



SVEUČILIŠTE U SPLITU

FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, STROJARSTVA I BRODOGRADNJE



# SMJERNICE STUDENTIMA ZA KORIŠTENJE UMJETNE INTELIGENCIJE NA STUDIJU

**Split, 2026.**

## SADRŽAJ

|   |   |
|---|---|
| SMJERNICE STUDENTIMA ZA KORIŠTENJE UMJETNE INTELIGENCIJE NA STUDIJU .....     | 1 |
| SADRŽAJ.....  | 2 |
| 1. Svrha i cilj.....  | 3 |
| 2. Polazišta.....   | 3 |
| 3. Temeljna načela .....  | 3 |
| 4. Za što se UI ne smije koristiti.....                                       | 4 |
| 5. Za što se UI smije koristiti.....  | 4 |
| 6. Akademsko poštenje i obveza navođenja.....                                 | 5 |
| 7. Privatnost i zaštita podataka .....  | 6 |
| 8. Konkretno preporuke po situacijama.....                                    | 6 |
| 9. Krićka provjera rezultata UI-ja .....                                      | 7 |
| 10. Komunikacija s nastavnikom .....  | 8 |
| 11. Pet kratkih pravila za pamćenje .....                                     | 8 |
| 12. Pojmovnik.....  | 8 |
| 13. Izvori i dokumenti za daljnje ćitanje.....                                | 8 |
| 14. Izjava o korištenju umjetne inteligencije pri izradi ovog dokumenta ..... | 9 |

---

---

## 1. Svrha i cilj

Ove upute opisuju kako studenti FESB-a mogu odgovorno, etički i akademski ispravno koristiti alate temeljene na umjetnoj inteligenciji (UI) u svim oblicima studijskog rada, pohađanju nastave, učenju, izradi seminarских, projektnih, završnih i diplomskih radova te u stručnoj praksi.

**Upute se primjenjuju na sve studente Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Splitu. Ne zamjenjuju pravila pojedinog kolegija, nastavnik može propisati strože, drugačije ili konkretnije uvjete za svoj kolegij, koja u tom slučaju imaju prednost.**

---

---

## 2. Polazišta

UI je **alat**, a ne suautor i ne zamjena za misaoni napor studenta. Diploma FESB-a potvrđuje da student vlada gradivom, ne da ga zna „naručiti“ od alata. Zato se sve upute koje slijede mogu sažeti u dvije rečenice:

**Vi snosite punu odgovornost za sadržaj koji predajete pod svojim imenom, neovisno o tome je li nastao bez UI-ja, uz pomoć UI-ja ili u potpunosti od UI-ja. Korištenje UI-ja mora biti transparentno, kritički provjereno i u skladu s pravilima pojedinog kolegija.**

---

---

## 3. Temeljna načela

Sljedećih sedam načela preuzeto je iz Etičkih smjernica Europske komisije za pouzdanu UI (2019.) i prilagođeno studentskom kontekstu:

1. **Ljudski nadzor i prosudba.** UI može predložiti rješenje, izvor ili formulaciju, ali konačnu odluku donosite vi. Nikada ne predajte rad čiji sadržaj ne razumijete u cijelosti i ne možete obraniti.
2. **Tehnička pouzdanost i sigurnost.** UI alati griješe, generiraju netočne činjenice, izmišljene reference, neispravan kod ili pogrešne formule. Sve što generira UI tretirajte kao radnu verziju koju treba provjeriti.
3. **Privatnost i zaštita podataka.** Ne unosite osobne podatke (svoje ili tuđe), povjerljive podatke s prakse, neobjavljene rezultate istraživanja, ispitne materijale niti bilo koji sadržaj zaštićen NDA-om u javne UI alate.
4. **Transparentnost.** Ako ste koristili UI, recite to, onako i u onoj mjeri u kojoj to traži nastavnik ili pravila kolegija.
5. **Pravednost i nediskriminacija.** Budite svjesni da modeli mogu reproducirati pristranosti iz podataka na kojima su trenirani. Kritički propitujte svaki rezultat, posebno kad se odnosi na ljude, skupine ili društvene teme.
6. **Dobrobit i održivost.** Pretjerano oslanjanje na UI smanjuje vaš vlastiti razvoj, kognitivni, profesionalni i istraživački. Korištenje koje vam ubrzava rutinu je korisno; korištenje koje zamjenjuje učenje vam šteti.
7. **Odgovornost.** Za sve što predate, vi ste odgovorni, ne UI alat, ne dobavljač usluge, ne kolega koji vam je preporučio UI.

