadru. Acestea au ca finalitate formarea unui set de competențe generale de bază, comune și obligatorii, cu rol de fundament cultural, științific, civic și personal, asigurând *nucleul comun al formării* la nivel liceal, în legătură directă cu profilul de formare al absolventului.

Implicații curriculare:

- competențele generale și specifice sunt formulate astfel încât să fie relevante pentru întreaga cohortă de elevi;
- conținuturile vizează achiziții durabile și transferabile;
- activitățile de învățare susțin diferențierea.

b) Programe școlare pentru discipline de curriculum de specialitate (CS), cu adresabilitate către toți elevii care urmează o anumită filieră/profil/specializare sau calificare profesională, conform planurilor-cadru. Acestea au ca finalitate formarea de competențe de aprofundare și specializare, , susținând identitatea specifică a traseelor educaționale și pregătind elevii pentru studii universitare în domenii conexe și/sau pentru inserție profesională în domenii tehnice sau vocaționale.

Implicații curriculare:

- competențele generale sunt specifice domeniului (de exemplu: profil umanist, profil tehnologic, profil artistic etc.) și specializării/calificării;
- conținuturile și activitățile de învățare sunt calibrate pe nevoile academice/profesionale ale profilului și specializării/calificării;

c) *Programe școlare pentru discipline de tip TC+CS*, cu adresabilitate către elevii din anumite profiluri/specializări sau calificări profesionale care au în CS discipline ce se studiază și în TC. Aceste programe școlare includ competențele de bază specificate în TC și le completează cu competențe de aprofundare corespondente cu profilurile/specializările cărora li se adresează.

Implicații curriculare:

- se evită dublarea sau fragmentarea celor două programe adresate aceleiași discipline, printr-o partajare clară sau integrare explicită a celor două componente (TC și CS);
- după caz, se explicitează, în cadrul programei, care competențe și conținuturi sunt de TC și care aparțin CS.

d) Particularități pentru învățământul liceal tehnologic

Pentru învățământul liceal tehnologic:

- disciplinele de cultură generală din TC urmează structura comună descrisă la subsecțiunea VI.2;
- pentru modulele de pregătire de specialitate, programele pot fi structurate în raport cu modelul bazat pe rezultate ale învățării și standardele de pregătire profesională, conform cadrului specific învățământului tehnologic.

În aceste situații, structura poate include elemente specifice (unități de rezultate ale învățării, criterii de performanță, condiții de realizare), cu respectarea însă a principiilor generale ale prezentei Note.

VII. STRUCTURA PROGRAMELOR ȘCOLARE PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNTUL LICEAL

Indiferent de tipul de programă (TC, CS sau TC+CS), programele școlare pentru disciplinele din învățământul liceal au o structură comună.

VII.1. Secțiunile programelor școlare

Principalele secțiuni ale programelor școlare sunt:

1. *Nota de prezentare;*
2. *Competențe generale;*
3. *Competențe specifice (pe ani de studiu);*
4. *Exemple de activități de învățare;*
5. *Domenii de conținut și conținuturi ale învățării;*
6. *Sugestii metodologice.*

Suplimentar, după caz, programele școlare pot include anexe care au caracter **orientativ**, fiind menite să sprijine aplicarea programei, fără a adăuga noi obligații. Anexele pot face referire la: glosar de termeni, matrice de corelare între competențe și conținuturi, exemple de strategii didactice sau de instrumente de evaluare etc.

VII.2. Rolul fiecărei secțiuni și relația dintre acestea

1. Nota de prezentare

- precizează **statutul disciplinei** (TC/CS/TC+CS) și timpul de studiu alocat
- formulează finalitățile și relevanța disciplinei în raport cu profilul de formare
- indică, după caz, elementele de continuitate sau de relație, respectiv de noutate față de nivelul gimnazial
- oferă orientările generale de lectură și aplicare a programei
-

2. Competențe generale

- exprimă contribuția majoră a disciplinei la profilul de formare al absolventului
- sunt formulate la nivelul întregului parcurs liceal al disciplinei
- reprezintă baza de derivare a competențelor specifice
- sunt *obligatorii, nereductibile și neselectabile* de către profesor

3. Competențe specifice

- sunt derivate din competențele generale și descriu *achizițiile intermediare* prin care se formează acestea la nivelul fiecărui an de studiu
- sunt formulate în termeni observabili și evaluabili
- integrează dimensiuni cognitive, procedurale și axiologice
- sunt *obligatorii*; profesorul nu le modifică, ci le *operaționalizează* în unități de învățare și activități concrete

4. Exemple de activități de învățare

- ilustrează *moduri posibile* de a proiecta situații de învățare prin care competențele specifice pot fi formate, utilizând conținuturile propuse
- sprijină profesorii în proiectarea didactică, în selectarea strategiilor de predare-învățare-evaluare
- *reprezintă elemente orientative*, nu liste exhaustive și nu prescripții de metodă, profesorul având libertatea de:
 - a adapta activitățile propuse
 - a concepe activități noi
 - a personaliza activitățile pentru diverse categorii de elevi
 - a completa cadrul de exemplificare cu activități destinate orelor la dispoziția sa (25%)
- relaționare internă (în cadrul programei școlare): *fac vizibilă legătura concretă* dintre competențe specifice și conținuturi

5. Domenii de conținut și conținuturi ale învățării

- domeniile de conținut reflectă *structura internă a disciplinei* (marile capitole/axe tematice)
- conținuturile sunt *selectate în raport direct cu competențele specifice*, ca suport pentru formarea acestora
- sunt *obligatorii*
- profesorul are un grad de libertate în:
 -

- parcurgerea domeniilor/conținuturilor în ordinea stabilită de acesta, în raport cu logica internă a disciplinei, nu în ordinea enumerării lor în programa școlară
- organizarea acestora în unități de învățare
- alocarea de timp în planificare, în acord cu nevoile de învățare ale elevilor

6. Sugestii metodologice

- oferă repere privind:
 - scopul, înțelesurile, oportunitățile și limitele asociate domeniilor de conținut/conținuturilor, mai ales în situații de noutate a acestora
 - strategii didactice recomandate (fără caracter limitativ)
 - utilizarea resurselor (inclusiv digitale)
 - modalități de diferențiere și de personalizare
 - integrarea temelor transversale
 - utilizarea timpului de 25% la dispoziția cadrului didactic, ca suport suplimentar în atingerea finalităților propuse prin programa școlară
 - orientări privind evaluarea (în corelare cu viitoarele standarde)
 - sunt *orientative*, nu normative la nivel de metodă
 - valorifică autonomia profesională a cadrului didactic, oferind în același timp repere de calitate

VII.3. Elemente obligatorii, elemente cu grade de libertate, elemente orientative

Sintetizând, programele școlare au elemente:

- *obligatorii, fără opțiuni de modificare:*
 - statutul disciplinei (TC/CS/TC+CS, număr de ore), conform planurilor-cadru;
 - competențele generale;
 - competențele specifice;
 - domeniile de conținut (ca structură macro);
 - poziționarea generală a disciplinei în raport cu profilul de formare;
- *obligatorii, dar cu grade de libertate în aplicare:*
 - conținuturile (tematicile de studiu), în limitele stabilite de programă, dar cu libertate de:
 - ordonare a lor în planificarea calendaristică;
 - pondere acordată;
 - exemplificări, selecții din liste date în programă;
 - utilizarea timpului de 25% la dispoziția cadrului didactic, în completarea cadrului oferit de programă;
- *orientative:*
 - exemplele de activități de învățare;
 - sugestiile metodologice;
 - după caz, anexele (matrice, instrumente-model etc.).

Profesorul are *obligația de a forma toate competențele și de a parcurge domeniile și conținuturile prevăzute în programă*, dar beneficiază de *autonomie profesională* în:

- *planificarea și modul de organizare a unităților de învățare;*
- *selecția activităților și a strategiilor didactice;*
- *adaptarea demersului la contextul clasei, la nevoile elevilor.*

VIII. TEME TRANSVERSALE MAJORE ȘI MODUL LOR DE INTEGRARE ÎN PROGRAMELE ȘCOLARE LICEALE

Programele școlare pentru învățământul liceal integrează, în principal în segmentul trunchiului comun, un set de *teme transversale majore*, asumate la nivel național, european și internațional prin documente de politici publice și strategii sectoriale. Aceste teme nu constituie discipline distincte (decât în situații punctuale prevăzute de planurile-cadru), ci sunt *integrate funcțional în competențe, conținuturi, activități de învățare și sugestii metodologice*, în funcție de specificul fiecărei discipline.

Temele transversale nu reprezintă o simplă „listă de intenții”, ci un cadru operațional de legătură între curriculumul școlar, pe de o parte, și problemele și prioritățile din plan personal, social, profesional, natural, pe de altă parte.

Integrarea lor urmărește formarea unei *viziuni unitare asupra lumii contemporane, dezvoltarea gândirii sistemice, a responsabilității civice și a capacității de decizie informată*.

Integrarea temelor transversale în programele școlare respectă următoarele principii:

- nu conduce la *supraîncărcarea conținuturilor*, ci la *recontextualizarea și valorificarea acestora*;
- nu necesită noi discipline, ci *sensuri formative suplimentare* pentru competențele existente;
- este realizată *diferențiat*, în funcție de: natura disciplinei, tipul de programă (TC, CS, TC+CS), nivelul de vârstă și profilul elevilor;
- este sprijinită prin: teme specifice, exemple de activități de învățare, sugestii metodologice, utilizarea flexibilă a timpului la dispoziția cadrului didactic.

VIII.1. Educația pentru dezvoltare durabilă și economia circulară

Educația pentru dezvoltare durabilă (EDD) reprezintă un reper transversal fundamental al programelor liceale, fiind integrată din perspectiva:

- dimensiunii *ecologice* (protecția mediului, schimbări climatice, biodiversitate), cu accent pe *competențele verzi*;
- dimensiunii *economice* (utilizarea responsabilă a resurselor, producție și consum sustenabile, eficiență);
- dimensiunii *sociale* (echitate, coeziune socială, responsabilitate față de generațiile viitoare).

Economia circulară este tratată ca *aplicație operațională a EDD*, vizând:

- reducerea risipei;
- reutilizarea și reciclarea;
- proiectarea durabilă a produselor și serviciilor;
- comportamentele individuale și colective responsabile.

Integrarea se realizează:

- explicit, în competențele și conținuturile disciplinelor de științe, geografice, tehnologice, economice și socio-umane;

- implicit, la diferite discipline de studiu, prin exemplele de activități de învățare de tip proiect, investigație, studiu de caz și rezolvare de probleme.

VIII.2. Educația digitală și utilizarea responsabilă a tehnologiei, inclusiv a inteligenței artificiale

Educația digitală este tratată transversal, dincolo de disciplinele Informatică și Tehnologia informației și a comunicațiilor (TIC), vizând:

- dezvoltarea competenței digitale ca *instrument de gândire, comunicare și creație*;
- utilizarea tehnologiei în *procesul de învățare, documentare, modelare și evaluare*;
- formarea gândirii critice față de informația digitală, platforme, algoritmi.

Utilizarea inteligenței artificiale este abordată dintr-o dublă perspectivă:

- *funcțională* - ca instrument de sprijin pentru învățare, creație, analiză;
- *etică și critică* - privind impactul social, riscurile, limitele, responsabilitatea utilizării.

Integrarea presupune:

- dezvoltarea capacității de a decide *când, cum și cu ce scop este adecvată utilizarea tehnologiei*;
- protecția datelor, respectarea proprietății intelectuale și a demnității umane, prin elemente de securitate cibernetică și siguranță pe internet;
- utilizarea tehnologiilor digitale ca instrumente de studiu și învățare.

VIII.3. Învățarea socio-emoțională (SEL), starea de bine și cultura școlară pozitivă

Învățarea socio-emoțională este integrată transversal în programele școlare prin:

- dezvoltarea competențelor personale, sociale și civice;
- cultivarea empatiei, respectului reciproc, comunicării asertive;
- prevenirea violenței, discriminării, bullying-ului și cyberbullying-ului;
- formarea capacității de gestionare a emoțiilor, stresului și conflictelor.

Această temă este prezentă **funcțional în toate disciplinele**, prin tipul de interacțiune educațională promovată, dar este corelată prioritar cu:

- disciplinele de consiliere și orientare;
- disciplinele de limbă și comunicare;
- educația fizică, disciplinele artistice și socio-umane.

VIII.4. Educația financiară și antreprenorială

Educația financiară și antreprenorială este integrată ca temă transversală, cu rol în:

- dezvoltarea gândirii economice de bază;
- formarea capacității de a gestiona resursele personale;
- înțelegerea mecanismelor economice fundamentale;
- asumarea inițiativei, a riscului calculat și a responsabilității decizionale.

Integrarea se realizează atât explicit, în disciplinele dedicate (economie, educație antreprenorială), cât și implicit, în matematică, științe, tehnologii, studii sociale, prin aplicații, proiecte și situații-problemă autentice.

VIII.5. Educația pentru cetățenie democratică, juridică și media

Programele școlare pentru învățământul liceal integrează transversal:

- educația pentru drepturile omului, inclusiv din perspectiva egalității de șanse între femei și bărbați;
- înțelegerea mecanismelor democratice, pentru o expresie a cetățeniei democratice, inclusiv europene;
- cultura juridică de bază;
- educația media și raportarea critică la mass-media și rețelele sociale.

Această integrare urmărește:

- formarea capacității de participare civică informată;
- exersarea gândirii critice;
- asumarea responsabilității sociale;
- combaterea dezinformării și manipulării.

VIII.6. Educația pentru sănătate și stil de viață echilibrat

Tematica sănătății este integrată transversal, vizând:

- sănătatea fizică, mintală și emoțională;
- prevenția comportamentelor de risc, inclusiv cele legate de educația sexuală;
- stilul de viață activ și echilibrat;
- igiena, nutriția, echilibrul muncă-odihnă.

Integrarea se realizează explicit, prin disciplinele de specialitate, respectiv implicit, prin modul de proiectare al activităților de învățare și al mediului educațional.

VIII.7. Integrarea temelor transversale - principii de aplicare

Integrarea temelor transversale în programele școlare respectă următoarele principii:

- nu conduce la *supraîncărcarea conținuturilor*, ci la *recontextualizarea și valorificarea acestora*;
- nu necesită noi discipline, ci *sensuri formative suplimentare* pentru competențele existente;
- este realizată *diferențiat*, în funcție de:
 - o natura disciplinei;
 - o tipul de programă (TC, CS, TC+CS);
 - o nivelul de vârstă și profilul elevilor;
- este sprijinită prin:
 - o teme specifice;
 - o exemple de activități de învățare;
 - o sugestii metodologice;
 - o utilizarea flexibilă a timpului la dispoziția cadrului didactic.

IX. ROLUL CADRULUI DIDACTIC ȘI AUTONOMIA PROFESIONALĂ ÎN APLICAREA PROGRAMELOR ȘCOLARE LICEALE

Aplicarea programelor școlare liceale se realizează cu responsabilitatea directă a cadrului didactic, în condițiile respectării caracterului obligatoriu al acestora și ale principiilor autonomiei profesionale, consacrate prin legislația în vigoare. Programele școlare stabilesc *ce finalități trebuie atinse și ce achiziții sunt obligatorii pentru elevi, în timp ce cadrul didactic are libertatea profesională de a decide cum sunt realizate aceste finalități, în funcție de contextul educațional concret.*

IX.1. Statutul programelor școlare în raport cu proiectarea didactică

Programele școlare constituie documente curriculare normative, cu caracter obligatoriu pentru toate unitățile de învățământ și pentru toate cadrele didactice care predau disciplina respectivă. Fiecare programă conține elemente cu caracter de obligativitate, cu grade de libertate și orientative (detaliat în capitolul anterior).

Proiectarea didactică anuală și pe unități de învățare este *instrumentul prin care cadrul didactic operaționalizează programa școlară.*

IX.2. Autonomia profesională și responsabilitatea cadrului didactic

Autonomia profesională a cadrului didactic se exercită în limitele stabilite de cadrul normativ național, programele școlare pentru disciplinele obligatorii, precum și prin raportare la principiile echității și ale interesului superior al elevului.

Această autonomie presupune:

- libertatea de a selecta și adapta metodele de predare-învățare-evaluare;
- capacitatea de a construi situații de învățare relevante și diferențiate;
- dreptul și obligația de a utiliza resurse educaționale variate;
- responsabilitatea pentru calitatea actului educațional și pentru progresul elevilor.

