



UNIVERSITATEA TEHNICĂ
A MOLDOVEI

2025-

2026



CURRICULUM

Gândirea critică și etică în IT

Realizat în cadrul Proiectului
„Sinergia domeniilor umaniste și ingineresti în formarea
profesioniștilor IT prin abordări inovative de pregătire
interdisciplinară” (cod proiect: 25.80012.0807.54SE)



Finanțat de Agenția Națională de
Cercetare și Dezvoltare

Cuprins

Preliminarii	3
Obiective specifice	4
Precondiții de acces la disciplină	5
Rezultate ale învățării care urmează a fi dezvoltate	6
Conținuturi	7-8
Activitate individuală	9
Utilizarea inteligenței artificiale Generativă	10
Recomandări de bibliografie	11

PRELIMINARII

Cursul „Gândire critică și etică în IT” este o disciplină interdisciplinară destinată studenților de la programe de masterat în domeniul tehnologiei informației, precum și profesioniștilor activi în industria IT. Acesta îmbină perspective din ingineria software, inteligența artificială, etica aplicată și științele socio-umane, cu scopul dezvoltării înțelegerii critice și responsabile impactului tehnologiei asupra individului și societății.

În contextul accelerării dezvoltării sistemelor bazate pe inteligență artificială, al utilizării extinse a datelor personale și al automatizării deciziilor, cursul își propune să ofere studenților instrumentele conceptuale și analitice necesare pentru evaluarea critică a tehnologiilor digitale. Accentul este pus pe formarea unei perspective reflexive asupra rolului inginerului software și al specialistului IT ca actor social responsabil, nu doar ca executant tehnic.

CE ÎȘI PROPUNE CURSUL?

Cursul urmărește dezvoltarea unei gândiri critice aplicate în domeniul IT, precum și formarea unei competențe solide de analiză etică a sistemelor digitale. Acesta își propune să sprijine cursanții în înțelegerea relației dintre tehnologie, putere, societate și valori morale, precum și în identificarea dilemelor etice generate de utilizarea inteligenței artificiale, a algoritmilor decizionali și a platformelor digitale.

Finalitatea cursului constă în formarea unor specialiști capabili să ia decizii tehnologice responsabile, să evalueze impactul social al soluțiilor software și să integreze principiile etice în procesele de proiectare, dezvoltare și implementare a sistemelor informatice.



OBIECTIVE SPECIFICE



CUNOAȘTERE

să definească conceptele fundamentale din domeniul gândirii critice, eticii aplicate și filosofiei tehnologiei, precum și principalele cadre teoretice utilizate în analiza etică a sistemelor IT și AI

ÎNȚELEGERE

să explice relația dintre tehnologie, societate și etică, interpretând modul în care deciziile ingineresti influențează comportamentele individuale și colective, cu exemple din viața profesională și din aplicații reale ale sistemelor informatice

APLICARE

să utilizeze principii de gândire critică și cadre etice pentru analiza situațiilor concrete din domeniul IT, inclusiv dezvoltarea de software, utilizarea datelor și implementarea sistemelor bazate pe inteligență artificială

ANALIZĂ

să compare diferite perspective etice și socio-tehnice asupra tehnologiei, să identifice presupuneri implicite în designul sistemelor digitale și argumente valide și eronate în dezbateri privind impactul tehnologiei

SINTEZĂ

să elaboreze reflecții critice și proiecte aplicate care integrează concepte din etică, gândire critică și inginerie software, formulând propuneri de îmbunătățire responsabilă a sistemelor IT

EVALUARE

să argumenteze decizii și poziții privind probleme etice din IT, demonstrând autonomie intelectuală, gândire critică și capacitatea de a fundamenta moral și rațional soluții tehnologice complexe

PRECONDIȚII DE ACCES LA DISCIPLINĂ



CUNOȘTINȚE ETICE ȘI FILOSOFICE

Studenții trebuie să aibă cunoștințe despre definirea noțiunilor de etică, integritate academică, filosofie și gândire critică pentru a înțelege implicațiile morale și sociale ale tehnologiei.



COMPETENȚE DE ANALIZĂ ȘI ARGUMENTARE

Sunt necesare abilități de analiză, sinteză și evaluare a informației, precum și cunoașterea raționamentului logic și a argumentării academice pentru examinarea critică a problemelor IT.



INTEGRAREA PERSPECTIVELOR INGINEREȘTI IT ȘI UMANISTE

Aceste precondiții îi ajută pe studenți să participe activ la dezbateri, să analizeze studii de caz și să formuleze argumente fundamentate privind problemele complexe ale tehnologiei contemporane.

CT 1. AUTONOMIE, ADAPTABILITATE ȘI ÎNVĂȚARE CONTINUĂ

- 1.1. Gestionează eficient timpul, sarcinile și resursele în activități individuale și de echipă.
- 1.2. Se adaptează la situații și perspective etice diverse și își actualizează continuu cunoștințele privind tehnologiile emergente.

CT 2. GÂNDIRE CRITICĂ, LUAREA DECIZIILOR ȘI INTEGRITATE

- 2.1. Analizează critic informații, probleme și situații etice din IT și AI.
- 2.2. Argumentează decizii și soluții tehnologice responsabile, aplicând principii etice și profesionale.
- 2.3. Evaluează consecințele sociale, morale și asupra drepturilor digitale.

