

**Lecții suport
pentru început de an școlar**

9

Tehnologia informației și a comunicațiilor

**trunchi comun (TC), toate filierele, profilurile
și specializările/calificările profesionale**

clasa a **IX-a**

Unitatea 1 – SOCIETATEA DIGITALĂ (1.1.; 2.1.; 3.1.; 4.1.; 5.1.; 6.1.)

Lecția 1 – Comunicarea și colaborarea digitală – concepte de bază, caracteristici, clasificări, feedback	3
Fișa de lucru 1	6
Lecția 2 – Reguli de comunicare și colaborare digitală	7
Fișa de lucru 2	10
Lecția 3 – Inteligența artificială (AI) – introducere.....	11
Fișa de lucru 3	15
Lecția 4 – Relația dintre inteligența artificială și deciziile umane	16
Fișa de lucru 4	19
Indicații și răspunsuri	20
PLANIFICAREA CALENDARISTICĂ ANUALĂ – ANUL ȘCOLAR 2026 – 2027	22

Unitatea 1 – Societatea digitală

Lecția 1 – Comunicarea și colaborarea digitală

Concepte de bază • caracteristici • clasificări • feedback

1. Concepte de bază

Comunicarea digitală este procesul prin care informațiile sunt transmise și primite între două sau mai multe persoane cu ajutorul dispozitivelor electronice și al rețelilor de comunicații, în special Internetul. Mesajele digitale pot combina text, imagini, documente, sunet și video.

Colaborarea digitală înseamnă realizarea în comun a unei activități, a unui proiect sau a unui document cu ajutorul unor instrumente online. Participanții pot lucra în același timp sau în momente diferite, păstrând într-un singur spațiu resursele și contribuțiile echipei.



2. Caracteristicile comunicării digitale

- **Viteză mare de transmitere** – informația poate ajunge la destinatar în câteva secunde, dacă există conexiune la rețea.
- **Acces de la distanță** – utilizatorii pot comunica din localități sau țări diferite, fără a se afla în același spațiu fizic.
- **Păstrarea informației** – multe servicii permit salvarea conversațiilor, a fișierelor și a istoricului mesajelor pentru consultare ulterioară.
- **Interactivitate** – participanții pot răspunde, comenta, reacționa, distribui sau solicita clarificări într-un timp scurt.
- **Varietatea formatelor** – același mesaj poate conține simultan text, fotografie, link, document, înregistrare audio sau video.

3. Clasificarea formelor de comunicare digitală

Comunicarea digitală poate fi analizată după modul de desfășurare, gradul de formalitate și numărul de participanți.

Criteriu	Tip de comunicare	Descriere și exemplu
Mod de sincronizare	Sincronă	Are loc în timp real, iar participanții sunt conectați simultan. Exemplu: o întâlnire video pentru pregătirea unui proiect sau o conversație pe chat în timpul unei activități.
	Asincronă	Participanții nu trebuie să fie conectați simultan, iar răspunsul vine mai târziu. Exemplu: un e-mail cu instrucțiuni sau un mesaj postat pe platforma unui curs.
Grad de formalitate	Formală	Folosește exprimare corectă, clară și politicoasă și este potrivită pentru situații oficiale. Exemplu: „Bună ziua, vă trimit atașat proiectul pentru evaluare. Vă rog să îmi confirmați primirea. Vă mulțumesc!”
	Informală	Are un ton familiar și relaxat, utilizat între persoane apropiate. Exemplu: „Salut! Ne auzim pe chat după curs să terminăm prezentarea?”

Număr de participanți	Unu la unu	Schimb de informații între două persoane. Exemplu: un elev îi cere unui coleg explicații prin mesaj privat.
	Unu la puțini	O persoană comunică unui grup restrâns. Exemplu: coordonatorul unei echipe trimite instrucțiuni celor patru membri ai proiectului.
	Unu la mulți	O persoană transmite informații unui public numeros. Exemplu: biblioteca școlii publică un anunț pentru toți elevii.
	Mulți la mulți	Mai multe persoane transmit și primesc mesaje în același spațiu digital. Exemplu: participanții la un club online discută și răspund unii altora într-un canal comun.

Sincron vs. asincron

SINCRON

- participanții sunt conectați simultan
- răspunsurile apar imediat
- ex.: ședință video, chat live.

ASINCRON

- participanții răspund în momente diferite
- mesajele rămân disponibile
- ex.: e-mail, comentariu într-un curs online.

Notă: Gradul de formalitate reprezintă nivelul de oficialitate al limbajului, ales în funcție de context, relația dintre participanți și scopul mesajului.

4. Colaborarea digitală

Instrumentele de colaborare digitală fac posibilă organizarea unei activități comune chiar și atunci când membrii echipei se află în locuri diferite. Printre facilitățile importante se numără:

- **Editarea simultană** – mai mulți utilizatori pot modifica în același timp același fișier sau aceeași resursă.
- **Organizarea sarcinilor** – activitățile pot fi împărțite, atribuite unor persoane și asociate unor termene-limită.
- **Vizibilitatea contribuțiilor** – membrii echipei pot observa progresul și modificările realizate de ceilalți.
- **Flexibilitatea** – documentele și proiectele pot fi accesate de pe dispozitive diferite, de oriunde există acces autorizat.
- **Conectarea mai multor instrumente** – unele platforme reunesc mesagerie, fișiere, calendar, întâlniri și notificări.
- **Istoric și versiuni** – modificările pot fi înregistrate, comparate și, în anumite servicii, restaurate.

Colaborare sincronă: membrii lucrează în același timp, de exemplu completează împreună un tabel în timpul unei întâlniri online.

Colaborare asincronă: fiecare membru contribuie atunci când poate, de exemplu încarcă o parte din proiect și lasă observații pentru următorul coleg.

5. Instrumente pentru comunicare și colaborare

- **Site-uri web** – oferă informații, resurse sau servicii accesibile prin Internet.
- **Buletine informative (newsletter)** – mesaje trimise periodic abonaților, cu noutăți, anunțuri sau materiale selectate.
- **E-mail** – permite transmiterea asincronă de mesaje și atașamente către unul sau mai mulți destinatari.
- **Chat** – permite schimbul rapid de mesaje, de regulă în timp real.

- **Forumuri și platforme de discuții** – organizează conversațiile pe teme, astfel încât răspunsurile să poată fi urmărite și consultate ulterior.
- **Rețele de socializare** – permit publicarea și distribuirea de conținut, precum și interacțiunea prin comentarii, reacții sau redistribuiri.
- **Servicii audio-video** – fac posibilă comunicarea prin voce și imagine între două sau mai multe persoane conectate.
- **Platforme de colaborare** – oferă spații comune pentru documente, sarcini, fișiere, conversații și alte resurse de lucru.

6. Modalități de feedback în mediul digital

Feedbackul reprezintă răspunsul oferit după primirea unei informații sau după realizarea unei activități. El poate confirma înțelegerea, poate semnală erori și poate ajuta la îmbunătățirea rezultatelor și a coordonării dintre participanți.

- **Evaluări și ratinguri** – scoruri sau note acordate unui produs, serviciu, material ori unei activități.
- **Comentarii** – mesaje prin care utilizatorii exprimă opinii, pun întrebări sau oferă sugestii.
- **Sondaje** – întrebări scurte, de obicei cu variante de răspuns, folosite pentru a afla rapid preferințele unui grup.
- **Feedback prin e-mail** – potrivit pentru observații mai ample, explicații sau comunicări cu un caracter mai formal.
- **Teste și chestionare online** – pot verifica nivelul de înțelegere și pot oferi rezultate sau corectare automată.
- **Formulare online** – colectează răspunsuri structurate sau deschise și pot fi utilizate pentru înscrieri, opinii, evaluări ori centralizarea unor date.