Autonomia profesională este puternic legată de *responsabilitatea pedagogică*, care implică:

- asumarea finalităților programelor școlare;
- respectarea principiilor de deontologie;
- fundamentarea deciziilor didactice pe argumente științifice, pedagogice și etice;
- raportarea constantă la achizițiile anterioare, stilurile și ritmurile de învățare, precum și la nevoile și interesele reale ale elevilor.

IX.3. Utilizarea timpului aflat la dispoziția cadrului didactic (25%)

În aplicarea programelor școlare, cadrul didactic dispune de *25% din bugetul de timp alocat disciplinei*, conform Instrucțiunii nr. 8/2025, cu următoarele destinații principale:

- remediere și sprijin pentru elevii cu dificultăți de învățare;
- consolidare și aprofundare a achizițiilor;
- extindere și transfer al competențelor în contexte variate;
- activități de performanță;
- proiecte interdisciplinare și aplicații practice.

Aceste ore:

- reprezintă timp suplimentar față de cel la care s-a raportat programa școlară, dar este parte integrantă a bugetului de timp al disciplinei;
- sunt planificate explicit în documentele de proiectare didactică;
- se utilizează în baza unui diagnostic inițial și periodic al achizițiilor elevilor;
- contribuie la personalizarea parcursului educațional și la creșterea calității învățării.

IX.4. Personalizarea învățării

Personalizarea nu afectează setul comun de competențe obligatorii ale disciplinei, ci reprezintă modalități diferite de atingere a acestora și finalități. Astfel, programele școlare pentru învățământul liceal sunt concepute astfel încât să permită:

- adaptarea demersului didactic la niveluri diferite de pregătire;
- varierea ritmurilor de învățare;
- utilizarea strategiilor de grupare flexibilă a elevilor în cadrul clasei sau la nivelul unității de învățământ.

În acest sens, cadrul didactic poate proiecta activități diferențiate și sarcini de lucru cu grade diferite de complexitate pentru a genera trasee de învățare personalizate, în acord cu potențialul elevilor.

IX.5. Rolul cadrului didactic în integrarea temelor transversale

Cadrul didactic are rol esențial în:

- integrarea temelor transversale în activitățile de învățare;
- valorificarea contextelor reale și interdisciplinare;
- articularea conținuturilor propriei discipline cu problematici sociale, tehnologice, economice și etice actuale.

Această integrare se realizează prin:

- selecția situațiilor de învățare;
- proiecte interdisciplinare;
- utilizarea timpului la dispoziția cadrului didactic;
- colaborarea cu alți profesori și cu parteneri educaționali.

IX.6. Corelarea cu evaluarea formativă

În aplicarea programelor școlare, cadrul didactic are responsabilitatea de a utiliza *evaluarea formativă* ca instrument esențial de:

- monitorizare continuă a progresului elevilor, în raport cu *competențele specifice*;
- identificarea dificultăților și a lacunelor de parcurs, concomitent cu nevoile de sprijin;
- reglare și adaptare a demersului didactic.

Evaluarea formativă se realizează printr-o varietate de metode și instrumente (evaluări scrise, evaluări orale, observație sistematică, portofoliu, proiecte, investigații, autoevaluări și evaluări între egali etc.) și:

- este direct corelată cu activitățile de învățare;
- oferă *feedback descriptiv, orientat spre progres*, nu doar calificativ sau notă;
- pune accent pe procesul de învățare (cum învață elevul, ce dificultăți și provocări întâmpină, ce nevoi de suport are), nu exclusiv pe rezultatul învățării.

Programele școlare oferă repere orientative privind evaluarea (în special în secțiunea de sugestii metodologice), lăsând cadrului didactic libertatea profesională de a alege formele concrete de evaluare formativă, cu condiția respectării competențelor vizate și a principiilor obiectivității, echității și transparenței.

IX.7. Valorificarea tehnologiilor digitale și a inteligenței artificiale de către cadrul didactic pentru facilitarea învățării

În aplicarea programelor școlare liceale, cadrul didactic valorifică tehnologiile digitale și instrumentele bazate pe inteligență artificială ca resurse educaționale care:

- sprijină accesul elevilor la surse variate de informare;
- promovează învățarea activă, exploratorie și colaborativă;
- permite personalizarea parcurșurilor de învățare;
- oferă oportunități de evaluare formativă și feedback rapid.

Utilizarea tehnologiei și a aplicațiilor bazate pe inteligență artificială se realizează în mod critic-reflexiv și responsabil, în acord cu finalitățile educaționale stabilite prin programele școlare, cu principiile eticii, protecției datelor și proprietății intelectuale, precum și cu vârsta elevilor și specificul disciplinei.

În acest sens, cadrul didactic:

- selectează și utilizează instrumente digitale și soluții bazate pe inteligență artificială numai în măsura în care acestea sprijină formarea competențelor prevăzute în programă;
- integrează tehnologia ca mijloc de facilitare a învățării, nu ca substitut al gândirii autonome, al raționamentului și al efortului intelectual propriu al elevului;
- ghidează elevii în utilizarea critică a rezultatelor generate de sisteme digitale și de inteligență artificială, învățându-i să verifice acuratețea, relevanța și limitele acestora;
- atrage atenția asupra riscurilor utilizării defectuoase a tehnologiilor digitale sau a suprautilizării lor;
- creează contexte de învățare în care tehnologia favorizează creativitatea, colaborarea, modelarea, simularea și rezolvarea de probleme.

Programele școlare susțin utilizarea tehnologiilor și a inteligenței artificiale în măsura în care acestea contribuie la:

- creșterea calității actului educațional;
- dezvoltarea competenței digitale a elevilor;
- formarea unei relații responsabile între elev, cunoaștere și tehnologie.

Responsabilitatea deciziei privind oportunitatea și modul de utilizare a tehnologiilor și a aplicațiilor bazate pe inteligență artificială revine cadrului didactic, în exercitarea autonomiei sale profesionale, în interesul superior al elevului și al calității învățării.

IX.8. Responsabilități ale cadrului didactic în programele naționale „Săptămâna verde” și „Școala altfel”

În acord cu reglementările privind organizarea programelor naționale „Săptămâna verde” și „Școala altfel”, fiecare cadru didactic are responsabilități specifice, raportate la disciplina pe care o predă, prin raportare la competențele prevăzute în programa școlară și cu reflectarea temele transversale asumate la nivel de curriculum.

Programele școlare pentru învățământul liceal:

- oferă cadrul de referință pentru proiectarea activităților specifice din aceste săptămâni, astfel încât ele să asigure legătura cu intențiile curriculumului, prin valorificarea creativă a competențelor și conținuturilor disciplinelor;
- susțin integrarea educației pentru dezvoltare durabilă, economiei circulare, educației digitale și pentru cetățenie în activități nonformale și experiențiale (proiecte, ateliere, vizite, campanii, parteneriate comunitare etc.);
- încurajează colaborarea între profesori, astfel încât activitățile din Săptămâna verde și Școala altfel să aibă coerență curriculară și impact formativ real.

În acest sens, cadrul didactic:

- proiectează și derulează activități care valorifică specificul disciplinei sale în aceste contexte, care permit abordarea aspectelor practic-aplicative ale temelor predate;
- are responsabilitatea de a asigura continuitatea formării competențelor din curriculum, în contexte nonformale;
- utilizează aceste contexte pentru a întări legătura între învățarea școlară și viața reală, între conținuturile disciplinare și temele transversale majore;
- valorifică în lecții experiența dobândită de elevi în cadrul acestor programe.

IX.9. Cadrul didactic ca actor al asigurării calității în implementarea curriculumului

Cadrul didactic este principalul actor al implementării curriculumului național și, implicit, al asigurării calității educației la nivel liceal. În acest sens, activitatea sa este sprijinită, monitorizată și analizată prin:

- mecanismele de inspecție școlară (îndrumare și monitorizare);
- evaluarea internă și externă a calității;
- programele de formare continuă;
- comunitățile profesionale de învățare.

Aplicarea programelor școlare este inseparabilă de dezvoltarea profesională continuă, de reflecția asupra propriei practici și de cooperarea în echipele didactice.

X. COERENȚA CU EVALUAREA ȘI CU STANDARDLE NAȚIONALE DE ÎNVĂȚARE

Programele școlare pentru învățământul liceal sunt concepute în deplină corelație cu sistemul de evaluare a rezultatelor învățării, astfel încât evaluarea să reflecte în mod fidel nivelul de formare a competențelor prevăzute în curriculum și să sprijine progresul elevilor.

Această coerență se realizează pe trei paliere complementare: *evaluarea formativă curentă, evaluarea sumativă de etapă și standardele naționale de evaluare.*

X.1. Programele școlare ca fundament al evaluării competențelor

Programele școlare reprezintă documentul de referință obligatoriu pentru toate tipurile de evaluare realizate la nivel liceal, deoarece:

- competențele generale și specifice definesc *ce se evaluează*;
- conținuturile indică *aria de referință a evaluării*;
- exemplele de activități de învățare și sugestiile metodologice orientează *modul de evaluare*.

Evaluarea elevilor nu se raportează la cantitatea de informații memorate, ci la *gradul de dezvoltare a competențelor*, exprimat prin:

- capacitatea de a utiliza cunoștințele în contexte variate;
- calitatea raționamentului;
- autonomia în rezolvarea sarcinilor;
- asumarea responsabilității pentru propriile demersuri.

X.2. Evaluarea ca proces continuu de reglare a învățării

Evaluarea la nivel liceal este concepută ca proces continuu, nu doar ca act de certificare, având rol de:

- diagnostic inițial al achizițiilor elevilor;
- monitorizare a progresului;
- reglare permanentă a demersului didactic;
- sprijin pentru optimizarea învățării.

În acest sens, programele școlare sunt construite astfel încât să permită:

- utilizarea unor instrumente de evaluare variate;
- corelarea permanentă dintre competențe - activități de învățare - evaluare;
- interpretarea rezultatelor evaluării în logica progresului individual al elevului.

X.3. Relația dintre programele școlare și standardele naționale de evaluare

Standardele naționale de evaluare vor fi elaborate pe baza programelor școlare liceale și vor descrie:

- nivelurile de performanță așteptate pentru fiecare competență;
- criterii și descriptori de performanță;
- praguri de atingere a competențelor la finalul unor etape de studiu.

În acest raport, programele școlare definesc *ce se învață și ce se formează*, iar standardele de evaluare definesc *cum se măsoară și cum se certifică nivelul de formare a competențelor*. Această relație asigură:

- unitatea criteriilor de evaluare la nivel național;
- echitatea în aprecierea rezultatelor elevilor;
- comparabilitatea performanțelor între unități de învățământ.

X.4. Coerența cu evaluările sumative de etapă și cu examenele naționale

Evaluările sumative de etapă și examenele naționale se fundamentează exclusiv pe competențele prevăzute în programele școlare, conținuturile asociate acestora și pe standardele naționale de evaluare. Prin urmare:

- nu pot fi evaluate achiziții care nu sunt prevăzute în programă;
- nu pot fi introduse exigențe externe curriculumului național;
- subiectele de evaluare trebuie să reflecte nivelul de competență atins de elev, nu memorarea mecanică a informațiilor.

Această coerență este esențială pentru credibilitatea sistemului de evaluare, pentru predictibilitatea evaluării pentru elevi și profesori, respectiv pentru orientarea reală a învățării către finalitățile stabilite prin curriculum.

X.5. Rolul programelor școlare în asigurarea echității evaluării

Prin formularea unitară a competențelor și a conținuturilor la nivel național, programele școlare pentru discipline obligatorii:

- asigură cadre identice de referință pentru toți elevii, indiferent de unitatea de învățământ;
- previn discrepanțele majore de exigență între școli;
- susțin principiul egalității de șanse în evaluare și certificare.

În acest fel, programele școlare contribuie direct la:

- creșterea încrederii publice în sistemul de evaluare;
- transparența criteriilor de apreciere;
- corectitudinea deciziilor educaționale luate pe baza rezultatelor evaluării.

XI. PROGRAMELE ȘCOLARE - ROLURI PENTRU ACTORII EDUCAȚIONALI

Programele școlare din învățământul liceal sunt documente curriculare normative, cu adresabilitate multiplă, fiind utilizate de categorii diferite de actori educaționali. În acest context, programele școlare pot fi valorificate diferențiat, în funcție de nevoile, responsabilitățile și deciziile fiecărei categorii de utilizatori.

Astfel, programele școlare funcționează ca *documente cu valoare sistemică*, din perspectiva „curriculumului ca bun comun”, susținând coerența întregului ecosistem educațional prin următoarele aspecte:

- oferă o interpretare coerentă și convergentă a curriculumului național, în raport cu rolurile distincte ale actorilor educaționali;
- evită confuziile între dimensiunea normativă, cea pedagogică, cea managerială și cea informativă a programelor;
- consolidează transparența, responsabilitatea și calitatea aplicării curriculumului național.

XI.1. Rolul programei școlare pentru cadrele didactice

Pentru cadrele didactice, programa școlară este *un instrument profesional de proiectare, implementare și evaluare a demersului didactic*.

În acest registru, programa este interpretată ca *document de lucru operațional*, care fundamentează:

- planificarea calendaristică anuală;
- proiectarea unităților de învățare;
- alegerea strategiilor didactice;
- construcția instrumentelor de evaluare.

XI.2. Rolul programei școlare pentru comisia de curriculum de la nivelul unității de învățământ

Pentru comisia de curriculum, programele școlare sunt documente de *referință strategică și managerială*, utilizate în scopul asigurării coerenței și calității ofertei educaționale a unității de învățământ. În acest registru, programele sunt analizate din perspectiva:

- conformității planificării și proiectării didactice cu prevederile curriculare;
- coerenței verticale și orizontale între discipline și arii curriculare;
- integrării temelor transversale la nivel instituțional;
- corelării dintre curriculum, resurse, activități extracurriculare și proiecte educaționale;
- monitorizării aplicării unitare a programelor la nivelul școlii;
- stimulării colaborării între cadrele didactice, ca principiu de bază al dezvoltării curriculare instituționale;
- susținerii proiectelor comune între discipline, între clase și între niveluri de studiu;
- promovării evaluărilor comune și a altor forme de cooperare profesională în raport cu competențele vizate.

Deciziile care privesc organizarea procesului didactic la nivelul unității de învățământ sunt fundamentate pe programele școlare astfel încât:

- să monitorizeze aplicarea unitară, completă și coerentă a curriculumului național;
- să încurajeze lucrul în echipă;
- să faciliteze abordările interdisciplinare și transdisciplinare;
- să susțină coerența parcursului educațional al elevilor;
- să deschidă școala către parteneriate, proiecte educaționale și contexte autentice de învățare.

În acest cadru, programa este utilizată ca *instrument de coordonare, articulare și dezvoltare strategică a curriculumului la nivel instituțional*, nu doar ca document de control al conformității.

XI.3. Rolul programei școlare pentru elevi și părinții lor/reprezentanții legali

Pentru elevi, programele școlare nu sunt documente tehnice, ci *repere esențiale de orientare asupra învățării, asupra propriului parcurs educațional și asupra alegerilor de traseu școlar și profesional*. Acestea oferă un cadru de înțelegere a finalităților învățării și a relevanței studiilor liceale pentru viață, continuarea studiilor și carieră.

În acest registru, programele școlare răspund elevilor și familiilor la întrebări esențiale precum:

- ce vor învăța în cadrul anumitor discipline și profiluri;
- ce competențe își vor forma pe parcursul liceului;

- care este relevanța acestor competențe pentru viața personală, pentru studiile ulterioare și pentru inserția profesională;
- care este relația dintre disciplinele studiate, profilul liceal urmat și perspectivele educaționale ulterioare.

Totodată, programele școlare se corelează cu procesul de consiliere și orientare realizat la nivelul gimnaziului, de către specialiștii din școală în colaborare cu elevii și cu părinții acestora, astfel încât:

- intențiile curriculare ale liceului să fie racordate la profilul elevului;
- deciziile privind alegerea traseului educațional să fie informate, asumate și realiste;
- tranziția de la gimnaziu la liceu să fie coerentă și susținută.

În acest sens, programa școlară sprijină dezvoltarea autonomiei elevului în învățare, asumarea responsabilității pentru propriul parcurs educațional, precum și clarificarea intereselor și a proiectului personal de viață și carieră.

XI.5. Rolul programei școlare pentru autorii de manuale și editorii de resurse educaționale

Pentru autorii de manuale școlare și pentru editorii de resurse educaționale, programele școlare liceale, împreună cu prezenta Notă de fundamentare, constituie reperul curricular obligatoriu și cadrul conceptual de proiectare a suporturilor de învățare. În acest sens, autorii și editorii se raportează prioritar la:

- competențele generale și specifice - ca finalități formative ale produsului editorial;
- domeniile de conținut - ca structură tematică de referință;
- corelarea competențe-conținuturi-activități-evaluare - ca principiu de construcție didactică;
- sugestiile metodologice - ca repere de coerență pedagogică, nu ca prescripții;
- perspectivele teoretice, metodologice și axiologice dezvoltate în prezenta Nota de fundamentare a programelor școlare - ca orizont de sens și criteriu de inovație educațională.

