

# Metodologie privind examenul de licență

## Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

### Facultatea de Automatică și Calculatoare

#### Departamentul Calculatoare

Sesiunea Septembrie 2024

## 1 Modalitatea de susținere a examenului de licență

Examenul de licență constă în prezentarea și susținerea lucrării de licență.

- Normele de elaborare ale lucrării de licență sunt descrise mai jos în [Secțiunea 5](#).
- Se pot înscrie la examenul de licență:
- absolvenți ai studiilor de licență de 4 ani la UTCN, promoția 2024 și din promoțiile anterioare

## 2 Procedura de înscriere la examenul de licență

Pentru a putea participa la sesiunea din **Septembrie 2024** a examenului de licență, fiecare absolvent trebuie să urmeze etapele următoare:

### 2.1 Înscrierea on-line pe site-ul Departamentului de Informatică al UTC-N

- Adresa Web: <https://websinu.utcluj.ro/InscriereLicenta/default.asp>
- Informații necesare
  1. Pentru "Comisia de examinare" se va alege "Comisia 1"
  2. Numele și titulatura cadrului didactic îndrumător
  3. Titlul lucrării, în limba română, scris fără diacritice, doar cu majuscule. **ATENȚIE!** Absolvenții secției cu predare în limba engleză vor introduce titlul în limba engleză în câmpul "Traducere".
- Condiții de înscriere
  1. Situația școlară încheiată pe cele 8 semestre de studiu
  2. Taxele de școlarizare să fie achitate la zi
  3. Candidații care nu sunt la prima înscriere pentru susținerea lucrării de licență trebuie să achite taxa de înscriere (se plătește la casieria Universității sau online) și să trimită o copie după dovada de plată pe e-mail [fried\\_julianna@yahoo.com](mailto:fried_julianna@yahoo.com).
- Informații necesare
  1. Titlul lucrării (pentru absolvenții secției cu predare în limba engleză atât în română cât și în engleză)
  2. Numele și titulatura cadrului didactic îndrumător

### 2.2 Predarea lucrării de licență, a codului sursă, a sintezei și a prezentării powerpoint

#### 2.2.1 Predarea on-line

Predarea online a lucrărilor de licență, a codului sursă, a sintezei și a prezentării PowerPoint se va realiza folosind **platforma Moodle a departamentului Calculatoare** (<https://moodle.cs.utcluj.ro/>). **Pentru aceasta, studenții își vor crea un cont pe platforma Moodle (în cazul în care nu au deja un cont). Codul (i.e. enrollment key) necesar înrolării în cursul creat pentru predarea online a lucrărilor va fi comunicat în cel mai scurt timp candidaților prin intermediul șefilor de an și a cadrelor didactice coordonatoare.**

- Adresa Web: <https://moodle.cs.utcluj.ro/course/view.php?id=659>

- Cursul: *“Licențe 2023/2024 (Calculatoare Română și Engleză, Tehnologia Informației)”*
- Încărcarea următoarelor resurse solicitate se va face în secțiunea numită „Predarea lucrărilor de licență (Sesiunea Septembrie 2024)”, pe activitățile și în modul descris mai jos:

I. „Predarea documentației scrise complete aferente lucrării de licență” – se va încărca lucrarea de licență completă în format **PDF semnată de candidat; lucrarea trebuie să cuprindă pagina 2 (i.e., FOAIA SUMAR) și pagina 3 (i.e., FOAIA DECLARAȚIE), incluse în șablon, ambele cu semnătura olografă a candidatului.**

- Numele fișierului să fie de forma **„nume\_prenume\_licenta\_completa.pdf”**. În cazul în care aveți mai multe prenume, trebuie incluse toate, separate de ‘\_’.
- Fișierul **PDF** trebuie să aibă maximum 800 de pagini. Textul din interiorul PDF-ului trebuie să poată fi extras în mod automat, deci trebuie să fie selectabil și copiabil. În mod particular, nu se acceptă documente scanate, în care paginile de text sunt imagini. Documentele PDF obținute cu setările implicite din Microsoft Word, Libre Office sau LaTeX sunt compatibile cu sistemul de verificare a plagiatului.
- Se poate încărca direct fișierul PDF, caz în care dimensiunea acestuia nu trebuie să fie mai mare de 30 de MB. În cazul în care dimensiunea fișierului PDF este mai mare de 30 de MB dar strict mai mică decât 100 MB, acesta se poate arhiva într-o arhivă zip a cărei dimensiune să nu depășească 30 MB.