7. Exemplu practic: crearea unui formular online

Un formular online poate fi folosit, de exemplu, pentru a colecta înscrieri la o activitate extracurriculară sau pentru a afla opinia elevilor despre o activitate. În Google Forms, procesul poate fi realizat astfel:

1. Se deschide Google Forms din lista serviciilor Google sau din spațiul de lucru asociat contului.
2. Se pornește de la un formular gol sau de la un șablon potrivit scopului urmărit; formularul se salvează automat în Google Drive.
3. Se introduce titlul și o scurtă descriere, apoi se adaugă întrebările. Pentru fiecare întrebare se alege tipul potrivit: răspuns scurt, paragraf, alegere multiplă, casete de selectare etc.
4. Se configurează opțiunile necesare, de exemplu dacă răspunsul este obligatoriu. În cazul unui chestionar de evaluare se pot stabili punctaje și răspunsuri corecte.
5. Se personalizează aspectul, dacă este necesar, și se folosește previzualizarea pentru a verifica ordinea, formularea și modul în care formularul va apărea participanților.
6. Se stabilește modul de distribuire/publicare și formularul este transmis persoanelor vizate. Răspunsurile primite pot fi apoi consultate și analizate.

Idee-cheie: comunicarea transmite informația, iar colaborarea transformă interacțiunea într-o activitate comună.

Fișa de lucru 1

1. Alegeți varianta corectă de răspuns:

a. Care situație reprezintă comunicare asincronă?

- i) O videoconferință desfășurată în direct
- ii) Un mesaj trimis pe un forum, la care răspunsul vine mai târziu
- iii) O conversație audio în timp real
- iv) Un chat în care ambii participanți răspund imediat

b. Care dintre următoarele este un avantaj al colaborării digitale?

- i) Participanții trebuie să fie în aceeași încăpere
- ii) Documentele nu pot fi modificate de mai multe persoane
- iii) Membrii echipei pot contribui de la distanță
- iv) Modificările realizate nu pot fi urmărite

c. Care dintre următoarele exemple este o formă de comunicare formală?

- i) Un mesaj oficial adresat conducerii școlii
- ii) Un comentariu amuzant trimis unui prieten
- iii) Un mesaj prescurtat într-un grup de colegi apropiați
- iv) O reacție cu emoji la o fotografie

d. Ce instrument este potrivit pentru colectarea rapidă a opiniilor unui grup?

- i) Un sondaj online
- ii) Un editor foto
- iii) Un player audio
- iv) Un calculator de buzunar

2. Stabiliți valoarea de adevăr pentru următoarele afirmații (Adevărat/Fals):

- a. Mesajele digitale pot fi păstrate și consultate ulterior.
- b. În comunicarea sincronă, participanții nu sunt conectați în același timp.
- c. Platformele de colaborare pot permite urmărirea modificărilor realizate într-un document.
- d. Un newsletter este, în mod obișnuit, o formă de comunicare în timp real.

3. Imaginați-vă că faceți parte dintr-o echipă care pregătește online o prezentare pentru un concurs școlar. Propuneți două soluții concrete pentru a evita pierderea informațiilor importante și întârzierile în realizarea sarcinilor. Explicați pe scurt de ce ați ales aceste soluții (aproximativ 3–5 rânduri).

Exemplu: folosirea unui document comun în care sunt notate deciziile echipei și stabilirea unor termene clare pentru fiecare sarcină.

4. Transformări de mesaje

- a. Transformați mesajul într-o variantă formală: „Salut! Poți să-mi trimiți fișierul cu materialele pentru prezentare?”
- b. Transformați mesajul într-o variantă informală: „Bună ziua. Vă rog să îmi comunicați dacă întâlnirea online va avea loc la ora stabilită.”

5. Ce modalitate de feedback digital considerați că este cea mai utilă într-o activitate școlară online? Justificați răspunsul.

6. Rescrieți mesajele de mai jos într-o formă adecvată, iar apoi, pornind de la acestea, compuneți un e-mail unui coleg prin care să solicitați informații legate de materialele necesare pentru un proiect la Geografie: „Dă-mi repede ce ai făcut la proiect!!!” „Nu înțeleg deloc mesajul tău. Scrie-l din nou.”

7. Proiectați, utilizând Google Forms sau o altă aplicație similară, un formular cu minimum 4 întrebări pentru a afla preferințele colegilor privind activitățile unei viitoare excursii școlare. Distribuți formularul colegilor de clasă. Adăugați link-ul de partajare și o scurtă analiză a rezultatelor obținute într-un fișier. (Reguli: Formularul nu trebuie să solicite date personale; puteți folosi cel mult inițialele participanților. După analiza și copierea rezultatelor, ștergeți formularul.)

Lecția 2 – Reguli de comunicare și colaborare digitală

Activitatea în mediul virtual este eficientă atunci când informațiile și materialele digitale sunt bine organizate, iar comunicarea dintre participanți se desfășoară într-un mod sigur, clar și constructiv. Comunicarea și colaborarea online aduc numeroase avantaje, însă pot apărea și dificultăți precum interpretarea greșită a mesajelor, pierderea unor informații, distribuirea necorespunzătoare a fișierelor sau expunerea la riscuri de securitate. De aceea, sunt necesare reguli și repere clare care să orienteze comportamentul utilizatorilor. Respectarea lor contribuie la o colaborare eficientă, profesională, responsabilă și sigură.

Crearea de mesaje profesionale prin e-mail

E-mailul este unul dintre cele mai utilizate instrumente de comunicare digitală în contexte școlare, profesionale și administrative. Un mesaj profesional bine redactat transmite informația într-o formă clară, ușor de urmărit și de arhivat, reducând riscul apariției neînțelegerilor sau al pierderii unor detalii importante.

Un e-mail corect structurat are:

- ✉ **Subiect clar și concis** – indică pe scurt motivul mesajului, astfel încât destinatarul să înțeleagă rapid despre ce este vorba;
- ✉ **Formulă de salut adecvată** – aleasă în funcție de relația cu destinatarul și de gradul de formalitate, de exemplu: „Bună ziua, domnule profesor,” sau „Stimată doamnă,”;
- ✉ **Conținutul mesajului prezentat clar și la obiect** – ideile importante sunt ordonate logic și, atunci când este necesar, separate în paragrafe;
- ✉ **Formulă de încheiere** – de exemplu: „Cu stimă,” „Vă mulțumesc,” sau „Cu respect,”;
- ✉ **Semnătură la final** – numele expeditorului și, atunci când situația o cere, clasa, funcția sau alte date profesionale relevante.

Pentru o comunicare eficientă prin e-mail, se recomandă respectarea următoarelor reguli:

- Nu trimite atașamente fără să precizezi în mesaj ce conțin și de ce sunt necesare;
- Recitește mesajul și verifică ortografia, punctuația și formularea înainte de trimitere;
- Folosește un ton potrivit scopului mesajului și persoanei căreia îi scrii;
- Verifică destinatarii înainte de trimitere, mai ales atunci când folosești funcția Reply all;
- Analizează cu atenție mesajele primite, deoarece acestea pot conține link-uri, atașamente sau solicitări periculoase.

Respectarea netichetei specifice formelor de comunicare

Neticheta reprezintă ansamblul regulilor de conduită și politețe aplicate comunicării în mediul digital. Respectarea netichetei contribuie la crearea unui spațiu online sigur și eficient și presupune folosirea unui limbaj politicos, adaptarea mesajului la context, structurarea corectă a ideilor, respectarea celorlalți participanți și utilizarea responsabilă a informațiilor.

Reguli esențiale de netichetă

1. Adaptează tonul și limbajul la context: folosește un stil formal în situații oficiale și unul mai relaxat în conversațiile cu persoane apropiate.
2. Scrie clar și concis: formulează ideile astfel încât mesajul să nu fie ambiguu și evită detaliile inutile.
3. Evită scrierea integrală cu MAJUSCULE, deoarece în comunicarea online aceasta poate fi interpretată ca strigăt sau agresivitate.

4. Recitește înainte de a trimite: verifică ortografia, sensul mesajului și tonul folosit.
5. Respectă confidențialitatea: nu distribui informații, fotografii sau date personale ale altor persoane fără acordul lor.
6. Verifică și menționează sursele atunci când distribui informații; evită transmiterea conținutului fals, neverificat sau înșelător.
7. Respectă opiniile celorlalți și formulează dezacordurile într-un mod civilizat, fără jigniri sau atacuri personale.