Manualele școlare și resursele educaționale asociate:

- nu pot introduce competențe sau conținuturi care nu sunt prevăzute în programa școlară;
- trebuie să reflecte fidel structura, logica internă și ierarhizarea curriculară prezentată în programă;
- au caracter alternativ, oferind profesorilor posibilitatea de a alege între mai multe variante pedagogice;
- trebuie să propună *elemente de noutate din perspectiva învățării*, prin:
 - strategii didactice diversificate;
 - metode activ-participative;
 - instrumente moderne de lucru;
 - integrarea rațională a tehnologiilor digitale și a inteligenței artificiale în sprijinul învățării;
- trebuie să facă *relevante și operaționale teme transversale majore*, prin activități integratoare, situații-problemă, proiecte și aplicații în contexte reale.

Astfel, manualul și resursele educaționale nu sunt concepute ca simple suporturi de transmitere a informației, ci ca *instrumente de mediere educațională între curriculum și elev*, care valorifică principiile noii paradigme curriculare: competență, transfer, integrare, reflecție, inovare și responsabilitate.

X.6. Rolul programei școlare pentru societatea civilă și partenerii educaționali

Pentru organizațiile reprezentative pentru societatea civilă, instituțiile culturale, științifice, economice și pentru alți parteneri ai școlii, programele școlare liceale reprezintă un *cadru de referință pentru inițierea, dezvoltarea și susținerea unor demersuri educaționale complementare curriculumului național*. În acest registru de lectură, programele sunt analizate din perspectiva:

- competențelor prevăzute pentru formarea elevilor;
- domeniilor de conținut care pot fi valorificate în contexte nonformale și informale;
- temelor transversale majore asumate la nivel național;
- nevoilor reale de dezvoltare ale elevilor și ale comunității.

Societatea civilă și partenerii școlii pot sprijini unitățile de învățământ în aplicarea curriculumului prin parteneriate care au ca scop:

- dezvoltarea de proiecte educaționale, culturale, civice, științifice sau tehnologice;
- organizarea de activități de învățare în contexte reale (vizite, ateliere, stagii, campanii, proiecte comunitare);
- facilitarea contactului elevilor cu mediul profesional, economic și cultural;
- susținerea integrării temelor transversale și a orientării școlare și profesionale.

În acest cadru, programele școlare funcționează ca limbaj comun și reper de coerență între școală și partenerii săi, asigurând că intervențiile externe:

- sunt compatibile cu finalitățile educaționale;
- nu fragmentează parcursul formativ al elevului, ci îl potențează;
- contribuie real la formarea competențelor prevăzute în curriculumul național.

XII. PERIOADA DE VALABILITATE A PROGRAMELOR ȘCOLARE PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNTUL LICEAL ȘI MECANISMUL DE REVIZUIRE

Prezentele programele școlare, aprobate ca anexe la ordinul ministrului educației și cercetării, au o perioadă standard de valabilitate de 8 ani, calculată de la momentul în care prima generație de elevi parcurge integral, într-un an de studiu, programa respectivă, în condițiile aplicării noilor planuri-cadru. Această perioadă de valabilitate reflectă:

- necesitatea asigurării stabilității curriculare pe durata unui ciclu complet de liceu și pentru cel puțin încă un ciclu ulterior;
- nevoia de a permite implementarea coerentă, monitorizarea și evaluarea impactului curricular;
- exigența de a evita schimbările frecvente care pot genera discontinuități, supraîncărcare instituțională și instabilitate pedagogică.

XII.1. Ciclul de viață al programelor școlare

În logica dezvoltării curriculumului național, programele școlare parcurg un ciclu complet de viață care include următoarele etape:

1. elaborare și aprobare prin ordin de ministru;
2. implementare etapizată, în corelație cu intrarea în vigoare a noilor planuri-cadru;
3. aplicare integrală pentru prima generație de elevi;
4. monitorizare curriculară pe durata implementării;
5. evaluare sistemică a impactului la finalul perioadei de valabilitate;
6. revizuire periodică sau elaborare într-o nouă paradigmă, după caz.

Perioada de 8 ani este considerată optimă pentru maturizarea curriculară a unei programe, permițând:

- acumularea de date relevante privind eficiența formării competențelor;
- corelarea rezultatelor cu evaluările/examenle naționale;
- formularea unor decizii fundamentate privind actualizarea conținuturilor, competențelor și abordărilor didactice.

XII.2. Monitorizarea aplicării programelor pe durata valabilității

Pe perioada de valabilitate, programele școlare fac obiectul:

- monitorizării implementării la nivel de unități de învățământ;
- analizelor realizate de structurile de specialitate din cadrul Ministerului Educației și Cercetării sau din cadrul unor instituții/unități subordonate;
- corelării cu:
 - rezultatele elevilor la evaluările de etapă și examenle naționale;
 - rapoartele de inspecție școlară;
 - evaluările interne și externe ale calității educației;
 - analizele privind abandonul școlar, echitatea și progresul în învățare.

Monitorizarea are rolul de a identifica:

- disfuncționalități de structură curriculară;
- supraîncărcări sau redundanțe;
- dificultăți de implementare la nivel sistemic;
- eventuale necorelări sau decalaje cu evoluțiile societale, științifice sau tehnologice.

Pe parcursul celor 8 ani se pot realiza ajustări punctuale, dacă monitorizarea constată deficiențe majore de funcționare în cazul unora dintre programele școlare.

XII.3. Revizuirea programelor școlare și elaborarea de noi generații de programe

La finalul perioadei de valabilitate de 8 ani, programele școlare pot face obiectul:

- a) **revizuirii**, în situația în care:
 - structura fundamentală a competențelor rămâne relevantă;
 - sunt necesare actualizări punctuale de conținut;

- se impune integrarea unor noi repere științifice, tehnologice, economice sau sociale;

b) elaborării într-o nouă paradigmă, în situația în care:

- se produc schimbări majore la nivel de:
 - legislație fundamentală a educației;
 - profil de formare al absolventului;
 - planuri-cadru;
 - paradigme educaționale;
- se constată, prin evaluare sistemică, limite structurale ale programelor existente.

Decizia privind *tipul de intervenție curriculară (revizuire sau programe noi)* se fundamentează pe:

- rapoarte de evaluare curriculară;
- analize de impact ale curriculumului național;
- consultări cu specialiști, cercetători și practicieni, după caz cu societatea civilă;
- corelarea cu noile documente de politici publice naționale și europene.

XII.4. Caracterile continuității și predictibilității curriculare

Stabilirea unei perioade de valabilitate explicite pentru programele școlare:

- garantează predictibilitatea parcursului educațional pentru elevi;
- asigură coerență instituțională pentru unitățile de învățământ;
- permite planificarea strategică a formării cadrelor didactice, a manualelor școlare și a resurselor educaționale;
- susține credibilitatea și stabilitatea curriculumului național.

Revizuirea sau înlocuirea programelor se realizează exclusiv în mod planificat, fundamentat și transparent, în cadrul unui nou ciclu de politici curriculare.

XIII. CONCLUZII - MIZA NOII GENERAȚII DE PROGRAME ȘCOLARE

XIII.1. Schimbarea de paradigmă produsă de noul pachet curricular

Noua generație de programe școlare pentru învățământul liceal continuă reforma curriculară implementată deja la nivelul educației timpurii și al învățământului primar și gimnazial, marcând trecerea:

- de la un curriculum centrat predominant pe conținuturi la un curriculum centrat pe competențe, transfer și sensul învățării;
- de la o viziune fragmentată, disciplinară, la una integrată, coerentă și orientată spre profilul absolventului;
- de la accentul pe predare, la accentul pe învățare activă, reflexivă și aplicativă;
- de la o abordare uniformizatoare, la una care susține diferențierea și personalizarea parcursurilor educaționale;
- de la separarea rigidă între educația formală și realitățile societale, la o deschidere explicită către viața reală, către problemele contemporane și către viitor.

Programele școlare devin astfel nu doar documente de reglementare, ci instrumente de politică educațională activă, cu rol de orientare a practicilor didactice, a evaluării și a culturii școlare.

XIII.2. Impactul asupra formării elevului

Din perspectiva elevilor din învățământul liceal, implementarea noilor programe școlare are ca efect:

- formarea unor competențe durabile, transferabile și funcționale, nu doar acumularea de cunoștințe;
- dezvoltarea gândirii critice, a capacității de analiză, de decizie și de rezolvare de probleme;
- consolidarea autonomiei în învățare și a responsabilității personale;
- formarea unei conștiințe civice, etice și ecologice;
- sprijinirea orientării școlare și profesionale informate;
- creșterea relevanței școlii pentru viața reală a elevilor și pentru traseele lor viitoare educaționale și profesionale.

Astfel elevul nu mai este privit doar ca beneficiar al unui volum de informații, ci ca **subiect activ al propriei formări**, capabil să înțeleagă, să aplice, să evalueze și să transfere ceea ce învață.

XIII.3. Impactul asupra profesiei didactice

Profesia didactică, în acord și cu profilul de formare și competențele profesionale ale cadrelor didactice, este re poziționată ca *profesie reflexivă, responsabilă și strategică pentru dezvoltarea societății*, nu doar ca rol de execuție curriculară. Astfel, noua generație de programe școlare liceale:

- consolidează statutul profesional al cadrului didactic ca proiectant al învățării, nu doar ca transmițător de conținuturi;
- valorizează autonomia profesională, exercitată în cadrul unor repere curriculare clare și asumate;
- stimulează colaborarea între profesori, proiectele comune și evaluările corelate;
- susține dezvoltarea unei culturi a reflecției asupra practicii didactice;
- impune necesitatea formării continue, în special în domeniul:
 - evaluării competențelor;
 - utilizării tehnologiilor și a inteligenței artificiale;
 - educației pentru dezvoltare durabilă și cetățenie.

XIII.4. Impactul asupra relației școală-societate

Prin orientarea explicită spre competențe, teme transversale și realități contemporane, școala este astfel reafirmată ca instituție fundamentală de construcție socială, nu doar ca spațiu de instruire, prin faptul că noile programe școlare:

- apropie școala de viața socială, economică și civică;
- facilitează parteneriatele dintre unitățile de învățământ și comunitate;
- consolidează încrederea publică în relevanța educației;
- sprijină formarea unui cetățean activ, informat, responsabil și adaptabil;
- contribuie la dezvoltarea unei societăți bazate pe:
 - cunoaștere;
 - responsabilitate;

- solidaritate;
- sustenabilitate;
- respect pentru valori democratice.

XIII.5. Noile programe școlare pentru învățământul liceal - pilon esențial al reformei curriculare naționale

Noile programe școlare pentru învățământul liceal reprezintă un pilon esențial al reformei curriculare naționale, prin care se creează condițiile pentru:

- formarea unor absolvenți competenți, responsabili și adaptabili;
- consolidarea unei profesii didactice moderne și reflexive;
- întărirea legăturii dintre educație și societate.

Prin coerența sa internă, prin raportarea clară la profilul de formare al absolventului și prin deschiderea către provocările secolului XXI, acest pachet curricular constituie o investiție strategică în viitorul educației românești.

Ministerul Educației și Cercetării adresează mulțumiri și recunoștință tuturor membrilor grupurilor de lucru care au contribuit la elaborarea acestei noi generații de programe școlare liceale. Prin expertiza profesională, rigoarea științifică, responsabilitatea publică și efortul susținut depeș pe parcursul acestui amplu proces, aceștia au făcut posibilă construcția unui cadru curricular coerent, modern și relevant pentru formarea tinerilor. Contribuția lor reflectă un angajament autentic față de calitatea educației și față de viitorul școlii românești, iar acest efort colectiv reprezintă o expresie a solidarității profesionale și a dorinței comune de a servi interesul public.

CENTRALIZATORUL PROGRAMELOR ȘCOLARE ASOCIATE DISCIPLINELOR PREVĂZUTE ÎN ORDINUL MINISTRULUI EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII NR. 4350/2025 PRIVIND APROBAREA PLANURILOR-CADRU PENTRU ÎNVĂȚĂMÂNTUL LICEAL CU FRECVENȚĂ ZI

Număr anexe la ordin	Disciplină	Tip programă
A. PROGRAME ȘCOLARE PENTRU DISCIPLINE OBLIGATORII CU ALOCARE ORARĂ ÎN TRUNCHIUL COMUN (CU EXCEPȚIA ACELOR PROGRAME ȘCOLARE COMUNE PENTRU TRUNCHI COMUN ȘI CURRICULUM DE SPECIALITATE)		
3.	MATEMATICĂ	Programa școlară pentru disciplina <i>Matematică</i> , clasele a IX-a și a X-a, trunchi comun (TC), filiera teoretică, profilul umanist, toate specializările; filiera tehnologică, toate profilurile, toate calificările profesionale; filiera vocațională, profilurile artistic, pedagogic, sportiv și teologic, toate specializările
4.	CHIMIE	Programa școlară pentru disciplina <i>Chimie</i> , clasele a IX-a și a X-a, trunchi comun (TC), filiera teoretică, profilul umanist, toate specializările; filiera tehnologică, profilul servicii, toate calificările profesionale; filiera vocațională, profilurile artistic, pedagogic, sportiv și teologic, toate specializările
5.	ISTORIE. ISTORIE UNIVERSALĂ	Programa școlară pentru disciplina <i>Istorie. Istorie universală</i> , clasa a IX-a, trunchi comun (TC), filiera teoretică, profilul real, toate specializările; filiera tehnologică, toate profilurile, toate calificările profesionale; filiera vocațională, toate profilurile, toate specializările
6.	RELIGIE	Programa școlară pentru disciplina <i>Religie, Cultul Adventist de Ziua a Șaptea</i> , clasele a IX-a – a XII-a, trunchi comun (TC), filiera teoretică, toate profilurile, toate specializările; filiera tehnologică, toate profilurile, toate calificările profesionale; filiera vocațională, profilurile artistic, militar, pedagogic și sportiv, toate specializările
7.	RELIGIE	Programa școlară pentru disciplina <i>Religie, Cultul Baptist</i> , clasele a IX-a – a XII-a, trunchi comun (TC), filiera teoretică, toate profilurile, toate specializările; filiera tehnologică, toate profilurile, toate calificările profesionale; filiera vocațională, profilurile artistic, militar, pedagogic și sportiv, toate specializările
8.	RELIGIE	Programa școlară pentru disciplina <i>Religie, Cultul Creștin după Evanghelie</i> , clasele a IX-a – a XII-a, trunchi comun (TC), filiera teoretică, toate profilurile, toate specializările; filiera tehnologică, toate profilurile, toate calificările profesionale; filiera vocațională, profilurile artistic, militar, pedagogic și sportiv, toate specializările
9.	RELIGIE	Programa școlară pentru disciplina <i>Religie, Cultul Evanghelic C. A.</i> , clasele a IX-a – a XII-a, trunchi comun (TC), filiera teoretică, toate profilurile, toate specializările; filiera tehnologică, toate profilurile, toate calificările profesionale; filiera vocațională, profilurile artistic, militar, pedagogic

