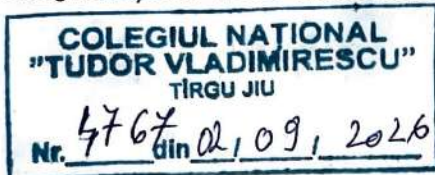


UNITATEA DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Colegiul Național "Tudor Vladimirescu" Târgu Jiu

AVIZAT,
Director, GOANȚĂ Cristina



[Handwritten signature]

Comisia pentru curriculum

Aviz nr. 13 / 02.09.2026

Responsabil comisie,
Prof. Teodora Valeria
[Handwritten signature]

APROBAT ÎN C.A.
Hotărârea nr. 18 / 02.09.2026

PROGRAMĂ ȘCOLARĂ

INFORMATICĂ APLICATĂ ȘI INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ

Curriculum de specialitate – CS flexibil

Profil real • Specializarea Matematică-Informatică

Clasa a IX-a • 1 oră/săptămână

Anul școlar 2026–2027

Profesor: MARIA Elena

1. Nota de prezentare

Disciplina opțională de specialitate „Informatică aplicată și inteligență artificială” este proiectată pentru segmentul CS flexibil al profilului real, specializarea Matematică-Informatică. Programul valorifică autonomia curriculară a unității de învățământ și completează formarea obligatorie prin contexte aplicative, interdisciplinare și orientate spre proiect, fără a transforma conținuturile CS flexibil în conținuturi pentru probele examenului național de bacalaureat.

Programul este destinat clasei a IX-a, cu un buget de 1 oră pe săptămână. În anul școlar 2026–2027 sunt planificate 34 de ore pentru disciplină, în interiorul celor 36 de săptămâni de cursuri, două săptămâni fiind rezervate programelor naționale „Școala altfel” și „Săptămâna verde”, conform deciziei unității de învățământ. Demersul propune învățarea prin investigație, prototipare și proiecte relevante pentru viața elevilor.

Disciplina urmărește trecerea de la simpla utilizare a aplicațiilor la înțelegerea modului în care datele, algoritmi și modelele de inteligență artificială produc rezultate. Accentul cade pe gândire algoritmică, validarea datelor, interpretarea critică a rezultatelor, securitate, etică, documentarea surselor și colaborare.

2. Contribuția disciplinei la profilul de formare

- competențe matematice, științifice, tehnologice și ingineresti, prin modelare și rezolvare de probleme;
- competență digitală, prin programare, prelucrarea datelor și utilizarea responsabilă a instrumentelor AI;
- competențe personale, sociale și de a învăța să înveți, prin reflecție, feedback și organizarea proiectelor;
- competențe antreprenoriale, prin proiectarea unui produs digital pentru o nevoie reală;
- competențe de comunicare și cetățenie, prin argumentarea deciziilor, colaborare și respectarea drepturilor digitale.

3. Competențe generale

CG1. Aplicarea gândirii algoritmice și a tehnicilor de programare pentru rezolvarea unor probleme din contexte reale.

CG2. Colectarea, organizarea, analizarea și reprezentarea datelor cu instrumente informatice adecvate.

CG3. Investigarea principiilor de bază ale inteligenței artificiale și utilizarea critică, sigură și etică a sistemelor bazate pe AI.

CG4. Proiectarea, realizarea, testarea și prezentarea colaborativă a unor produse software.

4. Competențe specifice și exemple de activități de învățare

Competențe specifice	Exemple de activități de învățare
1.1. Descompunerea unei probleme reale în date, operații și rezultate.	Hărți ale problemei; identificarea intrărilor/ieșirilor; formularea cazurilor de test.
1.2. Elaborarea și implementarea unor algoritmi în limbaj textual și Python.	Pseudocod; programe scurte; pair programming; depanare ghidată.
1.3. Compararea unor soluții din perspectiva corectitudinii și eficienței.	Numărarea operațiilor; testare pe seturi diferite; justificarea alegerii.
2.1. Colectarea și validarea datelor relevante pentru o întrebare de investigație.	Chestionar/set deschis; dicționar de date; depistarea valorilor lipsă și anormale.
2.2. Prelucrarea și vizualizarea datelor cu instrumente digitale.	Tabele, indicatori descriptivi, grafice; interpretarea și revizuirea vizualizărilor.
2.3. Formularea de concluzii argumentate și recunoașterea limitelor datelor.	Mini-raport; verificarea corelației/cauzalității; identificarea erorilor și biasului.
3.1. Explicarea, la nivel introductiv, a relației date–algoritm–model–predicție.	Simulări fără calculator; clasificare pe exemple; schemă conceptuală.