## 4. Za što se UI ne smije koristiti

Alati umjetne inteligencije, posebno veliki jezični modeli (LLM), vrlo su moćni, ali nisu bez pogrešaka. Nerijetko stvaraju informacije koje djeluju uvjerljivo, iako su netočne („halucinacije“), generiraju neispravan kôd ili odražavaju pristranosti sadržane u podacima na kojima su trenirani. Odgovoran student, a posebno budući inženjer, treba ne samo znati koristiti takve alate, nego i prepoznati njihove pogreške te po potrebi ispraviti ili odbaciti njihove rezultate. To je moguće jedino uz dobro razumijevanje gradiva koje se obrađuje.

Važna je i etička strana korištenja ovih alata. Neovisno o tome je li sadržaj izradio čovjek ili umjetna inteligencija, prikazivanje tuđeg rada kao vlastitog bez navođenja izvora smatra se akademskim nepoštenjem. Iako je uporaba alata umjetne inteligencije dopuštena, odgovornost za konačni rad uvijek snosi čovjek. Zato su transparentnost i akademski integritet od presudne važnosti.

U nastavku slijede konkretni primjeri postupaka koji nisu dopušteni pri uporabi alata umjetne inteligencije u akademskom radu.

- **Izrada cijelog rada** (seminara, eseja, izvješća, završnog rada) generiranjem teksta i predajom kao vlastitog uratka.
- **Rješavanje ispita, kolokvija ili domaćih zadaća** koji su izričito mišljeni kao samostalan rad.
- **Generiranje koda** koji se predaje kao vlastiti programski uradak bez razumijevanja, provjere i osobnog doprinosa.
- **Citiranje izvora koje vam je naveo UI bez vlastite provjere**, generativni alati redovito izmišljaju autore, naslove, godine i DOI-je (tzv. halucinacije).
- **Unos povjerljivih podataka** (osobnih, medicinskih, poslovnih s prakse, neobjavljenih istraživačkih rezultata, ispitnih materijala).
- **Zaobilaženje detektora plagijata ili UI-detektora** prepisivanjem, parafraziranjem ili „humanizacijom“ generiranog teksta.

---

## 5. Za što se UI smije koristiti

Ograničena i nadzirana uporaba alata umjetne inteligencije u akademskom okruženju nije prečac do rezultata, nego prilika za razvoj važnih znanja i vještina. Studentima omogućuje upoznavanje s tehnologijama koje će imati važnu ulogu u njihovoj budućoj karijeri, u kojoj će se očekivati veća produktivnost, brži rad i sposobnost korištenja UI-ja za automatizaciju ponavljajućih zadataka.

Korištenjem takvih alata studenti mogu učinkovitije organizirati rad i poboljšati kvalitetu rezultata, ali i razviti sposobnost pravilnog formuliranja upita, kritičkog procjenjivanja odgovora te razumijevanja prednosti i ograničenja umjetne inteligencije. Veliki jezični modeli mogu pomoći u učenju kroz izradu bilješki, kvizova za samoprovjeru, objašnjavanje pojmova i predlaganje različitih pristupa rješavanju problema.

Ipak, sadržaje dobivene pomoću UI-ja potrebno je provjeriti uz pomoć nastavnika ili službenih nastavnih materijala. Primjena umjetne inteligencije u obrazovanju stalno se razvija, a od studenata se očekuje odgovoran, aktivan i kritički pristup njezinu korištenju.

- **Objašnjavanje gradiva** drugim riječima, na drugoj razini ili kroz dodatne primjere.
- **Generiranje primjera za vježbu** (zadataka, pitanja za samoprovjeru, rubrika).
- **Generiranje slika, skica i videa** (uz obvezno navođenje UI alata koji je korišten).
- **Prijevod i jezična lektura** vlastitog teksta.
- **Brainstorming** ideja, pristupa rješavanju problema, struktura izlaganja.
- **Pomoć pri programiranju**: objašnjenje pogreške, ponuda alternativnog pristupa, restrukturiranje koda koji ste sami napisali, generiranje rutinskog (*boilerplate*) koda uz vašu provjeru.
- **Sažimanje i strukturiranje** dugih izvora koje ste sami pročitali.
- **Tehnička dokumentacija**: nacrt komentara, README-a, korisničkih uputa.
- **Pretraga i predlaganje literature**, uz obveznu provjeru postoje li navedeni izvori i govore li ono što alat tvrdi.