Număr anexe la ordin	Disciplină	Tip programă
15.	RELIGIE	Programa școlară pentru disciplina <i>Religie</i> , Cultul Penticostal, clasele a IX-a – a XII-a, trunchi comun (TC), filiera teoretică, toate profilurile, toate specializările; filiera tehnologică, toate profilurile, toate calificările profesionale; filiera vocațională, profilurile artistic, militar, pedagogic și sportiv, toate specializările
16.	RELIGIE	Programa școlară pentru disciplina <i>Religie</i> , Cultul Reformat și Cultul Evanghelic, clasele a IX-a – a XII-a, trunchi comun (TC), filiera teoretică, toate profilurile, toate specializările; filiera tehnologică, toate profilurile, toate calificările profesionale; filiera vocațională, profilurile artistic, militar, pedagogic și sportiv, toate specializările (<i>Református és Evangélikus felekezetek részére, IX.-XII., osztályok, Közös törzsanyag TC</i>) Programa școlară în limba română Programa școlară în limba maghiară
17.	RELIGIE	Programa școlară pentru disciplina <i>Religie</i> , Cultul Romano-Catolic de Limba Maghiară, clasele a IX-a – a XII-a, trunchi comun (TC), filiera teoretică, toate profilurile, toate specializările; filiera tehnologică, toate profilurile, toate calificările profesionale; filiera vocațională, profilurile artistic, militar, pedagogic și sportiv, toate specializările (<i>RÓMAI KATOLIKUS VALLÁS, tantárgyhoz IX-XII. osztály, Közös törzsanyag TC</i>) Programa școlară în limba română Programa școlară în limba maghiară
18.	RELIGIE	Programa școlară pentru disciplina <i>Religie</i> , Cultul Romano-Catolic de Limba Română, clasele a IX-a – a XII-a, trunchi comun (TC), filiera teoretică, toate profilurile, toate specializările; filiera tehnologică, toate profilurile, toate calificările profesionale; filiera vocațională, profilurile artistic, militar, pedagogic și sportiv, toate specializările
19.	RELIGIE	Programa școlară pentru disciplina <i>Religie</i> , Cultul Unitarian, clasele a IX-a – a XII-a, trunchi comun (TC), filiera teoretică, toate profilurile, toate specializările; filiera tehnologică, toate profilurile, toate calificările profesionale; filiera vocațională, profilurile artistic, militar, pedagogic și sportiv, toate specializările
20.	EDUCAȚIE TEATRALĂ	Programa școlară pentru disciplina <i>Educație teatrală</i> , clasa a XI-a, trunchi comun (TC), toate filierele, toate profilurile, toate specializările/calificările profesionale
21.	EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT	Programa școlară pentru disciplina <i>Educație fizică și sport</i> , clasele a IX-a – a XII-a, trunchi comun (TC), toate filierele, profilurile și specializările/calificările profesionale
22.	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI ȘI A COMUNICAȚIILOR	Programa școlară pentru disciplina <i>Tehnologia informației și a comunicațiilor</i> , clasa a IX-a, trunchi comun (TC), toate filierele, profilurile și specializările/calificările profesionale

Programa școlară
pentru disciplina

Tehnologia informației și a comunicațiilor

Clasa a IX-a

Trunchi comun (TC)

Toate filierele, profilurile și specializările/calificările profesionale

Învățământ liceal

- 2025 -

Anexa nr. 22
Programa școlară pentru disciplina *Tehnologia informației și a comunicațiilor*, clasa a IX-a, trunchi comun (TC)

- *Toate filierele, profilurile și specializările/calificările profesionale*

NOTĂ DE PREZENTARE

Statutul disciplinei

Disciplina *tehnologia informației și a comunicațiilor*, studiată în ciclul liceal, este o continuare a disciplinei *informatică și TIC*, studiată la gimnaziu, în trunchiul comun. În ciclul liceal, aceasta are rolul de a consolida și extinde domeniile de competență, aprofundând aspectele privind tehnologiile digitale și aplicative ale domeniului informatic.

Conform Ordinului ministrului educației și cercetării nr. 4.350/2025 privind aprobarea planurilor-cadru pentru învățământul liceal cu frecvență zi, disciplina *tehnologia informației și a comunicațiilor* se predă ca disciplină din categoria curriculumului de trunchi comun (TC) la toate filierele, profilurile și specializările/calificările, la clasele a IX-a, a X-a, a XI-a și a XII-a, cu o alocare orară de câte o oră/săptămână.

Activitățile sunt desfășurate, obligatoriu, în laboratorul de informatică.

Raportarea la cadrul legislativ și documentele strategice generale și specifice care susțin/întemeiază studiul disciplinei

Elaborarea prezentei programe școlare este bazată pe documente fundamentale care definesc viziunea și structura curriculumului național:

- Legea învățământului preuniversitar nr. 198/2023, cu modificările și completările ulterioare, precum și alte acte subsecvente relevante privind implementarea curriculumului național;
- Ordinul privind aprobarea planurilor-cadru pentru învățământul liceal cu frecvență zi (Ordinului ministrului educației și cercetării nr. 4.350/2025);
- Recomandarea Consiliului UE privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții (2018);
- Cadrul european al calificărilor (EQF);
- Rapoarte OECD/UNESCO privind competențele digitale și educația STEM, Cadre de referință;
- Profilul de formare al absolventului (Ordinul ministrului educației 6731/2023);
- Cadrul european al competențelor digitale pentru cetățeni (DigComp), respectiv Cadrul de Competențe digitale pentru elevi - DigiComp 2.2. (Anexa_OM_6466_2024).

Programa școlară asigură integrarea unor teme transversale prevăzute de Legea învățământului preuniversitar nr. 198/2023, susținând dezvoltarea competențelor elevilor în domenii precum: educația pentru mediu, educația pentru sănătate, educația financiară, gândirea critică, securitate cibernetică și contribuind astfel la înțelegerea contextelor socio-economice și a dinamicii acestora.

Rolul disciplinei în formarea elevilor

Studiul disciplinei *tehnologia informației și a comunicațiilor* vizează formarea de competențe digitale generale și aplicative, utile tuturor elevilor și durabile în timp, valorificând competențele formate pe parcursul ciclului gimnazial în utilizarea instrumentelor digitale, aplicațiilor de birotică și elementelor introductive de programare și robotică.

Disciplina contribuie direct la realizarea profilului de formare al absolventului, dezvoltând competențe-cheie definite la nivel european, cum ar fi în principal, competența digitală, competența matematică și competența în științe, tehnologie și inginerie, dar, indirect, și celelalte competențe cheie europene, prin activități de învățare adecvate și utilizarea limbajului de specialitate în diferite contexte.

„Ideile mari” promovate de disciplină vizează abordarea logică și sistematică a rezolvării problemelor, aplicarea conceptelor tehnologiei informației și a comunicațiilor pentru a avea competențe adecvate necesare într-o societate digitală (pentru comunicare, colaborare, învățare, utilizarea responsabilă și cu discernământ a inteligenței artificiale, a modelelor digitale ale unor activități, impact cetățenesc și profesional), operarea cu sistemele de calcul (înțelegerea arhitecturii, funcționării și utilizării eficiente a computerelor, robotică, obiecte inteligente și internetul obiectelor) și realizarea de conținuturi digitale de diferite tipuri, utilizând aplicații dedicate (pentru prelucrarea textelor, calcul tabelar, prezentări, aplicații cu interfețe vizuale), integrând competențele dobândite anterior. Competențele dobândite pot fi transferate în viața cotidiană sau profesională și pot contribui la formarea competențelor specifice altor discipline școlare sau la abordarea interdisciplinară a unor proiecte.

Justificarea statutului disciplinei, elemente de continuitate/de noutate

Disciplina *tehnologia informației și a comunicațiilor* valorifică achizițiile formate în gimnaziu la nivelul competențelor digitale de bază și al utilizării instrumentelor informatice, aducând progres prin integrarea în societatea digitală, pe mai multe planuri, utilizarea avansată a unor aplicații dedicate, precum și înțelegerea la un alt nivel a arhitecturii și funcționării sistemelor de calcul, cu elemente de programare a roboților virtuali și integrarea senzorilor.

Caracterul său de curriculum de trunchi comun (TC) subliniază rolul central al disciplinei în formarea competențelor profesionale ale elevilor în domeniul informatic. Prin natura sa, *tehnologia informației și a comunicațiilor* se află la intersecția între cunoaștere teoretică și aplicare practică, oferind un cadru de valorificare interdisciplinară și diferențiată a competențelor, evidențiind aplicabilitatea TIC în toate domeniile de activitate, de la educație și cercetare, la administrație, afaceri și viața cotidiană.

Categoriile de programe școlare pentru disciplina *tehnologia informației și a comunicațiilor*

Disciplina *tehnologia informației și a comunicațiilor* este disciplină de trunchi comun (TC), concentrându-se pe formarea de competențe digitale de bază, utile tuturor elevilor.

Orientări generale și specifice în lectura programei școlare

Aplicarea programei presupune:

- respectarea competențelor generale și specifice ca repere obligatorii în proiectarea activităților didactice;
- proiectarea didactică flexibilă, centrată pe situații de învățare autentice și evaluări bazate pe competențe;
- corelarea competențelor generale și specifice cu domeniile de conținut și cu exemplele de activități de învățare;
- planificarea integrată a conținuturilor, cu accent pe rezolvarea de probleme, lucrul în echipă, proiecte interdisciplinare și utilizarea resurselor digitale moderne;
- valorificarea componentelor orientative (sugestii metodologice, activități complementare, proiecte extracurriculare) pentru adaptarea la particularitățile colectivului de elevi și la resursele școlii;
- dotarea adecvată a laboratoarelor de informatică și utilizarea unor resurse digitale moderne;
- corelarea activităților de învățare cu domenii STEM, economie, științe sociale și arte digitale.

Programa are caracter obligatoriu în ceea ce privește competențele generale, competențele specifice și conținuturile precizate, iar componentele metodologice și exemplele de activități de învățare au caracter orientativ, oferind cadrul pentru adaptarea la nivelul clasei și al resurselor disponibile.

Profesorul are libertatea de a selecta și combina metode, resurse și instrumente digitale adecvate, cu condiția respectării finalităților și competențelor prevăzute de programă. Se recomandă accentuarea caracterului practic, formativ și explorator al disciplinei, pentru a consolida autonomia elevului în învățare și în formarea unei culturi informatice autentice.

Progresia conținuturilor trebuie să fie graduală, valorificând achizițiile gimnaziale și adăugând valențe complexe și aplicative.

Studiul disciplinei presupune:

- formarea autonomiei în utilizarea tehnologiilor digitale și a capacității de a aplica cunoștințele în proiecte practice;
- promovarea interdisciplinarității, prin integrarea instrumentelor TIC în alte discipline și proiecte școlare;
- alternanța între predare teoretică și activități practice în laborator, cu accent pe proiecte individuale și de grup;
- utilizarea resurselor digitale moderne, simulatoare de robotică și aplicații interactive;
- dezvoltarea competențelor digitale transversale: organizare, comunicare, colaborare, gândire critică.

Studiul roboticii permite dezvoltarea gândirii logice și algoritmice, stimularea creativității și inovației, încurajarea abordării interdisciplinare și pregătirea elevilor pentru cariere viitoare în IT, automatizări și tehnologii emergente.

Studiul programării vizuale permite elevilor să înțeleagă și să aplice principiile interacțiunii om-calculator, dezvoltând abilități de utilizare eficientă a aplicațiilor informatice. Elevii învață să creeze programe cu elemente vizuale interactive, să organizeze informația și controalele într-un mod clar și atractiv și să gestioneze evenimente și acțiuni ale utilizatorului. Astfel se dezvoltă creativitatea, gândirea logică și capacitatea de proiectare, oferind totodată o înțelegere practică a modului în care aplicațiile informatice moderne comunică cu utilizatorul.

Setul de competențe generale al disciplinei *tehnologia informației și a comunicațiilor* este construit pornind de la taxonomia Bloom (revizuită), pentru a acoperi progresiv toate nivelurile de complexitate cognitivă și oferind elevilor o experiență completă de învățare.

Astfel, acest set de competențe asigură o progresie clară de la identificarea noțiunilor fundamentale (alfabetizare digitală) la aplicarea lor practică, apoi la evaluarea critică și la crearea de soluții originale, și garantează formarea competențelor digitale de bază, recunoscute ca esențiale pentru orice cetățean al secolului XXI, în acord cu recomandarea Consiliului UE privind competențele-cheie.

În ansamblu, competențele generale precizate în programă, contribuie la formarea competențelor digitale, logice și creative necesare unui specialist sau cetățean activ într-o societate bazată pe tehnologie și inovare.

Programa școlară de *tehnologia informației și a comunicațiilor* este calibrată pentru o alocare de o oră/săptămână la fiecare dintre clasele a IX-a până la a XII-a, asigurând o rezervă de 25% din timpul alocat disciplinei, la dispoziția cadrului didactic pentru activități de remediere, consolidare, aprofundare sau extindere.

Structura programei școlare include, pe lângă Nota de prezentare, următoarele componente:

- Competențe generale;
- Competențe specifice și exemple de activități de învățare;
- Conținuturi;
- Sugestii metodologice.

Competențele generale (CG) vizate la nivelul disciplinei integrează achizițiile de cunoaștere și de comportament așteptate, subliniind orientarea generală a procesului educațional la această disciplină.

Competențele generale sunt derivate din competențele-cheie și explicitează finalitățile majore ale disciplinei, acele achiziții de durată pe care toți elevii trebuie să le dobândească prin întreg studiul acesteia, la nivelul ciclului liceal. Acestea dau coerență disciplinei, stabilesc direcția învățării și fundamentează derivarea competențelor specifice, selecția și organizarea conținuturilor învățării. Competențele generale au grad ridicat de complexitate și integrează ansambluri de cunoștințe, abilități și atitudini, ca rezultate ale învățării utile pentru dezvoltarea personală, pentru cetățenia activă, pentru incluziune socială și pentru angajare pe piața muncii.

Competențele specifice (CS) sunt competențe derivate din competențele generale și reprezintă etape măsurabile în formarea și dezvoltarea acestora, ilustrând rezultate ale învățării pentru fiecare an de studiu. Acestea exprimă, pentru elevi, achizițiile învățării prin parcurgerea disciplinei de studiu, și includ, la fel ca în cazul competențelor generale, ansambluri de cunoștințe, abilități și atitudini. Competențele specifice asigură continuitatea de la gimnaziu, progresia de la un an la altul și conexiunea cu profilul de formare al absolventului.

Pentru formarea și dezvoltarea competențelor specifice, în programă sunt propuse **exemple de activități de învățare (EAI)**, care descriu contexte și modalități prin care competențele specifice sunt formate, exersate, consolidate și evaluate în mod curent, formativ. Ele au rol orientativ, nu prescriptiv, și oferă profesorilor repere privind modul în care pot organiza situații de învățare relevante pentru elevi. Astfel, profesorul poate să adapteze activitățile de învățare propuse în programă, să le completeze sau să le înlocuiască cu altele adecvate clasei, asigurând cadrul unui demers didactic personalizat, pentru formarea/dezvoltarea competențelor prevăzute de programă, în contextul specific al fiecărei clase.

Conținuturile sunt organizate în domenii de conținut (categorii mari) și, în cadrul acestora, în conținuturi propriu-zise ale învățării. Domeniile de conținut și conținuturile învățării definesc „substanța” disciplinei: ce anume se studiază efectiv, pentru a sprijini formarea competențelor. Acestea constituie o selecție, adecvată din punctul de vedere didactic, de elemente din domeniul de studiu al disciplinei (informații factuale, conceptuale, procedurale), cu rol de suport operațional/instrumental pentru formarea competențelor specifice. Selecția este făcută pe baza principiului continuității și al coerenței, iar conținuturile sunt interconectate, astfel încât, după parcurgerea lor integrală, elevul să fie capabil să realizeze conexiuni, în scopul rezolvării unor probleme diverse, de natură teoretică sau practic-aplicativă.

Sugestiile metodologice au rolul de a sprijini profesorii în aplicarea programei, fără a impune sau a face o inventariere a metodelor didactice utilizate. Acestea traduc intențiile programei (CG, CS, conținuturi, exemple de activități de învățare) în modalități și mijloace pentru realizarea demersului didactic, prin exemple minimale, relevante, de abordare a activității didactice, pentru alegerea strategiilor didactice și pentru integrarea conținuturilor și competențelor în practica școlară.

Astfel, programa școlară oferă un cadru coerent de utilizare: competențele generale indică direcțiile de învățare, competențele specifice, pe ani de studiu, precizează etapele de progres, domeniile de conținut stabilesc suportul științific pentru formarea acestor competențe, iar exemplele de activități de învățare ilustrează modalități concrete de dezvoltare a experiențelor de învățare.