Gestionarea mesajelor electronice

Gestionarea eficientă a corespondenței electronice ajută la găsirea rapidă a informațiilor și la evitarea aglomerării inbox-ului. Aceasta presupune:

- organizarea, sortarea și arhivarea mesajelor folosind foldere și etichete cu denumiri clare și logice, de exemplu „Teme”, „Proiecte de grup” sau „Anunțuri”;
- ștergerea periodică a mesajelor inutile și păstrarea celor care conțin informații importante;
- utilizarea corectă a funcțiilor Reply, Reply all și Forward: Reply răspunde expeditorului, Reply all răspunde tuturor destinatarilor implicați, iar Forward transmite mesajul unei alte persoane;
- marcarea sau evidențierea mesajelor importante pentru a putea fi identificate rapid ulterior.

Identificarea mesajelor cu risc de securitate

Recunoașterea mesajelor suspecte este importantă pentru prevenirea fraudelor, a tentativelor de phishing, a atacurilor cibernetice și a pierderii datelor. Un mesaj trebuie analizat înainte de a accesa link-uri, de a descărca fișiere sau de a furniza informații.

Semne de risc	Măsuri de protecție
Expeditor necunoscut sau suspect	Verifică identitatea expeditorului și nu răspunde până când nu ești sigur că mesajul este legitim.
Link-uri sau atașamente suspecte	Nu accesa link-uri și nu deschide fișiere necunoscute; raportează mesajul dacă pare periculos.
Adresă de e-mail neobișnuită sau foarte asemănătoare cu una cunoscută	Verifică atent adresa completă a expeditorului și, dacă este necesar, confirmă cererea printr-un alt canal de comunicare.
Greșeli gramaticale frecvente sau formulări neobișnuite	Fii precaut și verifică sursa înainte de a răspunde, de a descărca fișiere sau de a accesa link-uri.
Mesaje care creează presiune sau urgență, de tipul „răspunde imediat”	Nu lua decizii sub presiune; verifică autenticitatea cererii înainte de a acționa.
Solicitări de parole, coduri sau date personale	Nu transmite parole sau date confidențiale. Folosește parole puternice și, unde este posibil, autentificarea în doi pași.

Crearea, gestionarea și partajarea resurselor digitale prin Internet

O colaborare digitală reușită presupune mai mult decât schimbul de mesaje. Membrii unei echipe trebuie să creeze materiale ușor de înțeles, să le organizeze și să le partajeze în condiții de siguranță, să ofere feedback util și să stabilească nivelul de acces potrivit pentru fiecare participant.

În **crearea resurselor** digitale se țin cont de următoarele aspecte:

- claritatea și coerența informațiilor – conținutul trebuie să fie ușor de înțeles, bine structurat și adaptat scopului;
- acuratețea informației și corectitudinea gramaticală – informațiile trebuie verificate, iar textul revizuit înainte de distribuire;
- alegerea formatelor accesibile și compatibile – fișierele trebuie să poată fi deschise pe diferite dispozitive și în aplicații uzuale, de exemplu PDF, DOCX sau PPTX;
- organizarea logică a conținutului – titlurile, subtitlurile, imaginile și celelalte elemente trebuie așezate într-o ordine clară și ușor de urmărit;
- respectarea drepturilor de autor – materialele realizate de alte persoane trebuie utilizate în condițiile permise, iar sursele trebuie menționate atunci când este necesar;
- protejarea datelor personale – într-o resursă distribuită nu se includ informații confidențiale sau date personale.

Partajarea este procesul prin care o resursă digitală este pusă la dispoziția altor persoane, fie prin transmiterea fișierului, fie prin oferirea unui link de acces. Pentru fișierele partajate se pot stabili diferite permisiuni, în funcție de ceea ce trebuie să poată face fiecare utilizator. Există trei niveluri principale de acces:

- **Vizualizator** (Viewer) – poate deschide și citi documentul, fără a modifica informațiile;
- **Comentator** (Commenter) – poate consulta documentul și poate adăuga observații sau sugestii, fără a modifica direct textul original;
- **Editor** – poate modifica, adăuga sau șterge conținut, având un nivel ridicat de control asupra resursei.

Gestionarea în comun a resurselor se bazează pe principii clare privind organizarea, arhivarea și asigurarea accesibilității la aceste resurse.

- Organizarea resurselor – se realizează prin foldere structurate logic, denumiri sugestive și consecvente pentru fișiere și evitarea duplicatelor. Pentru proiecte, poate fi utilă și includerea versiunii sau a datei în numele fișierului.
- Arhivarea – poate însemna gruparea mai multor fișiere într-o arhivă, de exemplu ZIP sau RAR, pentru a facilita stocarea ori transferul. Gestionarea responsabilă include și realizarea periodică a copiilor de siguranță și eliminarea controlată a fișierelor care nu mai sunt necesare.
- Accesibilitatea resurselor gestionate în comun – presupune setarea corectă a permisiunilor de vizualizare, comentare sau editare și alegerea unor formate de fișiere compatibile cu dispozitive și aplicații diferite. Astfel, membrii echipei pot accesa materialele de care au nevoie fără a compromite integritatea datelor.

Oferirea de feedback constructiv, în contextul colaborării digitale, urmărește îmbunătățirea muncii, evidențierea punctelor forte și identificarea aspectelor care pot fi optimizate. Feedbackul eficient este respectuos, concret și orientat spre soluții: precizează ce este bine realizat, indică în mod clar ce poate fi îmbunătățit și, pe cât posibil, oferă o sugestie aplicabilă.

Feedbackul poate fi oferit prin comentarii inserate direct în documentele partajate, prin mesaje pe chat sau e-mail ori prin discuții mai detaliate în cadrul videoconferințelor. Alegerea canalului depinde de complexitatea observațiilor și de cât de rapid este necesar răspunsul.

Exemplu de feedback

 **Neconstructiv:** „Documentul tău este dezordonat și greu de urmărit.”

 **Constructiv:** „Documentul conține informații utile și exemple potrivite. Pentru a fi mai ușor de urmărit, ai putea grupa ideile pe subtitluri și evidenția termenii importanți.”

Fișa de lucru 2

1. E-mail profesional

Doriți să trimiteți un e-mail profesional bibliotecarei școlii, prin care solicitați informații despre materialele digitale disponibile pentru realizarea unei prezentări la clasă. Cum ați completa cele cinci elemente esențiale ale unui e-mail corect structurat: subiectul, formula de salut, conținutul mesajului, formula de încheiere și semnătura?

2. Scrieți corect următorul mesaj!

subiect: MATERIALE!!!

salut

VREAU SA STIU CE FISIERE TREBUIE SA PREGATESC PENTRU PREZENTARE SI PANA CAND TREBUIE TRIMISE
RASPUNDE-MI REPEDE

3. Se consideră mesaje din tabelul de mai jos.

Răspundeți la următoarele întrebări:

1. Care mesaje sunt suspecte? Specificați motivele pentru care le considerați periculoase.
2. Ce semne de risc identificați?
3. Ce ar trebui să faceți în fiecare situație?

De la: suport.cont@verificare-mail.net Subiect: Verificare obligatorie Contul tău va fi suspendat în 30 de minute! Accesează linkul și introdu datele de conectare pentru confirmare.	De la: secretariat@scoalaxy.ro Subiect: Program activități Bună ziua, Vă transmitem atașat programul activităților pentru săptămâna viitoare. Cu stimă, Secretariat	De la: cadou-surpriza@winner-prize.xyz Subiect: Felicitări! Ai fost selectat pentru un cadou special. Deschide atașamentul și completează datele solicitate pentru a-l primi.
--	---	--

4. Trimiterea eficientă a mai multor fișiere

Aveți de trimis prin e-mail 12 fișiere video și imagini realizate pentru un proiect de grup, iar dimensiunea totală a acestora depășește limita permisă pentru atașamente. Care este cea mai eficientă metodă de a le transmite colegilor? Explicați pașii pe care i-ați urma.