CT 3. COMUNICARE, COLABORARE ȘI INTELIGENȚĂ EMOȚIONALĂ

- 3.1. Comunică clar și argumentat în contexte academice și profesionale.
- 3.2. Colaborează eficient în echipe și participă activ la dezbateri interdisciplinare.
- 3.3. Manifestă empatie și respect față de impactul tehnologiilor asupra diferitelor grupuri sociale.

CT 4. GESTIONAREA INFORMAȚIILOR ȘI UTILIZAREA RESPONSABILĂ A TIC

- 4.1. Identifică, selectează și evaluează critic surse academice și profesionale.
- 4.2. Integrează informații tehnice, etice și sociale în analiza problemelor socio-tehnice.
- 4.3. Utilizează instrumente digitale și date în mod responsabil, transparent și etic.

REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII CARE URMĂZĂ A FI DEZVOLTATE

Conținuturi

Tema 1. Gândire critică în ingineria software

Unități de conținut

- 1.1. Logica argumentării în decizii tehnice
- 1.2. Bias cognitiv în dezvoltarea software
- 1.3. Gândire sistemică în arhitectura IT
- 1.4. Erori de raționament în decizii ingineresti

Tema 2. Etica tehnologiei și responsabilitatea profesională

Unități de conținut

- 2.1. Teorii etice fundamentale
- 2.2. Coduri etice
- 2.3. Responsabilitate distribuită în echipe IT

Tema 3. Etica inteligenței artificiale

Unități de conținut

- 3.1. AI și decizie automată
- 3.2. Bias algoritmic și discriminare
- 3.3. Explainable AI
- 3.4. Responsabilitate în sisteme autonome

Tema 4. Protecția datelor și etica digitală

Unități de conținut

- 4.1. Principii fundamentale
- 4.2. Confidențialitate vs utilitate
- 4.3. Securitate și responsabilitate digitală

Conținuturi

Tema 5. Impact social și cultural al IT

Unități de conținut

- 5.1. Tehnologie și putere socială
- 5.2. Platforme digitale și economie comportamentală
- 5.3. AI și piața muncii

Tema 6. Comunicare și decizie etică în IT

Unități de conținut

- 6.1. Argumentare în echipe tehnice
- 6.2. Conflicte etice în proiecte software
- 6.3. ADR (Architecture Decision Records)

Tema 7. Proiect integrat: etică și analiză critică în IT

Unități de conținut

- 7.1. Metodologie de analiză socio-tehnică
- 7.2. Identificarea riscurilor etice
- 7.3. Propuneri de redesign responsabil

Activitate individuală: „Audit etic și critic al unui sistem IT real”

Descriere: Studentul va selecta un sistem IT real (aplicație, platformă digitală sau sistem bazat pe AI) și va realiza o analiză critică și etică a acestuia, integrând perspective tehnice, sociale și morale.



Scopul activității:

- a) dezvoltarea gândirii critice aplicate;
- b) înțelegerea impactului real al tehnologiei;
- c) formarea unei perspective etice asupra deciziilor tehnice.



Cerințe (structura lucrării): *descriere tehnică a sistemului* (scop, funcționalități, tip de date utilizate, tip de algoritmi); *identificarea problemelor etice* (bias algoritmic, confidențialitate și date personale, transparență și explicabilitate, manipulare comportamentală/dependență); *analiză critică* (ce presupuneri implicite există în design?; cine este avantajat/dezavantajat?; ce riscuri sociale apar?); *aplicarea unui cadru etic* (analiză prin utilitarism/deontologie/alt model; justificarea poziției personale); propuneri de îmbunătățire (redesign etic (tehnic sau de produs), recomandări concrete).

UTILIZAREA inteligentei artificiale GENERATIVĂ

Permisuni de utilizare	Utilizarea AI generativă pentru sprijin în învățare, cercetare și documentare. Generarea de idei, sugestii de structură, rezumate sau exemple pentru teme, eseuri, prezentări și proiecte. Utilizarea AI pentru exerciții de gândire critică, brainstorming și analiză de text. Referirea clară la AI atunci când este folosit pentru conținut creat sau adaptat.
Restricții de utilizare	Nu folosi AI generativă pentru plagiat sau substituirea completă a muncii proprii. Nu folosi AI pentru crearea de conținut ilegal, imoral sau dăunător. Nu publica conținut generat de AI fără a verifica acuratețea, veridicitatea și relevanța informațiilor. Nu folosi AI pentru luarea deciziilor finale fără evaluare umană, mai ales în contexte academice sau profesionale.

Recomandări de bibliografie:

1

FLORIDI, L. The Ethics of Information. Oxford: Oxford University Press, 2013. 248 p. ISBN 978-0199641320

2

ARISTOTEL. Etica Nicomahică. București: Antet, 2007. 350 p. ISBN: 9789736362804

3

HABERMAS, J. The Theory of Communicative Action. Boston: Beacon Press, 1992, Vol. 1–2. 452 p. ISBN 978-0807014010.

4

LÉVY, P. Collective Intelligence: Mankind's Emerging World in Cyberspace. Cambridge: Perseus Books, 1997. 245 p. ISBN 978-0738202580.

5

WALLACH, W., ALLEN, C. Moral Machines: Teaching Robots Right from Wrong. Oxford: Oxford University Press, 2009. 336 p. ISBN 978-0199737970