COMPETENȚE GENERALE (CG)

CG1	Recunoaște conceptele, instrumentele și relațiile fundamentale din domeniul tehnologiei informației și a comunicațiilor, pentru a construi o bază solidă de cunoștințe utilizabile
CG2	Explică principiile, rolul instrumentelor și relațiile fundamentale din domeniul tehnologiei informației și a comunicațiilor, pentru a rezolva sarcini specifice într-o societate digitală
CG3	Utilizează instrumentele și metodele specifice domeniului tehnologiei informației și a comunicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice, respectând pașii operaționali
CG4	Analizează instrumentele, strategiile și metodele specifice domeniului tehnologiei informației și a comunicațiilor pentru a face alegeri adecvate, într-o societate digitală
CG5	Evaluează eficiența și impactul instrumentelor, strategiilor și metodelor din domeniul tehnologiei informației și a comunicațiilor, pe baza unor criterii tehnice, etice și legale
CG6	Creează produse și soluții digitale personalizate, adecvate scopului propus

COMPETENȚE SPECIFICE (CS)
ȘI
EXEMPLE DE ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE (EAI)

CG 1 - Recunoaște conceptele, instrumentele și relațiile fundamentale din domeniul tehnologiei informației și a comunicațiilor, pentru a construi o bază solidă de cunoștințe utilizabile

Clasa a IX-a

CS 1.1. Recunoaște conceptele de bază și principalele instrumente digitale pentru a comunica, colabora, învăța sau utiliza eficient tehnologii bazate pe inteligență artificială și emergente într-o societate digitală

- *enumerarea unor modalități de a oferi feedback digital cu scopul de a o alege pe cea adecvată pentru îmbunătățirea listei de melodii de la postul de radio al școlii*
- *realizarea unui glosar digital cu concepte de bază și caracteristici ale unor principale forme de comunicare și colaborare digitală, pentru a fi integrat în revista școlii*
- *identificarea instrumentelor de bază din interfața aplicației GeoGebra Classic (punct, dreaptă, funcție, glisor), în contextul unei activități introductive, având ca finalitate completarea unei fișe de lucru digitale cu denumirea și rolul fiecărui instrument*
- *recunoașterea unor termeni cheie (platformă, MOOC, IA, chatbot), în contextul unui test de vocabular digital, având ca finalitate completarea unui glosar digital (tabel) cu definițiile corecte*
- *realizarea unui glosar de termeni: inteligență artificială, algoritm, învățare automată, rețea neuronală, realitate virtuală*
- *identificarea a trei domenii de aplicare a inteligenței artificiale (clasificare, predicție, generare), prin asocierea acestora cu exemple din viața cotidiană (de exemplu, sortarea e-mailurilor, recomandări pe platforme online, asistenți virtuali (chatbot))*
- *enumerarea tipurilor de tehnologii emergente asociate (realitate virtuală, realitate augmentată) și descrierea succintă a fiecăreia*
- *completarea unui chestionar digital (Kahoot, Wayground) pentru recunoașterea aplicațiilor de inteligență artificială din viața reală*

CS 1.2. Recunoaște caracteristici ale conținuturilor digitale de tipul textelor sau prezentărilor și principalele instrumente pentru prelucrarea acestora

- *enumerarea instrumentelor de formatare profesională a unui document (stiluri, indentări, tabulatori, aspect al paginii) și recunoașterea simbolurilor din bara de instrumente*
- *identificarea operațiilor avansate disponibile într-un procesor de text (îmbinare corespondență, comentarii, gestionarea modificărilor)*
- *identificarea comenzilor rapide de tastatură pentru operații uzuale (salvare, copiere, înlocuire, lipire) pentru a alcătui un tabel, asociind comenzi rapide, cu acțiuni realizate prin meniu, respectiv efectul acestora*
- *enumerarea principalelor aplicații pentru realizarea de prezentări (de exemplu, Microsoft PowerPoint, Google Slides, Canva, Prezi, LibreOffice Impress), asociind câte o situație practică de utilizare*
- *identificarea instrumentelor pentru formatarea profesională (coordonator de diapozitive, teme predefinite) și interactivitate (butoane de acțiune, legături), având ca finalitate realizarea unei capturi de ecran comentate ale interfeței*
- *descrierea rolului elementelor multimedia (video, audio, imagine) într-o prezentare, în contextul captării atenției, având ca finalitate completarea unui tabel care asociază tipul media cu un avantaj*

CS 1.3. Recunoaște conceptele de bază și caracteristicile principalelor dispozitive din componenta hardware, respectiv ale componentei software ale unui sistem de calcul având în vedere rolul pe care îl au în funcționarea acestuia

- *identificarea componentelor interne (CPU, RAM, SSD etc.) și externe (monitor, tastatură etc.) ale unui sistem de calcul, prin etichetarea acestora pe o diagramă, având ca finalitate livrarea unei fișe de lucru completate*
- *recunoașterea unităților de măsură pentru un set de componente hardware (GHz pentru CPU, GB pentru RAM, TB pentru HDD etc.), în contextul citirii specificațiilor acestora, având ca finalitate completarea unui tabel de asociere*
- *listarea a patru tipuri de sisteme de calcul (desktop, laptop, tabletă, telefon inteligent), în ipoteza alegerii unui dispozitiv, având ca finalitate crearea unei liste care asociază fiecare sistem cu un avantaj (de exemplu, laptop - portabilitate, desktop - putere de calcul)*
- *enumerarea a două-trei exemple de sisteme de operare pentru desktop (de exemplu, Windows, macOS, Linux) și două pentru dispozitive mobile (de exemplu, Android, iOS), având ca finalitate crearea unui tabel cu două coloane, completate pe categorii*
- *definirea conceptelor de software de sistem, software de aplicație și firmware, în contextul unui glosar digital, având ca finalitate completarea unui tabel cu definiții scurte și câte un exemplu pentru fiecare*
- *listarea a trei tipuri comune de sisteme de fișiere (de exemplu, NTFS, FAT32, APFS) și contextul lor de utilizare (de exemplu, FAT32 – memory stick USB), având ca finalitate crearea unei fișe informative*

CG 2 - Explică principiile, rolul instrumentelor și relațiile fundamentale din domeniul tehnologiei informației și a comunicațiilor, pentru a rezolva sarcini specifice într-o societate digitală

Clasa a IX-a
<p>CS 2.1. Explică principiile de bază și rolul principalelor instrumente digitale pentru a comunica, colabora, învăța și utiliza eficient tehnologii moderne și emergente într-o societate digitală</p> <ul style="list-style-type: none"> - explicarea importanței respectării netichetei în comunicarea digitală, oferind exemple de adaptare a mesajului în cadrul comunicării și colaborării online - explicarea diferențelor dintre comunicarea sincronă (chat, apel video) și comunicarea asincronă (e-mail, forum) în cadrul clasei, pentru rezolvarea în comun a unei probleme - descrierea modului în care, în aplicația GeoGebra Classic, glisoarele pot fi utilizate pentru a vizualiza dinamica unei ecuații, în contextul unei activități interdisciplinare demonstrative, având ca finalitate redactarea unui scurt text care explică rolul parametrilor implicați - ilustrarea diferenței dintre un model bazat pe reguli fixe și un model de inteligență artificială care „învăță” din exemple (de exemplu, jocul X și 0, respectiv gruparea fructelor pe categorii) - explicarea modului în care un instrument de inteligență artificială (chatbot) poate genera întrebări de verificare/itemi, în contextul pregătirii pentru un test - explicarea procesului de antrenare a unui model de inteligență artificială în termeni simpli, folosind o analogie (de exemplu, antrenarea unui câine cu recompense), prin evidențierea rolului datelor în acest proces - explicarea principiilor de bază ale realității virtuale și augmentate, oferind exemple educaționale de utilizare
<p>CS 2.2. Explică rolul instrumentelor adecvate pentru prelucrarea conținuturilor digitale de tipul textelor sau prezentărilor</p> <ul style="list-style-type: none"> - explicarea modului în care utilizarea stilurilor (de exemplu, Titlu 1, Normal) contribuie la formatarea profesională, în opoziție cu formatarea manuală, în vederea generării automate a cuprinsului pe un document - explicarea rolului instrumentelor de urmărire a modificărilor (Track Changes) efectuate asupra unui document - explicarea scopului funcției de îmbinare a corespondenței (Mail Merge) și a avantajelor sale în comunicarea formală - explicarea modului în care integrarea elementelor multimedia (imagini, video, sunet) crește atractivitatea și claritatea unei prezentări - explicarea modului în care coordonatorul de diapozitive (Slide Master) contribuie la un aspect unitar (branding, fonturi), în contextul unei prezentări oficiale a școlii, prin redactarea unui text (3-5 rânduri) care evidențiază acest avantaj - explicarea modului în care butoanele de acțiune pot crea o navigare non-lineară (interactivă), în contextul unui chestionar, având ca finalitate crearea unei scheme simple (diagramă) care arată fluxul (Slide Întrebare -> Buton A -> Slide Corect)
<p>CS 2.3. Explică relația dintre dispozitivele componente hardware și componenta software ale unui sistem de calcul având în vedere rolul pe care îl au în funcționarea acestuia</p> <ul style="list-style-type: none"> - compararea memoriilor RAM și ROM, în contextul funcționării unui sistem de calcul, având ca finalitate crearea unei diagrame Venn care evidențiază deosebiri (de exemplu, volatilitate, rol) și asemănări (ambele sunt memorii) - interpretarea modului în care parametrii CPU (nuclee, frecvență, memorie cache) influențează performanța, în contextul alegerii unui sistem de calcul, având ca finalitate redactarea unui text scurt care „traduce” aceste specificații pentru un client (de exemplu, „Mai multe nuclee ajută la multitasking”) - explicarea avantajelor și dezavantajelor alegerii unui HDD sau SSD, în ipoteza achiziționării acestora, având ca finalitate redactarea unui paragraf (3-5 rânduri) care recomandă SSD-ul pentru sistemul de operare și HDD-ul pentru stocare de masă - explicarea noțiunii de interfață GUI (grafică) și CLI (linie de comandă), în contextul administrării unui sistem, având ca finalitate crearea unui tabel Pro/Contra care evidențiază avantajele și dezavantajele fiecăreia - ilustrarea relației dintre hardware, sistem de operare, aplicații și utilizator, în contextul depanării, având ca finalitate crearea unei diagrame conceptuale (schemă) care prezintă această ierarhie - prezentarea procesului de criptare și a rolului său în protecția datelor, în ipoteza furtului unui laptop, având ca finalitate redactarea unui scurt text care explică diferența de risc între un hard disk criptat și unul necriptat

CG 3 - Utilizează instrumentele și metodele specifice domeniului tehnologiei informației și a comunicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice, respectând pașii operaționali

Clasa a IX-a
<p>CS 3.1. Utilizează principalele instrumente digitale pentru a comunica, colabora, învăța și utiliza eficient tehnologii moderne și emergente într-o societate digitală</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizarea tonului (formal/informal) și a simbolurilor expresive (emoticon) în contextul comunicării cu profesorul, respectiv cu un coleg - completarea unui formular digital pentru oferirea de feedback asupra unui material realizat de colegi

Clasa a IX-a
<ul style="list-style-type: none"> - compararea graficelor a două funcții diferite introduse în aplicația GeoGebra pentru identificarea transformărilor (translație, dilatare), având ca finalitate completarea unui tabel comparativ cu observațiile proprii, în cadrul unei lecții interdisciplinare - înscrierea și parcurgerea primului modul al unui curs online pe o temă de interes (de exemplu, programare, design), având ca finalitate obținerea unei capturi de ecran/fereastră care să ilustreze certificatul de finalizare a modului sau al progresului - exersarea unei platforme gratuite (Teachable Machine, Machine Learning for Kids) pentru antrenarea unui model simplu de clasificare a imaginilor, urmată de prezentarea rezultatului în clasă - exersarea interacțiunii cu un instrument bazat pe inteligență artificială (chatbot) pentru a prelucra un paragraf scris de elev, având ca finalitate prezentarea unui document „înainte și după” (versiunea originală versus versiunea prelucrată cu inteligența artificială) - simularea unui scenariu educațional bazat pe realitate augmentată, aplicând regulile de utilizare responsabilă a acestei tehnologii
CS 3.2. Utilizează instrumente adecvate pentru prelucrarea conținuturilor digitale de tipul textelor sau prezentărilor
<ul style="list-style-type: none"> - exersarea funcției de îmbinare a corespondenței (Mail Merge), în vederea trimiterii unor invitații, prin conectarea unui document (scrisoare) la o sursă de date (tabel/listă cu nume) și generarea documentelor personalizate - utilizarea funcțiilor de comentare și de urmărire a modificărilor pentru colaborarea eficientă într-un document, prin introducerea, vizualizarea și gestionarea comentariilor și a propunerilor de modificare folosind opțiunea Track Changes, în vederea realizării unei versiuni finale revizuite a documentului, care integrează contribuțiile colegilor - utilizarea unui instrument bazat pe inteligență artificială (asistent de redactare) pentru reformularea și corectarea unui paragraf dat, comparând rezultatul cu versiunea originală - aplicarea unei teme predefinite și personalizarea acesteia folosind coordonatorul de diapozitive (Slide Master) (schimbarea fontului și a logo-ului), având ca finalitate crearea unei prezentări cu un aspect unitar și personalizat - exersarea inserării și formatării elementelor multimedia (imagini, grafice, videoclipuri) în diapozitive pentru obținerea unei prezentări coerente și estetice care susține vizual conținutul expus - exersarea funcției de „Expunere personalizată” pentru a adapta o prezentare lungă (10 slide-uri date) la un public, cu timp limitat (5 minute), având ca finalitate crearea unei „Expuneri personalizate” (Custom Show) salvate în fișier, care conține doar 5 slide-uri esențiale
CS 3.3. Utilizează caracteristicile dispozitivelor din componenta hardware, respectiv ale componentei software, pentru a configura un sistem de calcul
<ul style="list-style-type: none"> - asamblarea unui computer real sau virtual (într-un simulator online), conectând corect componentele (CPU pe placa de bază, RAM în sloturi etc.), având ca finalitate o poză sau captură de ecran care arată că sistemul (virtual) a pornit (a trecut de POST) - selectarea unui tip adecvat de sistem de calcul (desktop sau mobil) pentru două scenarii (de exemplu, un pasionat de jocuri, un student care călătorește), având ca finalitate redactarea unei recomandări scrise (două paragrafe) care justifică fiecare alegere - utilizarea instrumentelor de monitorizare a proceselor (Task Manager) pentru a identifica o aplicație care consumă excesiv resurse (CPU/RAM), având ca finalitate realizarea unor capturi de ecran care arată procesul sortat după consum - configurarea măsurilor de securizare a sistemului de operare, în contextul securizării propriului sistem de calcul, având ca finalitate realizarea a două capturi de ecran care dovedesc că firewallul este activ și antivirusul este actualizat - instalarea și configurarea unei aplicații simple (de exemplu, un browser web alternativ), urmând pașii standard, având ca finalitate dovada (captură de ecran) că aplicația rulează și este setată ca implicită

CG 4 - Analizează instrumentele, strategiile și metodele specifice domeniului tehnologiei informației și a comunicațiilor pentru a face alegeri adecvate, într-o societate digitală

Clasa a IX-a
CS 4.1. Analizează instrumentele digitale pentru comunicare, colaborare și învățare, respectiv a tehnologiilor moderne și emergente, precum și avantajele și riscurile asociate acestora pentru a face alegeri adecvate, într-o societate digitală
<ul style="list-style-type: none"> - examinarea unui set de mesaje electronice primite de către elevi, pentru a identifica elementele care pot indica un risc de securitate (linkuri suspecte, atașamente necunoscute) - compararea a două platforme de colaborare (Google Workspace și Microsoft Teams) utilizate pentru un proiect comun la clasă, evaluând avantajele și limitele din perspectiva elevilor, în funcție de anumite criterii: ușurința utilizării, securitate, funcționalități - examinarea elementelor structurale ale unei platforme de e-learning (de exemplu, Moodle, netacad.com) pentru a identifica instrumentele de progres (bară de progres, note), având ca finalitate realizarea unui scurt ghid video (screencast), de 30 de secunde, care arată unde se găsesc acestea - compararea a două platforme educaționale (de exemplu, Google Classroom versus Moodle) pe baza criteriilor: accesibilitate, colaborare, tipuri de resurse, interfață