5. Organizarea resurselor digitale

Se consideră următoarele fișiere:

- *referat_biologie.docx*
- *foto_experiment1.jpg*
- *prezentare_geografie_final.pptx*
- *referat_biologie_corectat.docx*
- *harta_romaniei.png*
- *prezentare_geografie_varianta1.pptx*
- *foto_experiment2.jpg*

- a. Propuneți o structură potrivită de foldere pentru a organiza aceste fișiere.
- b. Dacă ar fi să redenumiți trei dintre fișiere, pe care le-ați alege și ce nume le-ați da?
- c. De ce este importantă organizarea clară și logică a fișierelor?

Lecția 3 – Inteligența artificială (AI) – introducere

I. Introducere în Inteligența Artificială (AI)

Prezentare generală

 **Inteligența artificială** este un domeniu al informaticii care studiază modul în care pot fi create sisteme și algoritmi capabili să simuleze anumite procese cognitive umane și să realizeze sarcini care, în mod obișnuit, necesită inteligență umană.

Printre aceste sarcini se numără recunoașterea imaginilor, recunoașterea vocii, înțelegerea limbajului natural, rezolvarea problemelor, luarea unor decizii și generarea de conținut, precum: texte, imagini sau muzică.

Inteligența artificială este prezentă în numeroase domenii și aplicații: asistenți virtuali, sisteme de recomandare, traduceri automate, diagnostic medical asistat de calculator, vehicule autonome și multe altele.

În funcționarea multor sisteme AI sunt importante datele și algoritmii. Prin învățare automată (Machine Learning), sistemele pot identifica relații și tipare din exemple, iar rețelele neuronale și tehnicile de deep learning permit rezolvarea unor sarcini complexe, cum ar fi recunoașterea imaginilor sau procesarea limbajului natural. Astfel, unele sisteme pot interpreta ceea ce utilizatorii scriu sau spun și pot genera răspunsuri adecvate contextului.



Principalele caracteristici ale inteligenței artificiale sunt:

- **Capacitatea de învățare** – Un sistem AI poate identifica tipare din date și își poate îmbunătăți performanța pe baza exemplilor. Învățarea nu înseamnă că sistemul gândește ca un om, ci că își ajustează parametrii pentru a produce rezultate mai bune.
- **Automatizare** – AI poate executa automat sarcini repetitive sau procese care ar necesita mult timp dacă ar fi realizate manual, de exemplu clasificarea unor mesaje sau analiza unui volum mare de informații.
- **Adaptabilitate** – Unele sisteme își pot modifica recomandările sau răspunsurile atunci când primesc date noi ori când se schimbă comportamentul utilizatorului. Adaptarea permite personalizarea rezultatelor.
- **Analiză rapidă a datelor** – AI poate procesa într-un timp scurt cantități foarte mari de date și poate identifica legături, tendințe sau anomalii dificil de observat manual.
- **Luarea deciziilor** – Pe baza datelor și a regulilor sau modelelor învățate, un sistem poate selecta o variantă, face o clasificare ori formula o recomandare. Decizia trebuie verificată de oameni atunci când consecințele sunt importante.
- **Interacțiune cu oamenii** – Prin procesarea limbajului natural, recunoașterea vocii și alte tehnologii, AI poate primi instrucțiuni, răspunde la întrebări și susține interacțiuni prin text sau voce.

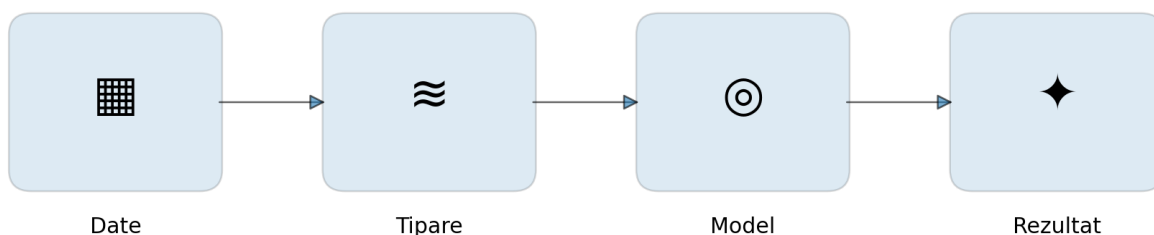
Elementele care stau la baza inteligenței artificiale

Sistemele moderne de inteligență artificială se bazează pe câteva concepte-cheie:

- **Statistica:** AI nu „știe” adevărul în sens uman, ci lucrează adesea cu probabilități și relații identificate în date. De exemplu, un filtru antispam poate estima probabilitatea ca un e-mail să fie nedorit analizând cuvinte, expresii și alte caracteristici întâlnite frecvent în mesaje suspecte. Statistica este utilizată și în prognoza vremii, detectarea fraudelor, analiza piețelor sau recomandarea de conținut ș.a.
- **Învățarea automată (Machine Learning):** reprezintă capacitatea unui sistem de învăța din date și de a lua decizii sau a face predicții fără a fi programat explicit pentru fiecare situație. Sistemul învață relații din exemple și își poate modifica rezultatele pe baza informațiilor noi.

Exemple: o platformă de streaming poate ajusta recomandările după preferințele utilizatorului; un magazin online poate sugera produse similare; un joc poate adapta nivelul de dificultate.

- **Recunoașterea de șabloane (Patterns):** AI poate descoperi tipare și regularități în cantități foarte mari de date – imagini, sunete sau texte – inclusiv relații greu de observat manual.
- **Generarea probabilistică de conținut:** un sistem poate genera conținut estimând, pas cu pas, ce unitate de informație este probabil să urmeze, pe baza modelelor statistice învățate din date.



👉 Exemple de sisteme de inteligență artificială

- **Chatbot-uri** – programe care simulează conversația umană pentru a răspunde la întrebări sau a oferi asistență; de exemplu ChatGPT, Gemini și Microsoft Copilot.
- **AI Generativă (GenAI)** – sisteme care creează conținut nou – texte, imagini, muzică, video sau cod – pe baza unor instrucțiuni; exemple: Midjourney, Sora și Adobe Firefly.
- **Recunoaștere vizuală (Computer Vision)** – tehnologie prin care sistemele identifică și procesează obiecte sau persoane din imagini și videoclipuri; exemple: deblocare facială, analiza automată a imaginilor medicale și sisteme de supraveghere inteligentă.
- **AI predictivă și analitică** – algoritmi care folosesc date istorice pentru prognoze sau identificarea anomaliilor, de exemplu detectarea fraudelor, previziunile meteo sau anticiparea vânzărilor.
- **Sisteme de recomandare** – algoritmi care sugerează conținut sau produse personalizate pe baza comportamentului anterior al utilizatorului, precum recomandări de filme, playlisturi sau produse.
- **Vehicule autonome** – sisteme care combină senzori și AI pentru deplasare cu un anumit grad de automatizare, fără intervenție umană constantă în unele condiții.
- **Robotică inteligentă** – mașini fizice dotate cu AI, capabile să interacționeze cu mediul și să execute sarcini complexe, precum roboți industriali, roboți de livrare sau aspiratoare autonome.

👉 Exemple privind modul în care funcționează unele sisteme de inteligență artificială

- Modelele de limbaj, precum ChatGPT, generează text estimând unitățile de limbaj care urmează pe baza contextului și a tiparelor învățate.
- Rezumat automat de știri: sistemul poate analiza mai multe articole și poate formula un rezumat care păstrează ideile esențiale.
- E-mailuri sau răspunsuri automate: un model de limbaj poate propune formulări adaptate contextului unei conversații.
- Crearea de povești sau scenarii: un model poate continua o poveste pornind de la o idee inițială și poate păstra un stil solicitat.
- Analiză financiară simplificată: pe baza datelor despre vânzări, profit sau costuri, sistemul poate genera un raport scurt despre tendințe și rezultate.

Inteligența artificială este o oglindă:

- Dacă cererea este vagă, rezultatul poate fi general sau banal.
- Dacă instrucțiunile sunt clare și includ suficiente detalii despre scop, context și format, AI poate deveni un instrument de colaborare mai util.

Proprietate intelectuală și etică în era inteligenței artificiale

Atunci când utilizăm inteligența artificială pentru a genera un eseu, o imagine sau o linie de cod, apar întrebări importante de drept digital și etică: cine este autorul, ce materiale au fost folosite pentru antrenare și cine răspunde pentru rezultatul publicat?