---

## 6. Akademsko poštenje i obveza navođenja

UI alat **nije autor**, autorstvo se ne može pripisati programu. Ali korištenje UI-ja u izradi rada mora biti vidljivo i provjerljivo.

**Pravilo o navođenju: kad ste u radu koristili UI alat za bilo što više od jezične lekture ili pojedinačnog upita, navedite to u zasebnom odjeljku rada (npr. „Izjava o korištenju UI-ja”), s podacima o:**

- alatu i verziji (npr. „ChatGPT-5, listopad 2026.”, „GitHub Copilot”, „Claude Sonnet 4.6”),
- svrsi korištenja (npr. „za generiranje prijedloga strukture poglavlja 3”, „za objašnjenje algoritma X”, „za jezičnu lekturu”),
- načinu na koji ste rezultat dalje obradili (preuzeli doslovno / prilagodili / koristili samo kao polazište).

**Primjer izjave:** „U izradi ovog rada korišten je ChatGPT za generiranje početne strukture poglavlja 2 i za jezičnu lekturu poglavlja 4. Sve generirane prijedloge autor je kritički ocijenio, prilagodio i samostalno potkrijepio izvorima. Sadržaj poglavlja 3 i programski kod u prilogu A izrađeni su bez korištenja UI alata.”

**Primjer ispod slike:** *Slika 3.1. Vizualizacija neuronske mreže generirana pomoću alata ChatGPT (OpenAI), svibanj 2026.*

**Što se smatra povredom akademskog poštenja:**

- predaja rada koji je u cijelosti ili pretežno generirao UI, kao vlastitog uratka,
- citiranje izvora koje je „izmislio” UI alat,
- prešućivanje korištenja UI-ja kad je to bilo izričito traženo navesti,
- predaja UI-generiranog koda za koji student ne zna objasniti kako radi.

Postupanje u slučaju sumnje na povredu provodi se prema važećem Pravilniku o stegovnoj odgovornosti studenata FESB-a i Etičkom kodeksu FESB-a.

---

---

## 7. Privatnost i zaštita podataka

Sve što unesete u javni UI alat **može biti pohranjeno, korišteno za treniranje budućih modela ili dostupno trećim stranama**, ovisno o pravilima pojedinog davatelja usluge.

**Nikada ne unosite:**

- osobne podatke koji omogućuju identifikaciju druge osobe (ime, OIB, JMBAG, kontakti, zdravstveni podatci) bez njezine privole;
- povjerljive podatke s stručne prakse ili iz ugovora o praksi (poslovne tajne, interna dokumentacija, korisnički podatci);
- neobjavljene rezultate vlastitog ili tuđeg istraživanja, dokumente nacрта završnih i diplomskih radova kolega, podatke iz znanstvenih projekata pod NDA-om;
- ispitne materijale, zadatke koji još nisu javno objavljeni, materijale koje vam je nastavnik dao kao povjerljive;
- pristupne podatke (lozinke, tokene, API ključeve, ključeve s GitHub-a/GitLab-a).

**Preporučeni postupak:** prije unosa anonimizirajte podatke (zamijenite imena, OIB-e i identifikatore), uklonite osobno-identifikacijski kontekst, a po mogućnosti koristite alate koji jamče da se ulazni podatci ne koriste za treniranje (npr. „opt-out“ opcije, plaćene/poslovne verzije s ugovorom o obradi podataka).

**Sustavi UI-ja koji se koriste u području obrazovanja, posebice za vrednovanje i procjenu studenata, prema Uredbi (EU) 2024/1689 spadaju u kategoriju visokorizičnih sustava i podliježu strožim pravilima.**

---

---

## 8. Konkretno preporuke po situacijama

### 8.1. U svakodnevnom učenju

- Koristite UI da vam **objasni koncept** koji vam nije jasan iz predavanja, i zatim taj koncept reproducirajte vlastitim riječima.
- Koristite UI da vam **generira pitanja za samoprovjeru** prije ispita.
- Ne koristite UI kao zamjenu za čitanje literature; koristite ga kao pomoć pri razumijevanju onoga što ste već pročitali.