Clasa a IX-a
<ul style="list-style-type: none"> - <i>analizarea avantajelor utilizării GeoGebra pentru învățarea interactivă, comparativ cu desenul manual, având ca finalitate redactarea unei scurte recenzii (5–6 rânduri) asupra instrumentului</i> - <i>analizarea unui răspuns generat de inteligența artificială (chatbot) pe o temă științifică, în contextul verificării acurateței, având ca finalitate elaborarea unui raport/liste de verificare („fact-checking”) în care se consemnează dacă informațiile sunt corecte sau eronate</i> - <i>examinarea unui conținut digital generat de inteligența artificială, prin două perspective privind proprietatea intelectuală și autenticitatea creației (de exemplu, „Cine este autorul unei imagini generate de inteligența artificială?”)</i> - <i>analizarea avantajelor utilizării tehnologiilor emergente în arta cinematografică, prin observarea impactului asupra experienței artistice, în vederea formulării unei concluzii argumentate sau a unui raport scris privind impactul acestor alegeri de design asupra clarității mesajului</i>
<p>CS 4.2. Analizează instrumentele pentru prelucrarea conținuturilor digitale de tipul textelor sau prezentărilor, precum și avantajele și limitările asociate acestora, pentru a face alegeri adecvate unor sarcini specifice</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>analizarea coerenței stilistice și structurale a unui document complex prin examinarea unui document de mari dimensiuni, în vederea identificării modului în care sunt aplicate consecvent stilurile și elementele de structură profesională (cuprins automat, utilizarea consecventă a stilurilor, numerotare pagini), urmată de formularea unui raport scris cu observații și recomandări de îmbunătățire</i> - <i>examinarea influenței elementelor vizuale și aspectul unui document digital, prin observarea și compararea modului în care culorile, fonturile și spațierea afectează lizibilitatea și impresia vizuală a unui document, în vederea formulării unei concluzii argumentate sau a unui raport scris privind impactul acestor alegeri de design asupra clarității mesajului</i> - <i>analizarea modului în care un instrument de IA propune modificări de text (corectură, reformulare) și identificarea cazurilor în care propunerile nu sunt adecvate semantic, având ca finalitate completarea unui tabel Pro/Contra (de exemplu, Pro IA: viteză; Contra IA: lipsa nuanțelor)</i> - <i>analizarea unei prezentări-model pentru identificarea elementelor care respectă sau încalcă principiile coerenței vizuale (contrast, echilibru, consistență), urmată de formularea unui raport sau a unei liste de recomandări pentru îmbunătățirea designului vizual</i> - <i>compararea calității informației și a designului prin examinarea a două prezentări similare, una creată cu ajutorul unui instrument de inteligență artificială și cealaltă elaborată manual, în vederea identificării diferențelor privind acuratețea informațiilor, coerența mesajului și calitatea designului vizual, urmată de formularea unei concluzii argumentate în scris sau oral</i> - <i>examinarea structurii logice a diaporitivelor pentru a evalua claritatea mesajului și a succesiunii ideilor, urmată de redactarea unei scurte fișe de observații sau a unui raport argumentat</i>
<p>CS 4.3. Analizează valorile parametrilor care influențează performanța îndeplinirii funcției de bază a dispozitivelor din componenta hardware, respectiv componenta software, pentru a configura un sistem de calcul</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>identificarea cauzelor posibile ale unei defecțiuni hardware, într-un scenariu dat (de exemplu, „PC-ul pornește, dar monitorul nu primește semnal”), având ca finalitate elaborarea unui raport de diagnostic (listă) cu trei ipoteze plauzibile (de exemplu, cablu monitor defect, placă video defectă, monitor defect)</i> - <i>examinarea avantajelor și limitărilor diferitelor dispozitive periferice de intrare (de exemplu, scanner 2D versus 3D), în contextul unui business (arhivare versus prototipare), având ca finalitate recomandarea scrisă a dispozitivului corect pentru fiecare scop</i> - <i>compararea specificațiilor tehnice a două procesoare (CPU) de pe piață, pe baza fișelor tehnice, având ca finalitate completarea unui tabel comparativ (frecvență, nucleu, cache) și identificarea celui mai performant pentru editare video/jocuri</i> - <i>analizarea factorilor care influențează performanța dispozitivelor de intrare și ieșire (rezoluția unui scanner, rata de reîmprospătare a unui monitor, sensibilitatea unui microfon) și compararea performanțelor a două dispozitive pe baza acestora</i> - <i>analizarea unei situații-problemă (studiu de caz) în care securitatea sistemului a fost compromisă (de exemplu, infectare cu malware), având ca finalitate elaborarea unui raport scurt care identifică măsurile de securizare neglijate (de exemplu, antivirus expirat, firewall oprit)</i> - <i>analizarea cerințelor de sistem și a impactului asupra resurselor (CPU, RAM, stocare) pentru un pachet software (de exemplu, o suită de birotică), în contextul utilizării într-un birou, având ca finalitate crearea unui tabel care asociază fiecare aplicație cu sarcina principală și cu resursele necesare</i> - <i>examinarea avantajelor și dezavantajelor utilizării software-ului cu sursă deschisă (open source), prin raportare la criterii tehnice și organizatorice (cost, compatibilitate, securitate, consum de resurse, suport), în contextul bugetului școlii, având ca finalitate crearea unei liste Pro/Contra</i>

CG 5 - Evaluează eficiența și impactul instrumentelor, strategiilor și metodelor din domeniul tehnologiei informației și a comunicațiilor, pe baza unor criterii tehnice, etice și legale

Clasa a IX-a**CS 5.1. Evaluează eficiența și impactul instrumentelor digitale de comunicare, colaborare și învățare, respectiv a tehnologiilor moderne și emergente într-o societate digitală**

- *evaluarea feedbackului constructiv în cadrul unui schimb de mesaje transmise între colegi în timpul realizării unui proiect comun, consemnând diferitele tipuri de răspuns în vederea realizării unui document de bune practici*
- *evaluarea critică a unui mesaj electronic real sau fictiv, identificând greșelile de conținut, ton și formatare, urmată de reformularea (corectarea) acestuia*
- *evaluarea unei platforme educaționale utilizate la clasă, pe baza a trei criterii (claritate, interactivitate, utilitate), având ca finalitate completarea unui formular de recenzie (review) care conține note de la 1 la 5 și o scurtă justificare*
- *autoevaluarea propriei implicări într-un curs online, în ipoteza completării unui raport de progres, având ca finalitate redactarea unui mic eseu care descrie un succes (ce am învățat) și o provocare (unde m-am blocat)*
- *evaluarea veridicității rezultatelor generate de inteligența artificială, în contextul riscului de dezinformare, având ca finalitate redactarea unui paragraf argumentativ (3-5 rânduri) despre deciziile luate*
- *evaluarea beneficiilor și limitărilor inteligenței artificiale într-un domeniu dat (de exemplu, medicină), prin argumentarea unui beneficiu (de exemplu, diagnosticare rapidă) și a unui risc (de exemplu, bias în algoritmi)*
- *argumentarea impactului social și etic al utilizării tehnologiilor emergente la o expoziție prin examinarea unui studiu de caz, în vederea identificării efectelor pozitive și negative asupra utilizatorilor și formulării unei propuneri de măsuri de responsabilizare*

CS 5.2. Evaluează calitatea și adecvarea conținuturilor digitale de tipul textelor sau prezentărilor în raport cu scopul și domeniul de utilizare

- *evaluarea coerenței informaționale și a aspectului grafic al unui produs digital (de exemplu, un pliant școlar), în raport cu scopul comunicării, având ca finalitate redactarea unei recenzii (un paragraf) care oferă o laudă și o sugestie de îmbunătățire*
- *aprecierea gradului de accesibilitate al unui document digital prin verificarea utilizării corecte a titlurilor și a contrastului vizual dintre elemente, în vederea formulării unui raport sau a unei fișe de evaluare care să evidențieze punctele forte și aspectele care necesită îmbunătățire*
- *autoevaluarea competențelor personale de redactare și formatare a documentelor digitale (de exemplu, Stiluri, Cuprins automat), în contextul identificării lacunelor de cunoștințe, prin completarea unei grile de autoevaluare (checklist) cu 5 abilități specifice (de exemplu, „Știu să generez cuprins automat”, „Știu să folosesc Gestionare modificări”)*
- *evaluarea estetică și funcțională a prezentării unui coleg, judecând dacă aspectul grafic este adaptat publicului țintă, având ca finalitate completarea unui formular de feedback constructiv (grilă) care oferă o apreciere și o sugestie de îmbunătățire*
- *argumentarea necesității de a verifica credibilitatea conținutului generat de IA și integrat într-o prezentare, în contextul riscului de dezinformare, având ca finalitate realizarea unei prezentări cu tema „avertisment etic”*
- *evaluarea comparativă a două aplicații de prezentare digitală (de exemplu, PowerPoint versus Canva) în vederea formulării unei aprecieri comparative bazate pe criterii precum ușurința în utilizare, posibilitățile de colaborare în timp real și integrarea elementelor multimedia, urmată de redactarea unui raport sau a unei prezentări-sinteză*

CS 5.3. Evaluează eficiența unei configurații hardware–software, având în vedere un scop de utilizare bine definit pentru un sistem de calcul

- *evaluarea performanței unui sistem de calcul (cu specificații date) în raport cu un scop (de exemplu, birou administrativ, jocuri), având ca finalitate redactarea unui verdict (de exemplu, „Configurația este adecvată/exagerată/insuficientă”) și argumentarea acestuia*
- *argumentarea alegerii unei configurații hardware pentru un anumit tip de activitate (de exemplu, grafică 3D), prin ierarhizarea componentelor, având ca finalitate crearea unei liste prioritizate (de exemplu, 1. Placă video, 2. RAM, 3. CPU) cu justificarea acesteia*
- *evaluarea raportului cost/performanță pentru două configurații hardware propuse (PC-uri gata asamblate), în contextul unui buget dat, având ca finalitate selectarea configurației optime și motivarea alegerii într-un mesaj adresat „managerului”*
- *evaluarea nivelului de securitate al unui sistem de operare (de exemplu, sistemul de calcul de acasă), pe baza măsurilor existente, având ca finalitate completarea unui checklist de securitate (verificare: antivirus, firewall, conturi de utilizator, criptare disc) și identificarea posibilelor vulnerabilități*
- *selectarea unui tip de sistem de operare (alegerea distribuției/configurației și a modului de administrare GUI/CLI) potrivit pentru un mediu specific (de exemplu, un server web versus stația unui designer grafic), având ca finalitate redactarea unei recomandări justificate (două paragrafe) pentru fiecare scenariu*
- *justificarea utilizării unui sistem de fișiere specific (de exemplu, NTFS vs. FAT32 vs. exFAT) pentru un dispozitiv (de exemplu, stick USB de 64GB), în ipoteza transferului de fișiere mari, având ca finalitate recomandarea scrisă (de exemplu, „Recomand exFAT pentru a permite fișiere mai mari de 4 GB”)*

CG 6 - Creează produse și soluții digitale personalizate, adecvate scopului propus

Clasa a IX-a**CS 6.1. Implementează soluții personalizate cu instrumente digitale pentru comunicare, colaborare și învățare, respectiv a tehnologiilor moderne și emergente, în rezolvarea unor probleme într-o societate digitală**

- proiectarea unui formular digital pentru colectarea de feedback despre o activitate a clasei, urmată de analiza răspunsurilor obținute
- crearea unui spațiu colaborativ online (Padlet, Miro) pentru partajarea resurselor unui proiect tematic, cu reguli stabilite de utilizare
- proiectarea unui scurt tutorial (ghid „pas-cu-pas”) pentru utilizarea unei aplicații școlare (de exemplu, GeoGebra, Kahoot, Classroom, Padlet), destinat colegilor noi, în cadrul unui document PDF (două pagini) cu instrucțiuni clare și capturi de ecran
- realizarea unui set de zece întrebări pentru un chestionar referitor la organizarea unei excursii, folosind o aplicație (de exemplu, Google Forms), având ca finalitate partajarea linkului funcțional cu clasa
- crearea unei resurse educaționale digitale (mini-lecție GeoGebra) care integrează pașii obținerii graficului unei funcții, cu text explicativ, și un chestionar interactiv, având ca finalitate prezentarea acesteia la clasă, în cadrul unei lecții interdisciplinare
- construirea unei strategii de învățare personalizate pentru un examen, care integrează resurse de pe platforme online (de exemplu, tutorial video) și instrumente specifice inteligenței artificiale (de exemplu, un set de întrebări de verificare generate de chatbot), având ca finalitate redactarea unui plan de studiu (listă de pași)
- realizarea unui prompt complex și eficient (instrucțiune detaliată) pentru un chatbot, orientat spre obținerea unui conținut specific (de exemplu, „Generează un rezumat de 100 de cuvinte al romanului Ion, axat pe tema pământului”), prin includerea rolului, contextului și formatului dorit
- elaborarea unui scenariu (de unu sau două paragrafe) de utilizare a realității extinse (realitate virtuală/realitate augmentată) pentru a rezolva o problemă cotidiană (de exemplu, simularea unui experiment științific educațional, probarea virtuală a mobilei)

CS 6.2. Realizează conținuturi digitale personalizate de tipul textelor sau prezentărilor adaptate scopului și domeniului de utilizare, respectând principiile de comunicare vizuală și conținut coerent

- redactarea și formatarea profesională a unui document de mari dimensiuni (de exemplu, un ghid de trei pagini), care să includă cuprins generat automat și liste de imagini/tabele, având ca finalitate livrarea documentului finalizat și structurat corect
- proiectarea unui șablon profesional, personalizat, reutilizabil pentru documente instituționale (de exemplu, antet, stiluri personalizate, numerotare automată)
- realizarea unui document digital bilingv (de exemplu, română-engleză) utilizând instrumente de traducere asistată de inteligența artificială, verificând coerența finală a textului
- crearea unei prezentări-test interactive (minim 3 întrebări), în contextul recapitulării unei lecții, prin utilizarea butoanelor de acțiune, hyperlinkurilor și legăturilor interne pentru a naviga la slide-uri de „Răspuns Corect” sau „Răspuns Greșit”, având ca finalitate obținerea unui produs interactiv, coerent și estetic
- realizarea unei prezentări utilizând o platformă colaborativă (de exemplu, Google Slides, Canva), pe o temă interdisciplinară precum „Tehnologia și mediul” ori „Inteligența artificială și sănătatea digitală”, prin împărțirea sarcinilor (adăugarea de conținut text, imagine și diagramă), precum și prin utilizarea comentariilor pentru coordonarea contribuțiilor, în vederea obținerii unui produs digital coerent, colaborativ și interactiv
- realizarea unei prezentări digitale pe o temă comună, în două echipe: una asistată de inteligență artificială și cealaltă realizând manual prezentarea, urmată de compararea produselor și explicarea diferențelor din perspectiva coerenței vizuale, acurateței informației, autenticității mesajului și expresivității vizuale, activitate finalizată cu o sesiune comună de reflecție și prezentare a concluziilor privind rolul inteligenței artificiale în procesul creativ

CS 6.3. Proiectează o configurație hardware-software particularizată, selectând dispozitivele și aplicațiile adecvate pentru realizarea unui sistem de calcul având în vedere un scop de utilizare bine definit

- proiectarea unei configurații hardware optime, în ipoteza unui buget limitat (de exemplu, 3500 RON) și a unui scop (de exemplu, laborator informatică), având ca finalitate livrarea unei liste de achiziții de componente (CPU, RAM, SSD, HDD, placă de bază, sursă, carcasă, monitor, tastatură, mouse) compatibile și care se încadrează în buget
- realizarea unei prezentări digitale care ilustrează arhitectura unui sistem de calcul împreună cu fluxul datelor și rolul fiecărei componente
- elaborarea unui set de reguli stricte (politică de securitate) privind gestionarea permisiunilor utilizatorilor în laboratorul de informatică al școlii, având ca finalitate crearea unui afiș (document text) gata de imprimat
- generarea unui scenariu de vulnerabilitate a sistemului (de exemplu, „e-mail de phishing reușit”) și dezvoltarea unui plan de recuperare (de exemplu, trei pași clari) pentru această situație (de exemplu, 1. Deconectare rețea, 2. Scanare antivirus, 3. Schimbare parolă)
- dezvoltarea unui plan de backup pentru datele personale, în contextul prevenirii pierderii datelor, având ca finalitate redactarea unui plan (un paragraf) care specifică unde vor fi salvate datele (de exemplu, local, cloud, HDD extern)