💡 Proprietatea intelectuală și drepturile de autor

Conform Consiliului European *“Drepturile de **proprietate intelectuală** se referă la protecția juridică acordată **creatorilor** și **întreprinderilor** pentru invențiile, operele artistice, mărcile și desenele sau modelele lor.”*

Modelele de AI sunt antrenate pe miliarde de opere create de artiști și scriitori reali. Se pune întrebarea dacă utilizarea acestor opere pentru antrenament fără permisiune încalcă drepturile de autor ale creatorilor originali.

Responsabilitatea legală:

Dacă AI generează un text care defăimează pe cineva sau încalcă o marcă înregistrată, responsabilitatea revine, de regulă, utilizatorului care a introdus instrucțiunile (**prompt-ul**). Cine publică sau folosește un conținut generat de AI răspunde, de regulă, pentru el. Faptul că a fost generat automat nu îl scutește de răspundere.



 Autenticitatea în era inteligenței artificiale generative

O provocare importantă este stabilirea autenticității conținutului. Se dezvoltă metode precum watermark-ul digital și metadatele care pot indica faptul că un fișier a fost generat sau modificat cu ajutorul AI. Aceste mecanisme urmăresc creșterea transparenței și îi ajută pe utilizatori să înțeleagă mai bine originea materialului.

Sistemele de AI pot produce rezultate foarte convingătoare, uneori dificil de diferențiat de creațiile umane. Acest lucru poate favoriza răspândirea informațiilor eronate sau utilizarea neautorizată a stilului și ideilor unor autori. În același timp, AI poate sprijini creativitatea, poate accelera producerea de conținut și poate ajuta profesioniștii să dezvolte idei mai rapid. De aceea, utilizarea responsabilă presupune reguli clare, respectarea drepturilor de autor și transparență cu privire la modul în care a fost creat conținutul.

 Beneficii și limitări ale AI

BENEFICII	LIMITĂRI
• Productivitate: poate genera rapid schițe, idei pentru proiecte sau structuri de cod. • Accesibilitate: poate sprijini persoanele cu dizabilități, de exemplu prin transformarea textului în voce sau descrierea imaginilor. • Personalizare: poate adapta materiale educative și alte tipuri de conținut la cerințele utilizatorului. • Costuri: poate reduce timpul și resursele necesare pentru producerea anumitor tipuri de conținut. • Disponibilitate: anumite servicii bazate pe AI pot funcționa continuu.	• AI nu gândește și nu simte ca un om; analizează date și tipare învățate. • Depinde de datele de antrenare; datele incomplete sau eronate pot conduce la rezultate slabe. • Poate fi utilizată pentru dezinformare, fraude sau manipularea imaginilor și videoclipurilor. • Prejudecăți: dacă datele conțin biasuri sau discriminări, acestea se pot reflecta în rezultate. • Confidențialitatea: Datele introduse într-un chatbot pot fi stocate, deci nu se introduc date personale.

 Concluzie:

Inteligența artificială este un instrument util care poate sprijini numeroase activități, însă rezultatele sale trebuie analizate cu atenție și informațiile importante trebuie verificate. Folosirea responsabilă presupune combinarea avantajelor tehnologiei cu gândirea critică, experiența și decizia umană. Prin urmare, AI trebuie utilizată ca instrument de sprijin, nu ca înlocuitor al gândirii critice umane.

Notă privind limitările de vârstă în utilizarea aplicațiilor de inteligență artificială

Utilizarea aplicațiilor de inteligență artificială este permisă, în general, persoanelor care au împlinit vârsta minimă de 13 ani sau 16 ani, în funcție de legislație și de platformă. Minorii pot utiliza aceste aplicații cu acordul și, de preferat, sub supravegherea unui părinte, tutore sau profesor.

Fișa de lucru 3

1. Completați următoarele enunțuri:

- Automatizarea cu ajutorul inteligenței artificiale permite unui sistem să _____.
- Recunoașterea de șabloane (patterns) reprezintă capacitatea unui sistem de AI de a _____.
- Inteligența artificială generativă este utilizată pentru a _____.

2. Alegeți varianta de răspuns corectă:

- Care dintre următoarele situații este un exemplu de adaptabilitate a unui sistem bazat pe AI?
 - Un calculator afișează mereu aceeași formulă;
 - O aplicație de muzică își modifică recomandările în funcție de melodiile ascultate;
 - Un document este salvat într-un folder;
 - O imprimantă tipărește un fișier.
- Care este o limitare importantă a sistemelor de inteligență artificială?
 - Pot produce uneori informații greșite, dar formulate convingător;
 - Nu pot analiza deloc date;
 - Pot funcționa numai fără internet;
 - Nu pot genera niciodată text.
- Ce practică este potrivită atunci când folosiți conținut realizat cu ajutorul AI?
 - Publicarea oricărui rezultat fără verificare;
 - Ascunderea utilizării AI în orice situație;
 - Verificarea informațiilor și respectarea drepturilor de autor;
 - Considerarea automată a oricărui rezultat drept sursă sigură.

3. Răspundeți la următoarele întrebări:

- De ce este important ca o persoană să verifice o recomandare produsă de AI înainte de a lua o decizie importantă?
- Cum poate influența calitatea datelor de antrenare rezultatele oferite de un sistem de inteligență artificială?
- Dați un exemplu de situație în care un material audio generat sau modificat cu AI ar putea crea o impresie falsă despre o persoană.
- Care este diferența dintre automatizarea unei sarcini repetitive și adaptarea unui sistem de AI pe baza datelor noi?
- De ce trebuie verificată sursa unei imagini sau a unui videoclip care pare foarte realist, dar a fost distribuit online?
- Considerați că utilizarea AI pentru realizarea unui proiect școlar trebuie menționată? Justificați răspunsul.

4. Utilizând chatbot-ul ChatGPT (sau alt chatbot bazat pe AI), realizați următoarele cerințe:

- Introduceți pe rând următoarele cereri:
 - „Ce este energia regenerabilă?”
 - „Explică-mi energia regenerabilă ca și cum aș avea 15 ani. Folosește exemple din viața de zi cu zi și compară pe scurt energia solară, eoliană și hidroelectrică.”
- Notați răspunsurile și răspundeți la următoarele întrebări:
 - Care dintre cele două răspunsuri este mai ușor de înțeles și de ce?
 - Ce informații suplimentare apar în al doilea răspuns?
 - Cum a influențat formularea mai detaliată a cererii răspunsul chatbot-ului?
 - Ce ați modifica în a doua cerere pentru a obține un răspuns și mai util?
- Alegeți două informații concrete oferite de chatbot, verificați-le folosind surse credibile și notați sursele consultate.

Lecția 4 – Relația dintre inteligența artificială și deciziile umane

Inteligența artificială și gândirea umană – asemănări, diferențe și limite

Imaginează-ți o zi obișnuită: înainte să pleci la școală, verifici o aplicație care estimează timpul de sosire al autobuzului, iar mai târziu o platformă îți recomandă un videoclip sau o melodie pe baza preferințelor tale. În spatele multor astfel de recomandări se află sisteme de inteligență artificială (AI).

Gândește inteligența artificială la fel ca oamenii? Nu. Un om ia decizii combinând experiența personală, emoțiile, valorile morale, intuiția, imaginația și înțelegerea contextului. De exemplu, dacă observi că un coleg este îngrijorat înaintea unui test, poți decide să îl încurajezi. Nu faci un calcul statistic, ci interpretezi situația folosind empatia și experiența proprie.

Inteligența artificială, în schimb, nu are emoții și nici experiențe de viață. Ea funcționează în principal pe baza datelor și a algoritmilor creați de oameni. De exemplu, un sistem poate analiza mii de imagini cu diferite specii de flori, poate identifica tipare vizuale și apoi poate estima ce floare apare într-o fotografie nouă. Rezultatul este obținut prin analiza datelor, nu printr-o înțelegere umană a lumii.