### 8.2. U seminarskim i projektnim radovima

- Tezu, strukturu i argumentaciju oblikujete vi. UI može pomoći u predlaganju varijanti, ali izbor i obrazloženje su vaši.
- Svaku činjenicu i izvor koje vam UI navede **provjerite u izvornoj literaturi** prije citiranja.
- U radu navedite kako i u kojoj mjeri ste koristili UI.

### 8.3. U programskim zadacima i inženjerskim proračunima

- Pomoć UI-ja kod koda je dopuštena i često korisna, ali samo ako predani kod **u potpunosti razumijete i možete obraniti** liniju po liniju.
- Provjerite licencu generiranog koda, neki alati mogu reproducirati kod iz GPL i sličnih izvora, što stvara obveze za vaš projekt.

- Sve numeričke rezultate, formule i jedinice provjerite ručno, UI alati su poznati po pogreškama u znamenkama, dimenzijskoj analizi i predznacima.
- Generirani kod **testirajte na rubnim slučajevima**, ne samo na primjeru iz upita.

#### 8.4. U laboratorijskim vježbama, izvješćima i mjerenjima

- Mjerenja, podatci i njihova interpretacija moraju biti vaš rad. UI ne smije „dopuniti” mjerenja kojih nije bilo.
- UI smijete koristiti za predloške izvješća, jezičnu obradu i pomoć pri obradi podataka (npr. predložak skripte za analizu), ali analiza mora biti vaša.

#### 8.5. U završnom i diplomskom radu

Ovo je posebno osjetljivo područje. Vrijede sva prethodna pravila, uz dodatak:

- O korištenju UI-ja u izradi rada **dogovorite se s mentorom prije početka rada**.
- Izjava o korištenju UI-ja obvezno se prilaže radu, čak i ako ste ga koristili samo za jezičnu lekturu.
- Student treba nastavniku dati na uvid potpunu komunikaciju sa UI alatom.
- Za obranu morate biti sposobni objasniti **svaku** rečenicu i svaki redak koda u radu, uključujući i one koji su nastali uz pomoć UI-ja.
- Originalni doprinos rada (vaš znanstveni/stručni doprinos) **ne smije biti generiran UI-jem**.

#### 8.6. Na ispitima i kolokvijima

Na pisanim, usmenim, online i praktičnim ispitima korištenje UI-ja **nije dopušteno** osim ako nastavnik to izričito i pisanim putem dopusti za konkretan ispit. Korištenje UI-ja na ispitu bez dopuštenja smatra se prepisivanjem.

---



---

## 9. Kritička provjera rezultata UI-ja

Generativni UI alati imaju ograničenja koja morate poznavati:

- **Halucinacije**, alat tvrdi netočne ili izmišljene činjenice s istom uvjerljivošću kao i točne.
- **Vremenska ograničenost**, model je treniran s informacijama koje su bile dostupne do određenog datuma; novije informacije, propisi ili norme možda nisu u njemu.
- **Pristranosti**, odgovor odražava pristranosti na temelju postojećih i možda netočnih dokumenata.
- **Crna kutija**, kod većine komercijalnih alata nije moguće provjeriti kako je odgovor nastao.
- **Pojednostavljenje**, složena pitanja često dobivaju siromašan, prosječan odgovor.

**Praktična provjera:**

- Tehničke tvrdnje provjerite u **udžbeniku, normi, službenoj dokumentaciji ili recenziranom članku**.
- Reference (autor, naslov, godina, DOI) provjerite u znanstvenoj bazi (Scopus, Web of Science, Google Scholar), ne vjerujte poveznicama koje generira UI.
- Programski kod **pokrenite i testirajte**, ne predajte „na riječ”.

- Ako ne razumijete kako je UI došao do rezultata, ne koristite taj rezultat.