CONȚINUTURI ALE ÎNVĂȚĂRII

Clasa a IX-a

Domenii de conținut	Conținuturi
1. Societate digitală	<p>1.1. Comunicare și colaborare digitală</p> <ul style="list-style-type: none"> - concepte de bază și caracteristici ale unor principale forme de comunicare și colaborare digitală (de exemplu site-uri web, buletine informative, e-mail, chat, forum, platforme de discuții specializate, rețele de socializare, apeluri vocale și video, respectiv videoconferințe prin Internet), modalități de feedback (de exemplu formulare); - repere pentru crearea de mesaje profesionale prin e-mail, respectarea netichetei specifice formelor de comunicare (de exemplu adaptare a tonului formal/informal, simboluri expresive - emoticon), gestionarea mesajelor (foldere, etichete, răspunsuri și redirecționări în e-mailuri și alte platforme), identificarea mesajelor cu risc de securitate; - repere pentru crearea și partajarea de resurse digitale prin Internet, gestionarea în comun a resurselor (organizare, arhivare, accesibilitate), oferirea de feedback constructiv în contextul colaborării digitale. <p>1.2. Aplicații și platforme care sprijină învățarea</p> <ul style="list-style-type: none"> - concepte de bază, caracteristici și repere pentru identificarea și utilizarea unor aplicații, platforme și instrumente adecvate pentru a sprijini învățarea (de exemplu, tutoriale, cursuri online); - repere pentru utilizarea responsabilă și cu discernământ a inteligenței artificiale pentru învățare. <p>1.3. Introducere în inteligența artificială</p> <ul style="list-style-type: none"> - concepte de bază și principale caracteristici: elemente care stau la baza inteligenței artificiale (de exemplu statistică, adaptivitate, șabloane, generare probabilistică de conținut), diferențe față de gândirea umană (rolul deciziilor umane în proiectarea, selecția și validarea algoritmilor, prejudecăți – părtinire (bias) socială și culturală reflectate în date, confuzie între fapte reale și fapte prezentate denaturat), responsabilitatea umană în proiectarea și testarea sistemelor, reglementări, transparență și responsabilitate în utilizarea inteligenței artificiale (auditare, reglementare, drepturi fundamentale, respectarea confidențialității și a echității), proprietate intelectuală, autenticitate și drepturi de autor în contextul conținutului generat de inteligența artificială, beneficii și limitări, tipologii și domenii de aplicare ale inteligenței artificiale (de exemplu clasificare, recomandare, predicție, generare, interacțiune cu mediul), învățare automată în cadrul inteligenței artificiale, datele ca fundament al proceselor de învățare automată (surse de date, colectare, etichetare, actualizare în timp real, influență a datelor asupra rezultatelor), sustenabilitate și impact ecologic al sistemelor de inteligență artificială (consum energetic, resurse naturale, amprentă de carbon); - modele generative pentru crearea de conținut digital (de exemplu LLM - Large Language Model): caracteristici, modalități de adresare (de exemplu descriere, asistent virtual - chatbot), credibilitate, adevăr științific în răspunsurile generate; - repere pentru a interacționa eficient cu inteligența artificială: de exemplu prin gândire critică (verificare și evaluare critică a rezultatelor generate de inteligența artificială, verificarea existenței surselor indicate de inteligența artificială), creativitate (colaborare cu inteligența artificială pentru a crea și rafina idei), gândire computațională (descompunerea problemelor și oferirea de instrucțiuni clare și detaliate), conștiință de sine și socială (recunoaștere a influenței inteligenței artificiale, a dezinformării). <p>1.4. Introducere în tehnologii emergente</p> <ul style="list-style-type: none"> - caracteristici ale unor tehnologii emergente din punctul de vedere al impactului asupra vieții de zi cu zi (de exemplu realitate extinsă – virtuală și augmentată).
2. Conținuturi digitale, tehnologii și aplicații specializate pentru obținerea acestora	<p>2.1. Birotică. Documente digitale</p> <ul style="list-style-type: none"> - concepte de bază și caracteristici ale conținuturilor de tip text (reprezentarea textului în memorie, utilizarea seturilor de caractere, codificare ASCII, UNICODE); - concepte de bază, caracteristici și instrumente pentru formatarea profesională a unui document (stiluri, indentări, tabulatori, aspect al paginii, întreruperi de pagini, scriere pe coloane) și utilizarea la un nivel avansat (îmbinare a corespondenței, comentarii, gestionare a modificărilor, proprietăți ale documentului, generare automată a cuprinsului, liste de imagini și tabele, verificarea automată din punctul de vedere ortografic, gramatical);

Domenii de conținut	Conținuturi
	<ul style="list-style-type: none"> - concepte de bază, caracteristici și instrumente pentru formatarea obiectelor utilizate într-un document (ecuații și simboluri, câmpuri automate); - repere pentru identificarea și utilizarea altor instrumente adecvate pentru realizarea unor operații specifice procesării de texte; - repere pentru utilizarea responsabilă și cu discernământ a inteligenței artificiale în prelucrarea de texte (de exemplu pentru redactare, corectare, traducere); - repere pentru adaptarea produsului digital la publicul țintă și la scopul comunicării (aspect grafic de bază, reguli de compunere vizuală, coerență informațională). <p>2.2. Birotică. Prezentări digitale</p> <ul style="list-style-type: none"> - concepte de bază și caracteristici ale conținuturilor de tip prezentări digitale; - concepte de bază, caracteristici și instrumente pentru formatarea profesională a unei prezentări: coordonator de diapozitive, teme predefinite, interactivitate (butoane de acțiune, legături), integrare de elemente multimedia, animații și tranziții personalizate, expunere personalizată; - repere pentru identificarea și utilizarea altor instrumente adecvate pentru realizarea unor operații specifice prezentărilor digitale; - repere pentru utilizarea responsabilă și cu discernământ a inteligenței artificiale în generarea de prezentări digitale; - repere pentru adaptarea produsului digital la publicul țintă și la scopul comunicării (aspect grafic de bază, reguli de compunere vizuală, coerență informațională).
3. Sisteme de calcul	<p>3.1. Componenta hardware a unui sistem de calcul</p> <ul style="list-style-type: none"> - caracteristici, utilizare, avantaje și dezavantaje ale sistemelor de calcul de tip desktop (de exemplu pentru birou și managementul afacerilor, educație, jocuri și divertisment) și de tip mobil (de exemplu laptopuri, telefoane inteligente, tablete); - arhitectura sistemului de calcul: concepte de bază și caracteristici ale componentelor, fluxul datelor și instrucțiunilor; - unitatea centrală de procesare (CPU): structură internă (caracteristici ale componentelor: unitatea logico-aritmetică, unitatea de comandă și control, cache), parametri care influențează performanța îndeplinirii funcției de bază (de exemplu număr de nuclee, frecvență, cache); - memoria internă (memorie cu acces aleator RAM – Random Access Memory, memorie ROM - Read Only Memory): rol, caracteristici, asemănări și deosebiri, parametri care influențează performanța îndeplinirii funcției de bază; - medii și dispozitive de stocare: caracteristici, utilizare, avantaje și dezavantaje ale dispozitivelor uzuale (de exemplu HDD – Hard Disk Drive, SSD – Solid State Drive, medii optice de stocare, card de memorie, memorie flash), parametri care influențează performanța îndeplinirii funcției de bază; - interfețe: caracteristici ale principalelor interfețe (de exemplu placa de sunet, placa de rețea, placa video, USB – Universal Serial Bus); - caracteristici, utilitate, avantaje, dezavantaje și parametri care influențează performanța îndeplinirii funcției de bază ale dispozitivelor periferice de intrare uzuale: tastatură, mouse, microfon, cameră digitală, scanere 2D (de exemplu pentru imagini, citirea de coduri de bare sau QR, pentru citirea optică a caracterelor – OCR), scanere 3D, cititor de identificare cu RFID – Radio Frequency Identification; - caracteristici, utilitate, avantaje, dezavantaje și parametri care influențează performanța îndeplinirii funcției de bază ale dispozitivelor periferice de ieșire uzuale: monitor, imprimantă, imprimantă 3D, plotter, boxe, videoproiector; - caracteristici, utilitate, avantaje, dezavantaje și parametri care influențează performanța îndeplinirii funcției de bază ale dispozitivelor periferice de intrare - ieșire uzuale: touchscreen, controler de joc cu feedback, dispozitive cu NFC – Near Field Communication; - placa de bază: structură (magistrale de date, adresă și control, chipseturi și BIOS/UEFI), rol; - sisteme de alimentare și răcire: surse de alimentare, TDP – cantitatea maximă de căldură generată de componente (de exemplu, CPU, GPU), metode de răcire (pasivă, activă, cu lichid). <p>3.2. Componenta software a unui sistem de calcul</p> <ul style="list-style-type: none"> - tipuri principale de software și caracteristici (de exemplu de sistem, aplicații); - concepte de bază și caracteristici ale unui sistem de operare: tipuri de sisteme de operare (de exemplu pentru desktop, servere, dispozitive mobile, aplicații industriale), funcții principale, interfețe (interfață grafică utilizator – GUI, interfață în linie de comandă – CLI, interfață bazată pe dialog/limbaj natural - CUI, interfață

Domenii de conținut	Conținuturi
	bazată pe gesturi), tipuri comune de sisteme de fișiere (de exemplu NTFS, FAT32, exFAT, EXT, APFS); - reperi pentru gestionarea profesională a folderelor și fișierelor (organizare ierarhică, arhivare), monitorizare a proceselor; - reperi pentru securizarea sistemului de operare (firewall, software antivirus, gestionare a utilizatorilor și a permisiunilor acordate acestora, criptare).

Notă:

Pentru domeniul de conținut *Societate digitală*, competențele elevilor sunt formate utilizând, ca bază, platformele uzuale Google Workspace sau Microsoft Teams.

Pentru domeniul de conținut *Conținuturi digitale, tehnologii și aplicații specializate pentru obținerea acestora*, competențele elevilor sunt formate utilizând, ca bază, versiuni de software din suitele LibreOffice sau Microsoft Office.

Pentru domeniul de conținut *Sisteme de calcul*, competențele elevilor sunt formate utilizând, ca bază, versiuni de software corespunzătoare sistemelor de operare Linux (cu distribuția Ubuntu) sau Microsoft Windows.

SUGESTII METODOLOGICE

Sugestiile metodologice au rolul de a sprijini profesorii în aplicarea programei, fără a impune metode unice sau rigide. Acestea traduc intențiile programei (competențe generale, competențe specifice, conținuturi, exemple de activități de învățare) în moduri concrete de lucru la clasă și oferă repere pentru organizarea învățării și pentru evaluarea rezultatelor învățării, pentru alegerea strategiilor didactice și pentru integrarea conținuturilor și competențelor în practica școlară. Această secțiune are caracter aplicativ, nu teoretic: nu inventariază metode, strategii sau instrumente, ci oferă exemple minimale, relevante.

Disciplina *tehnologia informației și a comunicațiilor* are atât caracter teoretic, academic, dar mai ales practic, iar activitățile din cadrul instruirii se desfășoară în laboratorul de informatică, unde este indicat ca fiecare elev să dispună de un calculator propriu, conectat la rețea și cu acces la internet, pentru a facilita formarea competențelor prevăzute în programă. Stațiile de lucru trebuie să fie configurate astfel încât să permită executarea aplicațiilor specifice, iar organizarea calculatoarelor să fie plasate în formă de U sau cu o orientare către tabla principală, pentru o vizibilitate optimă.

Principiile generale care trebuie să guverneze activitatea de predare-învățare-evaluare cuprind:

- centrare pe elev: strategiile să favorizeze implicarea activă a elevilor, de exemplu învățarea prin descoperire, colaborarea și reflecția personală;
- diversitate metodologică: se recomandă utilizarea de metode variate;
- flexibilitate: profesorii adaptează activitățile de învățare la nivelul clasei și la resursele disponibile;
- corelare cu profilul de formare al absolventului: metodele didactice trebuie alese astfel încât să contribuie la formarea competențelor-cheie și a atributelor prioritare ale absolventului;
- integrare interdisciplinară: învățarea devine mai relevantă atunci când disciplinele se sprijină reciproc și creează punți între conținuturi;
- îmbinarea evaluării formative cu cea sumativă, cu recomandarea unor strategii de evaluare centrate pe o reflecție profundă asupra întrebărilor esențiale precum: De ce evaluez? Ce evaluez? Cum evaluez? Cât de bine măsoară? Ce feedback dau? Ce decizii iau?;
- diferențiere/ personalizare: adaptarea parcursului didactic la situații specifice (de exemplu: elevi cu CES și/ sau dizabilități, elevi cu ritm înalt de învățare, elevi care au nevoie de învățare remedială, elevi în risc de abandon etc.).

Orientările metodologice generale cuprind:

- învățare activă: dezbateri, studii de caz, proiecte, portofolii, simulări, investigații;
- învățare colaborativă: activități în grup, peer-to-peer, mentorat între elevi;
- învățare prin proiect: integrarea conținuturilor disciplinei în teme mai largi (sociale, științifice, culturale);
- învățare cu suport digital: utilizarea resurselor online, aplicații interactive, simulări virtuale;
- învățare autentică: activități conectate cu realitatea cotidiană și cu problemele comunității;
- învățare contextualizată: activități corelate cu specificul elevilor din clasă/școala în care predă profesorul.

Formarea competențelor trebuie să aibă în vedere și legătura cu profilul de formare al absolventului, astfel încât disciplina să contribuie la dezvoltarea/consolidarea/diversificarea:

- competențelor-cheie (de exemplu, competențe matematice, digitale, sociale și civice, a învăța să înveți);
- atributelor prioritare ale profilului absolventului (de exemplu, reflexiv, creativ, responsabil, comunicativ);
- temelor transversale prevăzute de Legea 198/2023, art. 88 alin. 10 (e de exemplu, educație pentru mediu, digitalizare, sănătate, patrimoniu).

Activitățile de învățare trebuie să fie alese adecvat, pentru a contribui la formarea competențelor specifice din programă, astfel încât pentru nivelurile cognitive de recunoaștere și înțelegere se recomandă activități demonstrative și exerciții de identificare, pentru nivelul de aplicare se recomandă activități practice și aplicații asistate digital, pentru nivelurile de analiză și evaluare se recomandă studii de caz și proiecte interdisciplinare, iar pentru nivelul de creare se recomandă activități de tip învățare prin acțiune, realizarea de produse digitale și proiecte în echipă.

Activitățile pe calculator sunt coordonate de profesor, care definește clar sarcinile, timpul alocat și criteriile de evaluare, adaptând nivelul de dificultate în funcție de particularitățile colectivului de elevi.

Se recomandă îmbinarea metodelor didactice tradiționale de predare-învățare-evaluare (de exemplu demonstrația, problematizarea, algoritizarea, proba practică) cu cele moderne (de exemplu învățarea prin descoperire, proiectul, portofoliul), pentru a stimula gândirea computațională și autonomia elevilor în rezolvarea sarcinilor de lucru, profesorul având un rol preponderent de îndrumare a elevilor, în loc de unul de furnizor de informații.

Mijloacele de învățământ utilizate pot fi variate, beneficiind de tehnologiile moderne care facilitează învățarea, cum ar fi aplicații specializate, software-uri educaționale, tutoriale și resurse online.

Evaluarea în cadrul disciplinei *tehnologia informației și a comunicațiilor* trebuie să aibă un caracter formativ/pe parcurs, urmărind nu doar obținerea unui produs digital, ci și modul în care elevii își formează competențele digitale, gândirea critică și aplicarea cunoștințelor în situații reale. Se recomandă evaluări sumative/finale, după fiecare unitate de învățare.

Programa disciplinei Tehnologia informației și a comunicațiilor are în vedere conținuturi grupate în domenii specifice, de exemplu:

1. Societate digitală, care vizează comunicare și colaborare digitală, aplicații și platforme care sprijină învățare, introducere în inteligența artificială, introducere în tehnologii emergente, securitate cibernetică și etică în spațiul digital, navigare avansată pe web, modelare computerizată a unor activități economice, legate de mediu și de recreere, participare civică și profesională în spațiul digital.
2. Sisteme de calcul, care vizează componenta hardware a unui sistem de calcul, componenta software a unui sistem de calcul, întreținere a unui sistem de calcul și depanare la nivel elementar a unor disfuncționalități frecvente, dispozitive inteligente și internetul obiectelor – IoT (Internet of Things), fundamente ale roboticii, rețele de calculatoare.
3. Conținuturi digitale, tehnologii și aplicații specializate pentru obținerea acestora, care vizează birotică (documente digitale, prezentări digitale, calcul tabelar, baze de date), pagini web, imagini digitale, prelucrări audio, audio-video, interfețe vizuale și ergonomie digitală.

Conținuturile prevăzute de programă sunt dezvoltate conform nivelurilor de vârstă ale elevilor și statutului de trunchi comun al disciplinei, având în vedere și nivelul achizițiilor din ciclul gimnazial. Competențele digitale prevăzute în programă sunt formate în cadrul disciplinei tehnologia informației și a comunicațiilor și sunt dezvoltate și pe orizontală, prin intermediul celorlalte discipline, de exemplu tema colaborare și comunicare sprijină dezvoltarea în echipă a unor proiecte specifice disciplinelor sau a unor proiecte interdisciplinare, inteligența artificială este prevăzută în programele multor discipline școlare, ca instrument de sprijin, aplicațiile și platformele care sprijină învățarea pot fi utilizate în cadrul multor discipline și nu numai, iar elementele de birotică pot fi utilizate în crearea de portofolii, prezentări în diferite contexte.