Competențe specifice	Exemple de activități de învățare
3.2. Evaluarea critică a răspunsurilor generate de sisteme AI.	Triangularea surselor; rubrică de evaluare; detectarea halucinațiilor și stereotipurilor.
3.3. Utilizarea responsabilă a AI, cu protejarea datelor și declararea contribuției instrumentului.	Analiza unor dileme; reguli de utilizare; jurnal de prompturi și verificări; citarea contribuției AI.
4.1. Formularea cerințelor și planificarea etapelor unui produs software.	Fișă de proiect; user stories; roluri; backlog și criterii de succes.
4.2. Dezvoltarea iterativă, testarea și documentarea produsului.	Prototip; teste; controlul versiunilor la nivel introductiv; jurnal de progres.
4.3. Prezentarea produsului și valorificarea feedbackului.	Demonstrație; peer review; reflecție și plan de îmbunătățire.

5. Conținuturi și alocare orientativă

Unitatea de învățare	Conținuturi esențiale	Ore
U1. Cetățenie digitală și utilizarea responsabilă a AI	Amprentă digitală; date personale; securitate; proprietate intelectuală; verificarea informației; reguli de declarare a utilizării AI.	4
U2. Programare aplicată cu Python	Probleme, algoritmi, tipuri de date, expresii, structuri alternative și repetitive, funcții, liste; testare și depanare.	10
U3. Date: colectare, curățare, analiză și vizualizare	Seturi de date; validare; indicatori descriptivi; tabele și grafice; interpretare; limite și bias.	7
U4. Introducere în inteligența artificială	Date de antrenare; caracteristici; clasificare; modele și predicții; metrice intuitive; AI generativă; prompt, verificare și bias.	6
U5. Proiect software interdisciplinar	Definirea problemei; cerințe; prototip; implementare; testare; documentare; prezentare și reflecție.	7
TOTAL	Activități de învățare, evaluare și proiect integrate.	34

6. Sugestii metodologice

Învățarea se organizează preponderent practic, în laborator, prin secvențe scurte de explorare–explicare–aplicare–reflecție. Profesorul poate utiliza Python într-un mediu local sau online aprobat de școală, foi de calcul, seturi de date deschise și instrumente AI accesibile legal vârstei elevilor. Nicio sarcină nu trebuie să impună elevului furnizarea de date personale către un serviciu extern.

- pornirea de la situații autentice din școală, comunitate, științe sau mediu;
- diferențiere prin sarcini de bază, extensii și șabloane de cod;
- învățare colaborativă cu roluri rotative și responsabilitate individuală;
- folosirea AI ca obiect de analiză și sprijin controlat, nu ca înlocuitor al gândirii elevului;
- accesibilitate: instrucțiuni multimodale, exemple lucrate, timp suplimentar și alternative fără cont extern;
- documentarea procesului în portofoliu, inclusiv surse, versiuni, teste și contribuția AI.

7. Evaluarea rezultatelor învățării

Evaluarea este continuă, predominant formativă și bazată pe produse observabile. Se recomandă combinarea evaluării individuale cu evaluarea contribuției în echipă.

Instrument	Pondere orientativă	Criterii
Sarcini practice și exerciții de programare	30%	corectitudine, lizibilitate, testare, explicarea soluției
Mini-investigație cu date	20%	calitatea datelor, reprezentare, interpretare, limite

Instrument	Pondere orientativă	Criterii
Portofoliu și jurnal de învățare	15%	progres, documentare, reflecție, declararea surselor/AI
Proiect final interdisciplinar	30%	utilitate, funcționalitate, proces iterativ, etică, prezentare
Autoevaluare și feedback colegial	5%	argumentare, responsabilitate, utilizarea feedbackului

Standard minim de performanță: elevul formulează o problemă simplă, realizează și testează o soluție informatică funcțională, interpretează corect o reprezentare de date și justifică cel puțin două măsuri de utilizare sigură și responsabilă a AI.

8. Resurse și condiții de implementare

- laborator cu minimum un dispozitiv la doi elevi și acces controlat la internet;
- mediu de programare Python și aplicație de calcul tabelar;
- seturi de date anonimizate sau deschise;
- platformă instituțională pentru portofolii și colaborare;
- procedură internă privind protecția datelor, conturile, copyrightul și utilizarea AI.

9. Referințe normative și bibliografie selectivă

- Legea învățământului preuniversitar nr. 198/2023, cu modificările și completările ulterioare.
- Ordinul privind aprobarea planurilor-cadru pentru învățământul liceal cu frecvență zi, nr. 4.350/2025, publicat în Monitorul Oficial nr. 594 bis/26.VI.2025 – prevederile referitoare la CS flexibil.
- Ordinul MEC nr. 3.194/09.02.2026 privind structura anului școlar 2026–2027.
- European Commission, DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens.
- UNESCO, Guidance for Generative AI in Education and Research, 2023.
- Python Software Foundation, Python Documentation (versiunea curentă utilizată de școală).

10. Procedură de revizuire

Programa se monitorizează anual prin analiza produselor elevilor, a feedbackului și a condițiilor tehnice. Modificările de conținut sau evaluare se avizează de Comisia pentru curriculum și se aprobă potrivit procedurilor unității, fără a afecta competențele generale și bugetul de timp aprobat.