---

## 10. Komunikacija s nastavnikom

Pravila za korištenje UI-ja **moгу se razlikovati od kolegija do kolegija**. Na početku semestra od nastavnika doznajte:

- je li korištenje UI-ja dopušteno za zadatke u kolegiju,
- u kojoj mjeri (npr. samo za jezičnu lekturu / za pomoć pri kodu / za sve osim ispita),
- kako navesti korištenje (postoji li propisana izjava ili obrazac),
- hoće li nastavnik koristiti UI alate za vrednovanje ili provjeru autentičnosti.

Ako pravilo nije jasno, **informirajte se prije nego koristite UI alat**.

---

## 11. Pet kratkih pravila za pamćenje

1. **Vi snosite odgovornost**, UI je alat, potpis na radu je vaš.
2. **Provjerite sve što UI generira**, činjenice, izvore, kod, brojke.
3. **Ne unosite osobne i povjerljive podatke** u javne UI alate.
4. **Budite transparentni**, recite gdje, kako i koliko ste koristili UI.
5. **Učite, ne preuzimajte**, UI koji vam ubrzava rad je dobar; UI koji uči umjesto vas obezvrjeđuje vašu diplomu.

---

## 12. Pojmovnik

- **Generativni UI**, vrsta UI-ja sposobna stvoriti novi sadržaj (tekst, slike, zvuk, kod).
- **Halucinacija**, netočan ili izmišljen odgovor koji UI prikazuje kao činjenicu.
- **LLM (Large Language Model)**, vrsta je umjetne inteligencije trenirane na velikim količinama tekstualnih podataka radi razumijevanja i generiranja prirodnog jezika. Takvi modeli mogu odgovarati na pitanja, stvarati tekst, prevoditi sadržaj i pomagati u različitim jezičnim zadacima (npr. ChatGPT, Claude, Gemini).
- **Prompt (upit)**, naredba ili pitanje koje korisnik unosi u UI alat.

---

## 13. Izvori i dokumenti za daljnje čitanje

- CARNET (2026.). *Smjernice za odgovornu i pedagoški utemeljenu primjenu umjetne inteligencije u osnovnoškolskom i srednjoškolskom obrazovanju u Hrvatskoj*. Zagreb: CARNET.
- Europski parlament i Vijeće (2024.). *Uredba (EU) 2024/1689 o utvrđivanju usklađenih pravila o umjetnoj inteligenciji (Akt o umjetnoj inteligenciji)*.
- Europski parlament i Vijeće (2016.). *Uredba (EU) 2016/679 (Opća uredba o zaštiti podataka, GDPR)*.
- Europska komisija (2019.). *Etičke smjernice za pouzdanu umjetnu inteligenciju*.
- Europska komisija (2022.). *Etičke smjernice za nastavno osoblje za upotrebu umjetne inteligencije i podataka u poučavanju i učenju*.
- UNESCO (2024.). *AI Competency Framework for Students*.
- UNESCO (2024.). *AI Competency Framework for Teachers*.

---

## 14. Izjava o korištenju umjetne inteligencije pri izradi ovog dokumenta

U skladu s načelom transparentnosti iz poglavlja 5, navodi se i način na koji je sam ovaj dokument izrađen:

- **Alat:** Anthropic Claude (model Opus 4.7), korišten u travnju 2026. godine putem sučelja Claude Code.
- **Svrha korištenja:** strukturiranje i prvi nacrt teksta uputa na temelju izvorne literature; predlaganje formulacija, organizacije poglavlja i konkretnih primjera; jezična obrada.
- **Ulazni izvori koje je alat obradio:** CARNET-ove „Smjernice za odgovornu i pedagoški utemeljenu primjenu umjetne inteligencije u osnovnoškolskom i srednjoškolskom obrazovanju u Hrvatskoj” (veljača 2026.); regulatorni okvir EU-a (Uredba (EU) 2024/1689; Uredba (EU) 2016/679); UNESCO-vi okviri kompetencija (2024.).
- **Postupak provjere:** sve generirane tvrdnje, reference i preporuke kritički su pregledane, prilagođene kontekstu visokog obrazovanja i FESB-a te potvrđene od strane FESB-a prije objave. Konačnu odgovornost za sadržaj snosi izdavač dokumenta.

---

*Ovaj dokument predstavlja okvir; pravila pojedinog kolegija, mentora ili stručne prakse imaju prednost kada su stroža.*