La începutul studiului unei anumite teme se recomandă să se prezinte elevilor drept model un produs demonstrativ, iar aceștia vor dezvolta un produs identic sau asemănător pe parcursul activităților de învățare, pas cu pas. Prezentarea conținuturilor poate cuprinde realizarea unor exemplificări și demonstrații practice, folosind facilități relevante ale tehnologiei specifice. Elevilor li se pot propune activități de învățare prin care să experimenteze și să exerseze realizarea unor operații sau obținerea unor efecte prin modificarea anumitor parametri ai unui produs furnizat de profesor. Pentru a ilustra modul în care se obțin diverse efecte/produse finale sunt folosite aplicații, inclusiv cele care folosesc inteligența artificială. Elevilor li se pot propune activități practice de învățare în care să aplice diferite tehnici identificate pentru realizarea propriilor produse. Acest lucru le va permite să înțeleagă procesul de creare, condiționată de respectarea eticii digitale și să dobândească experiență practică.

Pentru formarea competențelor specifice, accentul nu este pus pe anumite aplicații și tehnologii, ci pe identificarea instrumentelor/opțiunilor pe care acestea le oferă în vederea obținerii unui anumit rezultat, respectiv rezolvării unei anumite probleme de natură digitală. Astfel, elevii sunt pregătiți pentru a se adapta la utilizarea unor versiuni noi ale acestor aplicații sau chiar pentru utilizarea unor aplicații noi, cu care nu au fost în contact. Competențele elevilor sunt formate având în vedere, ca bază, tehnologii și aplicații utilizate frecvent, precizate în programă, dar se recomandă și prezentarea mai multor variante alternative (de exemplu, dintre cele prezentate mai jos, ca resurse), punând în evidență facilități comune și diferențe în utilizare.

Pe parcursul studiului disciplinei, utilizarea unor aplicații care implică limită de vârstă se face sub supravegherea cadrului didactic/adulților. De asemenea, se pot utiliza conturi de email create în cadrul școlii sau servicii de email care oferă funcții de control parental, permițând monitorizarea activității, gestionarea timpului pe ecran și filtrarea conținutului, oferind părinților control asupra conturilor de email ale copiilor.

Se recomandă ca tematica precizată să fie abordată într-o ordine logică, facilitând formarea competențelor specifice din programă.

Mai jos este un exemplu, **orientativ, pentru clasa a IX-a:**

1. *Societate digitală. Comunicare și colaborare digitală*
2. *Societate digitală. Introducere în inteligența artificială*
3. *Societate digitală. Introducere în tehnologii emergente*
4. *Societate digitală. Aplicații și platforme care sprijină învățare*
5. *Conținuturi digitale, tehnologii și aplicații specializate pentru obținerea acestora. Birotică. Documente digitale*
6. *Conținuturi digitale, tehnologii și aplicații specializate pentru obținerea acestora. Birotică. Prezentări digitale*
7. *Sisteme de calcul. Componenta hardware a unui sistem de calcul*
8. *Sisteme de calcul. Componenta software a unui sistem de calcul*

Pentru temele din domeniul *Societate digitală*:

Pentru clasa a IX-a se recomandă utilizarea platformelor interactive pentru activități colaborative, profesorul putând organiza și simulări de utilizare a e-mailului, forumurilor sau rețelelor profesionale, punând accent pe netichetă și siguranța online. Se pot utiliza aplicații de generare automată de conținuturi digitale pentru dezvoltarea competențelor de partajare și feedback constructiv.

Pentru introducerea în tematica inteligenței artificiale, profesorul poate folosi exemple concrete de asistenți virtuali și poate organiza dezbateri privind etica, prejudecățile algoritmice și responsabilitatea umană în acest context.

Pentru tematica tehnologiilor emergente se are în vedere actualizarea permanentă a conținuturilor predate, având în vedere doar aspecte de bază, care au impact asupra vieții cotidiene.

Pentru temele din domeniul *Conținuturi digitale, tehnologii și aplicații specializate pentru obținerea acestora*:

La clasa a IX-a se utilizează aplicații specializate, iar profesorul pune accent pe funcționalitate, dar și pe aspectul vizual, coerența informațională și adaptarea produsului digital la publicul țintă. Se pot realiza activități creative asistate de inteligență artificială (de

exemplu, generarea de texte, corectare automată, traduceri, crearea de prezentări), având în vedere utilizarea responsabilă și cu discernământ a acestor tehnologii.

Evaluarea se poate face prin portofolii digitale care includ documente și prezentări proprii, însoțite de autoevaluare și feedback între colegi.

Pentru temele din domeniul *Sisteme de calcul*:

Profesorul poate combina metodele expozitive cu activități practice pentru identificarea componentelor hardware și software reale, utilizând simulatoare pentru configurarea sistemelor de calcul sau calculatoare pe care să exerseze dezasamblarea/reasamblarea unor componente.

La clasa a IX-a, elevii pot realiza proiecte de documentare privind avantajele și dezavantajele diferitelor arhitecturi hardware sau tipuri de memorie. Pentru componenta software, se recomandă explorarea interfețelor grafice și a celor în linie de comandă, respectiv a metodelor de securizare a sistemului de calcul.

Exemple de aplicații care pot fi utilizate pentru temele din domeniul *Societate digitală*

- platforme pentru activități colaborative: Google Workspace, Microsoft Teams, Moodle
- pentru ilustrarea partajării de resurse și feedback constructiv: Canva, Genially, Padlet, WordClouds, AhaSlides, MentiMeter
- asistenți virtuali: ChatGPT, Copilot, Gemini, DeepSeek
- platforme care sprijină învățarea: GeoGebra, Wolfram ALPHA (<https://www.wolframalpha.com/>), netacad.com
- aplicații pentru navigare web: Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Opera, Safari
- platforme pentru exemplificarea modelării computerizate: Google Maps (navigație/modelare traseu), Netflix, YouTube (recreere/modelare de recomandări), Steam (jocuri), aplicații specializate pentru turism, simulare de operații bancare, comerț electronic
- platforme pentru dezvoltare profesională: șabloane și sugestii de elaborare a unui CV (Europass, Canva, VisualCV, Adobe Express, CVDesignR, SweetCV, CVMaker, GetYourCV, Makemycv, MakeMyCV, LiveCareer)

Exemple de aplicații care pot fi utilizate pentru temele din domeniul *Conținuturi digitale, tehnologii și aplicații specializate pentru obținerea acestora*

- aplicații din suitele LibreOffice (Writer, Impress, Calc, Base), Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel, Access)
- platformele online din suitele Google (Documente, Prezentări), Canva (<https://www.canva.com>), Prezi (<https://prezi.com/>), MindMaps (<https://www.mindmaps.com/>), XMind (<https://xmind.app/>), generator prezentări AI: Gamma (<https://gamma.app/>), Presentation AI (<https://www.presentations.ai/>), Pixabay (<https://pixabay.com>), Nearpod (<https://nearpod.com/>), Mapify (<https://mapify.so/>)
- platformele online din suitele Google (Foi de calcul), OpenOffice Spreadsheet, Excel Online (<https://rows.com/>), Zoho Sheet
- platforme interactive (de exemplu <https://www.w3schools.com/>, <https://htmleditor.online/full>) pentru testarea rapidă a codului HTML/CSS
- aplicații pentru editarea paginilor web Notepad++, Gedit, Visual Studio Code
- instrumente online de analiză: <https://pagespeed.web.dev/>
- platforme gratuite pentru publicarea site-urilor web: <https://www.w3schools.com/>, <https://sites.google.com/>, <https://www.wix.com/>, <https://webwave.ro/>, <https://www.freehosting.com>
- generatoare de imagini folosind AI: PixLR (<https://pixlr.com/ro/>), ReveArt (<https://preview.reve.art/app>), GenTube (<https://www.gentube.app/>), NewArcAI (<https://www.newarc.ai/>), Adobe Express (<https://www.adobe.com/express/>), Leonardo (<https://leonardo.ai/>), Reeve AI (<https://reveai.org/>)
- aplicații pentru conținuturi audio: Audacity (<https://audacityteam.org/>), BandLab (<https://bandlab.com/>), Spotify (<https://open.spotify.com/>)
- aplicații pentru conținuturi video: OpenShot (<https://www.openshot.org/download/>), CapCut (<https://www.capcut.com/>), Filmora (<https://filmora.wondershare.net/>), iMovavi (<https://www.movavi.com/>)
- codecuri: Codecguide (<https://codecguide.com/>), VLC Player (<https://videolan.org/>)
- asistenți virtuali pentru generare de conținut audio: AIVA (<https://aiva.ai/>), Musicful (<https://musicful.ai/>)
- asistenți virtuali pentru generare de conținut video: VEED (<https://veed.io/>), Sora2AI (<https://v2sora.com/>)
- aplicații pentru baze de date: Dante Book Traker (<https://dante-book-tracker.apps112.com/>), Logmedo (<https://logmedo.com/>), MySQL (<https://mysql.com/>)
- platforme pentru dezvoltarea aplicațiilor mobile: MIT App Inventor, Thunkable
- medii de dezvoltare pentru aplicații vizuale: Visual Studio Community (C#, .NET, Windows Forms), Thunkable (<https://thunkable.com>)

Exemple de aplicații care pot fi utilizate pentru temele din domeniul *Sisteme de calcul*

- aplicații de simulare a configurării unui sistem de calcul: PC Building Simulator
- programe de curățare/optimizare (funcțiile de Disk Cleanup), antivirus/antimalware (utilizarea versiunilor gratuite sau de încercare/trial pentru scanare), seturi de instrumente virtuale

- aplicații pentru dispozitive digitale și internetul obiectelor: Google Home (<https://home.google.com/>), IoT Simulator (<https://2smart.com/>)
- platforme pentru studiul roboților virtuali: Tinkercad (<https://www.tinkercad.com/>), Open Roberta (<https://lab.open-roberta.org/>), Lego Education Spike (<https://spike.legoeducation.com/>), VEX VR (<https://vr.vex.com/>), OzoBlockly (<https://games.ozoblockly.com/>), Scratch for Robots (<https://scratch.mit.edu/>), RoboMind AI (<https://robomind.net/en/>), mBlock AI (<https://ide.mblock.cc/>)

Pentru **sprijinul activităților didactice de predare-învățare-evaluare** pot fi utilizate lecții interactive, tutoriale specifice, platforme de generare a testelor, ca cele recomandate mai jos.

Pentru generarea testelor:

- Kahoot! (<https://kahoot.com/>), BookWidGets (<https://www.bookwidgets.com/>), Wayground (<https://wayground.com/>), Genially (<https://genially.com/>), WordWall (<https://wordwall.net/>), Edcafé (<https://www.edcafe.ai/>)

Pentru obținerea unor mijloace de învățământ:

- Canva Education (<https://www.canva.com/education>) pentru creare de materiale vizuale, prezentări, postere și fișe de lucru; șabloane educaționale gratuite.
- MagicSchool (<https://www.magicsschool.ai/>) platformă internă (sau locală) pentru crearea și distribuirea de resurse, lecții interactive și instrumente de evaluare;
- Livresq (<https://livresq.com/ro/>), bibliotecă de resurse educaționale interactive, platformă pentru crearea unor astfel de resurse;
- NEXTLAB.TECH (robo.nextlab.tech), un instrument modern de învățare prin practică, gamificare, IA și proiecte interactive.

Pentru domeniul *Societate digitală*:

- Google Applied Digital Skills (<https://applieddigitalskills.withgoogle.com>)
- Teachable Machine (<https://teachablemachine.withgoogle.com>)
- Google AI Experiments (<https://experiments.withgoogle.com/collection/ai>); Experience AI (un program educațional care oferă resurse gratuite de învățare pentru profesori și elevi privind inteligența artificială și învățarea automată, dezvoltat în colaborare de [Raspberry Pi Foundation](https://raspberrypi.org) și [Google DeepMind](https://deepmind.google))
- lecții și jocuri educative (<https://experience-ai.org/ro/units/foundations-of-ai>, <https://code.org/en-US/resources/videos>)
- platforme de exersare (<https://machinelearningforkids.co.uk/#!/welcome>, <https://ai-activities.raspberrypi.org/computer-vision-rom/>)
- platforme de simulare a tranzacțiilor: eToro (<https://www.etero.com/ro/trading/demo-account/>), PayPal Sandbox în medii securizate/demo (<https://www.sandbox.paypal.com/>)

Pentru domeniul *Conținuturi digitale, tehnologii și aplicații specializate pentru obținerea acestora*

- platforme pentru validarea codului HTML și CSS prin instrumente W3C: W3C Validator HTML, W3C CSS Validator
- platforme pentru conținuturi audio: Suno (<https://suno.com/>), Soundtrap (<https://soundtrap.com/musicmakers>), BandLab (<https://bandlab.com/>)
- platforme pentru conținuturi video: CapCut (<https://www.capcut.com/>), Descript (<https://descript.com/musicmakers>), Edimakor (<https://edimakor.net/>)

Pentru domeniul *Sisteme de calcul*:

- PC Build Simulator (https://store.steampowered.com/app/621060/PC_Building_Simulator/)
- <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pc.builder.creator.building.simulator.game>
- <https://www.buildcores.com/>
- Khan Academy Computing (<https://www.khanacademy.org/computing>)
- www.netacad.com
- ghiduri de utilizare a sistemului de operare (Windows/macOS/Linux) vizând utilitățile de întreținere integrate (de exemplu Defragmentare, Verificare erori disc, Task Manager)
- Universal Robots Academy (<https://academy.universal-robots.com/free-e-learning/>), EdPy (<https://edpyapp.com/v3/>), Ozobot (<https://ozobot.com/create/challenges/>), Arduino (<https://techminds-academy.ro/courses/arduino>)

GRUP DE LUCRU

Nume și prenume	Grad didactic/Titlu științific	Instituție de apartenență, localitate, județ
CRĂCIUNESCU Georgeta-Antonia-Rodica	consilier	Ministerul Educației și Cercetării
BERBECE Georgiana Ligia	profesor, gradul didactic I	Liceul Teoretic „Nichita Stănescu”, București
BLAGA Angela	profesor, gradul didactic I	Colegiul Național „Alexandru Papiu Ilarian”, Târgu Mureș, județul Mureș
BOLOGA Răzvan	profesor universitar, doctor	Academia de Studii Economice București, Facultatea de Cibernetică, Statistică și Informatică Economică, București
BUDAI István	profesor, gradul didactic I	Liceul Teoretic „Nagy Mózes”, Târgu Secuiesc, județul Covasna
CHEREȘ Adriana	profesor, gradul didactic I	Liceul Teoretic „Nicolae Bălcescu”, Cluj-Napoca, județul Cluj
CIOCARU Luminița	profesor, gradul didactic I	Liceul Teoretic „Dante Alighieri”, București
COROIU Mircea-Dumitru	profesor, gradul didactic I	Colegiul Economic „Nicolae Titulescu”, Baia Mare, județul Maramureș
DUMITRIU-LUPAN Nușa	profesor, gradul didactic I	Clubul Copiilor „Spiru Haret”, Bârlad, județul Vaslui
IONESCU Daniela	profesor, gradul didactic I	Colegiul Național Pedagogic „Regina Maria”, Ploiești, județul Prahova
MAIER Cornelia	profesor, gradul didactic I	Colegiul „Școala Națională de Gaz”, Mediaș, județul Sibiu
MANOLESCU Daniela Alice	profesor, gradul didactic I	Colegiul Național „Alexandru Odobescu”, Pitești, județul Argeș
PAUL Andreea-Maria	conferențiar universitar, doctor	Academia de Studii Economice, București, Facultatea de Relații Economice Internaționale
PĂUN Andrei	profesor universitar, doctor	Universitatea București, Facultatea de Matematică și Informatică
PETRE Claudia	profesor, gradul didactic I	Liceul cu Program Sportiv, Slatina, județul Olt
PINTESCU Alina	profesor, gradul didactic I	Colegiul Național „Gheorghe Șincai”, Baia Mare, județul Maramureș
POPA Daniel	profesor, gradul didactic I	Colegiul Național „Aurel Vlaicu”, Orăștie, județul Hunedoara
RĂDOI Ionica	profesor, gradul didactic I	Școala Gimnazială „Ion Pillat”, Pitești, județul Argeș
SPĂTARU Mihaela	profesor, gradul didactic I	Liceul Teoretic „Grigore Moisil”, Tulcea, județul Tulcea
STANCU Ana-Maria	cadru didactic asociat	Școala Națională de Studii Politice și Administrative, București; ROBOHUB
TĂTARU Daniela-Ioana	profesor, gradul didactic I	Liceul Teoretic „Alexandru Ghica”, Alexandria, județul Teleorman

COORDONATORI/RESPONSABILI/CONSULTANȚI ȘTIINȚIFICI

Nume și prenume	Funcție/Titlu științific	Instituție de apartenență
PENEA Ștefania	consilier	Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare
ȚOCA Livia Demetra	consilier	Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare
ALBEANU Grigore	profesor universitar, doctor	Universitatea „Spiru Haret”, Facultatea de Inginerie și Informatică, București