Rolul oamenilor în crearea algoritmilor

Oamenii sunt prezenți în toate etapele importante ale dezvoltării unui sistem de inteligență artificială. Programatorii și specialiștii stabilesc scopul sistemului, aleg datele folosite, proiectează sau configurează algoritmii, testează rezultatele și verifică dacă sistemul funcționează corect și în condiții de siguranță.

De aceea, chiar dacă un sistem AI poate părea foarte inteligent, în spatele funcționării sale există numeroase decizii umane. Alegerea unor date nepotrivite, testarea insuficientă sau ignorarea anumitor categorii de utilizatori pot conduce la rezultate incorecte ori nedrepte.

Ce sunt prejudecățile (bias) - când datele mint?

Un concept important în inteligența artificială este biasul sau părtinirea. Un sistem AI nu este automat obiectiv: el poate reflecta dezechilibrele, prejudecățile sociale sau particularitățile existente în datele din care învață. Dacă datele nu sunt suficient de diverse și reprezentative, sistemul poate ajunge la concluzii distorsionate.

De exemplu, dacă un sistem care recunoaște profesii este antrenat cu foarte multe imagini în care inginerii apar doar ca bărbați, el poate asocia în mod greșit această profesie în special cu bărbații. Sistemul nu „dorește” să discrimineze; problema apare din modul în care au fost selectate și reprezentate datele.

În mod asemănător, dacă un algoritm care evaluează candidați este antrenat doar cu date istorice provenite dintr-o perioadă în care anumite categorii de persoane au fost slab reprezentate, modelul poate reproduce acele dezechilibre și le poate transforma în recomandări nedrepte.

Confuzia dintre realitate și informații distorsionate

Un alt risc apare atunci când sistemele AI învață din informații incorecte sau distorsionate. Internetul conține articole greșite, imagini manipulate, afirmații neverificate și știri false. Dacă astfel de materiale ajung în datele folosite pentru antrenare, sistemul poate reproduce sau amplifica informațiile eronate.

De exemplu, un sistem de recunoaștere a vocii poate avea performanțe diferite pentru anumite



accente dacă datele de antrenare nu au fost suficient de variate. De asemenea, un chatbot poate repeta o afirmație falsă dacă aceasta apare frecvent în date sau dacă generează un răspuns plauzibil fără o bază corectă. Din acest motiv, calitatea și diversitatea datelor sunt esențiale.

AI nu înțelege lumea în același mod ca un om. Este un instrument care poate sprijini oamenii, dar nu înlocuiește judecata și responsabilitatea umană. Rezultatele importante trebuie analizate și verificate, iar gândirea critică rămâne esențială.

Responsabilitatea oamenilor în utilizarea inteligenței artificiale

Să presupunem că o instituție folosește un sistem AI pentru a analiza cereri de acordare a unor burse și pentru a recomanda dosarele care îndeplinesc anumite criterii. Sistemul poate procesa rapid multe informații, însă poate și greși sau poate favoriza anumite tipare din date. Cine răspunde dacă o recomandare produce o nedreptate? Responsabilitatea rămâne la oameni.

Inteligența artificială nu poate avea responsabilitate morală sau legală în sensul unei persoane. Responsabilitatea aparține celor care proiectează, implementează, folosesc și controlează sistemul. Oamenii trebuie să decidă când poate fi utilizată automatizarea și când este obligatorie intervenția sau verificarea umană.

Rolul proiectării responsabile

Primul pas important este proiectarea responsabilă. Încă de la început trebuie stabilite scopul sistemului, persoanele care îl vor folosi, riscurile posibile și măsurile prin care pot fi prevenite efectele nedorite.

Al doilea pas este testarea sistemului înainte de utilizarea sa în situații reale. Testarea poate include:

- verificarea exactității și a stabilității rezultatelor;
- identificarea unor posibile discriminări sau diferențe nejustificate între categorii de utilizatori;
- verificarea securității și a protecției datelor.

Procesul poate fi comparat cu verificarea unui aparat medical înainte de a fi utilizat pe scară largă: sunt testate funcționarea, siguranța și situațiile în care ar putea apărea erori.

Al treilea pas este transparența. Oamenii trebuie să primească suficiente informații despre modul în care este utilizat un sistem AI, ce tipuri de date prelucrează și cum contribuie la luarea unei decizii. De exemplu, dacă un algoritm este folosit pentru evaluarea unei cereri de asigurare, instituția ar trebui să poată explica factorii relevanți care au influențat rezultatul.

Reglementări și legi cu privire la dezvoltarea și utilizarea inteligenței artificiale

Pe măsură ce inteligența artificială este folosită în tot mai multe domenii, guvernele și organizațiile internaționale stabilesc reguli pentru dezvoltarea și utilizarea sa responsabilă. Aceste reglementări urmăresc reducerea riscurilor și protejarea persoanelor afectate de deciziile sau recomandările sistemelor automate.

Unele principii importante urmărite de astfel de reglementări sunt:

- Respectarea drepturilor fundamentale. Utilizarea AI trebuie să respecte drepturile persoanelor și să păstreze un nivel adecvat de supraveghere umană, mai ales în situațiile cu impact important. Sunt necesare măsuri împotriva discriminării algoritmice, iar anumite utilizări ale recunoașterii biometrice în spații publice sunt supuse unor restricții și condiții stricte.
- Protejarea confidențialității datelor. Sistemele AI pot utiliza cantități mari de informații, precum fotografii, date despre activitatea online, locație sau alte date personale. Utilizatorii trebuie să fie informați ce date sunt colectate, în ce scop sunt folosite și cât timp sunt păstrate. Protejarea acestor informații contribuie la respectarea vieții private.
- Evitarea discriminării și asigurarea echității. Datele de antrenare trebuie să fie cât mai diverse și reprezentative, iar modelele trebuie testate pentru identificarea eventualelor biasuri. Deciziile automate trebuie evaluate astfel încât utilizatorii să fie tratați corect și să nu fie dezavantajați nejustificat.

Auditarea sistemelor AI

Unele sisteme de inteligență artificială pot fi evaluate de experți independenți printr-un proces numit auditare. Auditul urmărește modul în care funcționează algoritmi, corectitudinea rezultatelor, riscurile pentru utilizatori, protecția datelor și respectarea regulilor aplicabile.

Scopul auditării este identificarea problemelor înainte ca acestea să producă efecte importante și verificarea faptului că tehnologia este utilizată într-un mod responsabil, sigur și echitabil. Auditarea completează testarea internă și contribuie la creșterea încrederii în sistemele AI.

Fișa de lucru 4

1. Stabiliți valoarea de adevăr pentru următoarele afirmații:

- a. Inteligența artificială își bazează rezultatele pe date și algoritmi, nu pe experiențe personale.
- b. Un sistem de inteligență artificială este obiectiv în orice situație, indiferent de datele folosite pentru antrenare.
- c. Oamenii au un rol important în alegerea datelor și în verificarea rezultatelor unui sistem AI.
- d. Informațiile incorecte din datele de antrenare pot influența răspunsurile oferite de un sistem AI.
- e. Responsabilitatea pentru utilizarea unui sistem AI aparține oamenilor care îl proiectează, îl folosesc și îl controlează.

2. Completați următoarele enunțuri cu cuvintele potrivite:

- a. Atunci când datele de antrenare favorizează anumite grupuri sau perspective, poate apărea fenomenul numit _____.
- b. Înainte de folosirea în situații reale, un sistem AI trebuie atent _____.
- c. Posibilitatea de a explica modul în care funcționează un sistem AI și cum ajunge la anumite rezultate se numește _____.
- d. Datele folosite pentru antrenarea unui sistem AI trebuie să fie diverse și _____.
- e. Verificarea realizată de specialiști pentru a analiza corectitudinea, riscurile și respectarea regulilor unui sistem AI se numește _____.

3. Răspundeți pe scurt la următoarele întrebări:

- a. De ce poate un sistem AI să ofere un rezultat greșit chiar dacă pare foarte sigur în formularea răspunsului?
- b. De ce este important ca datele folosite pentru antrenarea unui sistem AI să fie diverse și de bună calitate?
- c. O platformă educațională folosește AI pentru a recomanda elevilor activități suplimentare. Sistemul a fost antrenat în principal cu rezultatele elevilor foarte buni și recomandă constant exerciții dificile tuturor utilizatorilor. Ce problemă observați? Cum ar putea fi îmbunătățit sistemul?

4. Creați un document, numit fisa4.docx și realizați următoarele cerințe:

- a. Cereți unui instrument de AI să ofere informații despre un eveniment istoric inventat de voi (ex.: „Ce s-a întâmplat la primul Congres European al Roboților organizat la Brașov în anul 1885?”).
- b. Scrieți două concluzii despre răspunsul obținut: precizați dacă instrumentul a semnalat că informația este inventată și dacă a prezentat detalii care păreau reale.
- c. Formulați două cereri pentru același text: prima generală, de exemplu „Scrie un text despre o dronă care descoperă o insulă”, iar a doua mai precisă, de exemplu „Scrie un text de aproximativ 70 de cuvinte, pentru elevi de 15 ani, despre o dronă care descoperă o insulă necunoscută. Include o problemă și o soluție.” Folosiți AI pentru ambele cereri.
- d. Comparați rezultatele și scrieți două concluzii despre modul în care detaliile din cerere au influențat răspunsul obținut.

5. Susțineți o dezbatere rapidă cu colegii pe tema:

„Dacă un sistem AI recomandă în mod greșit ca un elev să nu fie admis într-un program educațional, cine ar trebui să răspundă pentru decizie: dezvoltatorii sistemului, instituția care îl folosește sau persoana care a acceptat recomandarea?” Notați câteva concluzii importante într-un fișier.

INDICAȚII ȘI RĂSPUNSURI

Fișa de lucru 1

1. a. – ii, b. – iii, c. – i, d. – i. 2. A, F, A, F

3. **Exemplu de răspuns:** Pentru a evita pierderea informațiilor, echipa poate utiliza un document comun în care sunt notate deciziile, sarcinile și materialele importante. Pentru a preveni întârzierile, fiecare membru poate primi o sarcină clară și un termen de finalizare. Astfel, toți membrii știu ce au de făcut și pot urmări mai ușor progresul proiectului.

4. a. Variantă formală: „Bună ziua. Vă rog să îmi trimiteți fișierul care conține materialele necesare pentru prezentare. Îți mulțumesc!” b. Variantă informală: „Salut! Știi dacă mai ținem întâlnirea online la ora stabilită?”

5. **Exemplu de răspuns:** Consider că sondajele online sunt foarte utile pentru feedback în activitățile școlare, deoarece permit colectarea rapidă a opiniilor mai multor elevi. Răspunsurile pot fi centralizate ușor, iar rezultatele ajută la identificarea preferințelor și la îmbunătățirea activităților.

6. Mesaj 1: „Te rog să îmi trimiți materialul pe care l-ai realizat pentru proiect când ai posibilitatea. Mulțumesc!” Mesaj 2: „Nu am înțeles foarte bine mesajul. Te rog să îmi explici mai clar la ce te referi.”

7. Model orientativ

Exemple de posibile întrebări pentru formular:

1) Ce tip de activitate ai prefera în excursie? – vizită la muzeu / traseu în natură / activitate sportivă / atelier educativ.

2) Ce durată ai prefera pentru activitatea principală? – sub 1 oră / 1–2 ore / peste 2 ore.

3) Ce tip de obiectiv ai dori să vizităm? – cultural / istoric / natural / științific.

4) Ai prefera activități individuale sau de grup? – individuale / în perechi / în grupuri mici / cu întreaga clasă.

Fișa de lucru 2

1. **E-mail profesional**

Subiect: Solicitare informații – materiale digitale

Bună ziua,

Vă rog să îmi comunicați ce materiale digitale sunt disponibile pentru realizarea prezentării la clasă.

Vă mulțumesc!

Cu stimă,

[Nume Prenume], clasa a IX-a ...

2. **Corectarea mesajului**

Subiect: Solicitare informații despre materialele pentru prezentare

Bună ziua,

Vă rog să îmi comunicați ce fișiere trebuie să pregătesc pentru prezentare și care este termenul de trimitere.

Vă mulțumesc!

Cu stimă,

[Nume]

3. **Identificarea mesajelor suspecte**

Mesajele din prima și a treia coloană sunt suspecte. Primul creează presiune și solicită date de conectare, iar al treilea promite un premiu și cere deschiderea unui atașament. Nu se accesează linkurile sau atașamentele, nu se oferă date personale și mesajele se raportează. Mesajul de la secretariat nu prezintă semne evidente de risc.

4. Trimiterea eficientă a mai multor fișiere

Fișierele se încarcă într-un serviciu de stocare online, se organizează într-un folder și se trimite colegilor link-ul de acces. Permisunile trebuie setate corect, de exemplu doar pentru vizualizare sau editare, după caz.

5. Organizarea resurselor digitale

- a. Foldere posibile: Biologie și Geografie, cu subfoldere precum Documente, Imagini și Prezentări.
- b. Exemple de redenumire:
Biologie_Referat_v1.docx și Biologie_Referat_v2.docx sau Biologie_Referat_2026-09-10.docx.
Biologie_Experiment_Foto01.jpg
Geografie_Prezentare_Finala.pptx
- c. Organizarea fișierelor ajută la găsirea rapidă a resurselor, evitarea confuziilor între versiuni și gestionarea mai eficientă a materialelor.

Fișa de lucru 3

1. a. ... să execute automat sarcini sau procese repetitive.
b. ... identifice tipare și regularități în cantități mari de date.
c. ... crea conținut nou, precum texte, imagini, muzică, video sau cod.
2. a. ii) b. i) c. iii)
3. a. Pentru că AI poate greși, iar deciziile importante trebuie bazate pe informații verificate.
b. Dacă datele sunt incomplete, greșite sau părtinitoare, rezultatele AI pot fi și ele incorecte sau părtinitoare.
c. O înregistrare audio falsă poate imita vocea unei persoane și o poate face să pară că a spus ceva ce nu a spus în realitate.
d. Automatizarea execută o sarcină stabilită, în timp ce adaptarea permite sistemului să își modifice rezultatele pe baza datelor noi.
e. Pentru că imaginea sau videoclipul poate fi generat ori modificat cu AI și poate prezenta drept real un eveniment fals.
f. Da. Menționarea utilizării AI contribuie la transparență și arată ce instrumente au fost folosite în realizarea proiectului.

Fișa de lucru 4

1. A, F, A, A, A. 2. a. bias / părtinire b. testat c. transparență d. representative e. auditare
3. a. Pentru că AI lucrează pe baza datelor și a tiparelor și poate produce rezultate greșite chiar dacă acestea par convingătoare.
b. Datele diverse și corecte reduc riscul de rezultate părtinitoare sau incorecte.
c. Sistemul nu este suficient de bine adaptat tuturor elevilor. Ar trebui antrenat și testat pe date mai diverse, care să includă elevi cu niveluri diferite de pregătire.
4. răspunsuri orientative
a-b. Evenimentul propus este inventat. Un răspuns corect ar trebui să semnaleze acest lucru; dacă AI inventează detalii și le prezintă drept reale, informațiile trebuie verificate.
c-d. Cererea generală produce, de obicei, un text mai liber. Cererea detaliată oferă indicații despre lungime, public, subiect și structură, astfel încât rezultatul este mai apropiat de ceea ce dorește utilizatorul.
5. concluzie orientativă
Responsabilitatea nu trebuie transferată sistemului AI. Instituția și persoanele care folosesc recomandarea trebuie să verifice decizia, iar dezvoltatorii au responsabilitatea de a proiecta și testa sistemul în mod corespunzător.

PLANIFICAREA CALENDARISTICĂ ANUALĂ – ANUL ȘCOLAR 2026 – 2027

Disciplina: Tehnologia informației și a comunicațiilor

Nr. ore/săptămână: 1

Clasa: a IX-a

Filiera/Profil/Specializare: trunchi comun (TC) – toate filierele, profilurile și specializările/calificările

Unitatea de învățământ:

Unități de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. de ore alocate	Săptămâna	Observații / Structurare an școlar
Unitatea 1. Societatea digitală	CS cls. a VIII-a	Recapitulare inițială. Evaluare inițială. Norme de utilizare a laboratorului de informatică	1	S1 07.09–11.09	Modulul I
	1.1.	Lecția 1 – Comunicarea și colaborarea digitală – concepte de bază, caracteristici, clasificări	1	S2 14.09–18.09	
	2.1.; 3.1.	Lecția 2 – Reguli de comunicare și colaborare digitală	1	S3 21.09–25.09	
	1.1.; 2.1.	Lecția 3 – Inteligența artificială (AI) – introducere	1	S4 28.09–02.10	
	2.1.; 4.1.	Lecția 4 – Relația dintre inteligența artificială și deciziile umane	1	S5 06.10–09.10	
	1.1.; 3.1.	Lecția 5 – Aplicațiile inteligenței artificiale și rolul datelor în învățarea automată	1	S6 12.10–16.10	
	4.1.; 5.1.; 6.1.	Lecția 6 – Inteligența artificială responsabilă: sustenabilitate, modele generative și utilizare critică	1	S7 19.10–23.10	
	1.1.; 2.1.; 5.1.	Lecția 7 – Tehnologii emergente – realitatea virtuală și augmentată în viața de zi cu zi	1	S8 02.11–06.11	Modulul II
	1.1.; 3.1.; 4.1.	Lecția 8 – Aplicații și platforme care sprijină învățarea – concepte de bază, caracteristici, modalități de selecție	1	S9 09.11–13.11	
	4.1.; 5.1.; 6.1.	Lecția 9 – Aplicații și platforme care sprijină învățarea – exemple, utilizarea responsabilă a inteligenței artificiale	1	S10 16.11–20.11	
	1.1.–6.1.	Recapitulare. Autoevaluare sumativă – Unitatea 1	1	S11 23.11–27.11	

Unități de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. de ore alocate	Săptămâna	Observații / Structurare an școlar
Unitatea 2. Conținuturi digitale, tehnologii și aplicații specializate pentru obținerea acestora	1.2.	Lecția 10 – Birotică. Documente digitale. Concepte de bază și caracteristici ale conținuturilor de tip text	1	S12 02.12–04.12	
	2.2.; 3.2.	Lecția 11 – Formatarea profesională a unui document: tabulatori, întreruperi de pagină și secțiune, scrierea pe coloane, verificarea ortografică și gramaticală	1	S13 07.12–11.12	
	—	Programul național „Școala altfel”	—	S14 14.12–18.12	Programul național „Școala altfel” *
	2.2.; 3.2.	Lecția 12 – Formatarea profesională a unui document: stiluri, cuprins automat	1	S15 21.12–22.12	
	3.2.; 4.2.	Lecția 13 – Obiecte în document, ecuații și simboluri, câmpuri automate. Liste de imagini și tabele	1	S16 11.01–15.01	Modulul III
	2.2.; 3.2.	Lecția 14 – Îmbinarea corespondenței	1	S17 18.01–22.01	
	3.2.; 4.2.; 5.2.	Lecția 15 – Lucrul în colaborare asupra unui document – rolul comentariilor și al gestionării modificărilor	1	S18 25.01–29.01	
	1.2.	Lecția 16 – Birotică. Prezentări digitale. Concepte de bază și caracteristici ale prezentărilor digitale	1	S19 01.02–05.02	
	2.2.; 3.2.	Lecția 17 – Formatarea profesională a prezentărilor digitale: teme predefinite, coordonatorul de diapozitive	1	S20 08.02–12.02	
	3.2.; 4.2.	Lecția 18 – Formatarea profesională a prezentărilor digitale: integrare de elemente multimedia, animații și tranziții personalizate, expuneri personalizate	1	S21 15.02–19.02	
	5.2.; 6.2.	Lecția 19 – Crearea unor produse digitale profesionale	1	S22 01.03–05.03	Modulul IV **
	1.2.–6.2.	Recapitulare. Autoevaluare sumativă – Unitatea 2	1	S23 08.03–12.03	

Unități de învățare	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. de ore alocate	Săptămâna	Observații / Structurare an școlar
Unitatea 3. Sisteme de calcul	1.3.; 2.3.	Lecția 20 – Componenta hardware a unui sistem de calcul: caracteristici, utilizare, avantaje, dezavantaje. Arhitectura unui sistem de calcul	1	S24 15.03–19.03	
	1.3.; 3.3.; 4.3.	Lecția 21 – Componenta hardware a unui sistem de calcul: unitatea centrală de procesare; memoria internă; medii și dispozitive de stocare	1	S25 23.03–26.03	
	—	Programul „Săptămâna verde”	—	S26 29.03–02.04	Programul „Săptămâna verde” *
	1.3.; 4.3.	Lecția 22 – Componenta hardware a unui sistem de calcul: dispozitive periferice de intrare; de ieșire; de intrare-ieșire	1	S27 05.04–09.04	
	2.3.; 4.3.	Lecția 23 – Componenta hardware a unui sistem de calcul: placa de bază; interfețe; sisteme de alimentare și răcire	1	S28 12.04–16.04	
	1.3.; 2.3.; 3.3.	Lecția 24 – Componenta software a unui sistem de calcul: concepte de bază și caracteristici ale unui sistem de operare. Tipuri de interfețe utilizate în sistemele informatice	1	S29 19.04–23.04	
	3.3.; 5.3.; 6.3.	Lecția 25 – Gestionarea profesională a datelor. Securizarea sistemului de operare	1	S30 05.05–07.05	Modulul V
	1.3.–6.3.	Recapitulare. Autoevaluare sumativă – Unitatea 3	1	S31 10.05–14.05	
		Oră la dispoziția profesorului – activități de remediere și consolidare	1	S32 17.05–21.05	Rezerva de 25% ***
		Oră la dispoziția profesorului – activități de aprofundare și extindere	1	S33 24.05–28.05	Rezerva de 25% ***
		Recapitulare finală	1	S34 31.05–04.06	
		Evaluare finală. Autoevaluare	1	S35 07.06–11.06	
		Oră la dispoziția profesorului – analiza portofoliilor, feedback și concluzii	1	S36 14.06–18.06	Rezerva de 25% ***

Planificarea calendaristică este realizată pentru anul școlar 2026 – 2027, care are 36 de săptămâni de cursuri, conform structurii aprobate prin OME nr. 3.194/2026.

* Programele naționale „Școala altfel” și „Săptămâna verde” se desfășoară în perioada 7 septembrie 2026 – 23 aprilie 2027, în intervale de câte 5 zile consecutive lucrătoare, planificate la decizia unității de învățământ și în module diferite. În modelul propus, „Școala altfel” este planificat în săptămâna S14 (Modulul II), iar „Săptămâna verde” în săptămâna S26 (Modulul IV).

** Între Modulul III și Modulul IV se planifică o săptămână de vacanță mobilă, la decizia inspectoratelor școlare județene, în intervalul 15 – 26 februarie 2027.

*** Orele „la dispoziția profesorului” reprezintă rezerva de 25% prevăzută de programa școlară, destinată activităților de remediere, consolidare, aprofundare sau extindere; alocarea acestora poate fi redistribuită de cadrul didactic în funcție de ritmul de învățare al clasei.

Structura anului școlar 2026 – 2027 (OME nr. 3.194/2026)

Modulul	Perioada	Săptămânile de școală
Modulul I	7 septembrie 2026 – 23 octombrie 2026 (7 săptămâni)	S1 – S7
Modulul II	2 noiembrie 2026 – 22 decembrie 2026 (8 săptămâni, inclusiv „Școala altfel”)	S8 – S15
Modulul III	11 ianuarie 2027 – 19/26 februarie 2027, în funcție de decizia fiecărui IȘJ (6 săptămâni)	S16 – S21
Vacanță	O săptămână mobilă, la decizia inspectoratelor școlare județene, în intervalul 15 – 26 februarie 2027	—
Modulul IV	1 martie 2027 – 23 aprilie 2027 (8 săptămâni, inclusiv „Săptămâna verde”)	S22 – S29
Modulul V	5 mai 2027 – 18 iunie 2027 (7 săptămâni)	S30 – S36