II. „Predarea documentației scrise aferente lucrării de licență fără semnături și declarație” – se va încărca lucrarea de licență completă în format **PDF fără paginile 2 (i.e., FOAIA SUMAR) și 3 (i.e., FOAIA DECLARAȚIE).**

- Numele fișierului să fie de forma **„nume\_prenume\_licenta\_fara\_semnaturi.pdf”**. În cazul în care aveți mai multe prenume, trebuie incluse toate, separate de ‘\_’.
- Se poate încărca direct fișierul PDF, caz în care dimensiunea acestuia nu trebuie să fie mai mare de 30 de MB. În cazul în care dimensiunea fișierului PDF este mai mare de 30 de MB dar strict mai mică decât 100 MB, acesta se poate arhiva într-o arhivă zip a cărei dimensiune să nu depășească 30 MB.
- Fișierul **PDF** trebuie să aibă maximum 800 de pagini. Textul din interiorul PDF-ului trebuie să poată fi extras în mod automat, deci trebuie să fie selectabil și copiabil. În mod particular, nu se acceptă documente scanate, în care paginile de text sunt imagini. Documentele PDF obținute cu setările implicite din Microsoft Word, Libre Office sau LaTeX sunt compatibile cu sistemul de verificare a plagiatului. Procentul maxim de similitudini admis este de **25%** - a se vedea [Secțiunea 3](#) din metodologie (conform Art. 40 din [HOTĂRÂREA SENATULUI UTCN nr. 1801](#) din 25.04.2024).

III. „Predarea codului complet al aplicației aferente lucrării de licență” - arhivă **ZIP** cu codul sursă complet al aplicației aferente lucrării de licență.

- Numele fișierului să fie de forma **„nume\_prenume\_cod\_complet.zip”**. În cazul în care aveți mai multe prenume, trebuie incluse toate, separate de ‘\_’.
- Arhiva trebuie să conțină doar codul sursă, fără fișiere binare generate și nu poate depăși 30 MB.

- IV. „*Predarea codului original al aplicației aferente lucrării de licență*” - arhiva **ZIP** cu codul sursă scris efectiv de autorul lucrării în procesul de dezvoltare al aplicației aferente lucrării de licență.
- Numele fișierului să fie de forma „**nume\_prenume\_cod\_original.zip**”. În cazul în care aveți mai multe prenume, trebuie incluse toate, separate de ‘\_’.
  - Arhiva trebuie să conțină doar codul sursă, fără fișiere binare generate și nu poate depăși 5 MB.
- V. „*Predarea sintezei aferente lucrării de licență*” – se va încărca sinteza în format **PDF**.
- Numele fișierului să fie de forma “**nume\_prenume\_sinteza.pdf**”. În cazul în care aveți mai multe prenume, trebuie incluse toate, separate de ‘\_’.
- VI. „*Încărcare prezentare*” - se va încărca prezentarea în format **PowerPoint** sau **PDF**.
- VII. „*Introducere informații*” – se vor introduce următoarele informații:
- *Numele și prenumele complete împreună cu inițiala tatălui* (așa cum apare în carnetul de student și în sistemul informatic)
  - *Contul instituțional Microsoft 365 (M365) UTCN*
  - *Numele profesorului coordonator*
  - *Numărul de telefon (opțional)* - se recomandă introducerea numărului de telefon mobil pentru a se putea lua legătura rapid cu candidatul în eventualitatea unor probleme tehnice.

- **Condiții de predare**

- **Candidatul trebuie să se fi înscris anterior on-line pe site-ul Departamentului de Informatică al UTC-N!**
- Lucrarea trebuie să respecte formatul impus de șablonul pus la dispoziție online pe site-ul Departamentului Calculatoare al UTCN (<https://cs.utcluj.ro>).
- **Lucrarea trebuie semnată doar de către absolvent.**
- **Candidatul nu poate preda și susține lucrarea fără acordul cadrului didactic coordonator. Acordul de predare și susținere a lucrării de licență va fi transmis de către coordonatori secretarilor de comisii până în data de 2 Septembrie 2024 (inclusiv)!**
- Lucrarea trebuie să cuprindă pagina 2 și pagina 3 reprezentând declarația de autenticitate, incluse în șablon, **ambe**le cu semnătura olografă a candidatului.

## 2.2.2 Predarea lucrării tipărite

- **Condiții de predare**

- Lucrarea trebuie să respecte formatul impus de șablonul pus la dispoziție online.
- Lucrarea trebuie semnată atât de către absolvent, cât și de către cadrul didactic îndrumător.
- Pe coperta 3 trebuie lipit un plic cu un CD/DVD, care să conțină atât textul lucrării, cât și codul sursă aferent (eventual alte programe necesare rulării aplicației dezvoltate).
- Lucrarea se predă într-un singur exemplar secretarului comisiei de licență.

**!!! Notă: În sesiunea din Septembrie 2024 nu se solicită predarea lucrărilor tipărite!!!**

### 3 Verificări și măsuri anti plagiat

Proiectele de licență plagiate vor fi tratate în conformitate cu legislația în vigoare și regulamentele Universității Tehnice din Cluj-Napoca.

Proiectul de licență va fi verificat cu un program anti plagiat, care compară textul cu lucrări din literatură, site-uri web și lucrări din anii precedenți. Conform cu rezultatul:

- Dacă există părți care nu aparțin autorului și care nu sunt citate corespunzător, lucrarea va fi respinsă.

- La o similitudine de 35% sau mai mult, chiar dacă provine din surse citate corespunzător, duce la respingerea absolventului în sesiunea respectivă de susținere a licențelor, pentru că **NU** se dovedește un grad de originalitate corespunzător.

- Similitudinile între 25-35%, cu citări corespunzătoare ale surselor, vor fi verificate în detaliu de către comisie, care decide admiterea sau respingerea lucrării pentru prezentare în sesiunea respectivă.

Toate proiectele depuse în sesiunea curentă și în sesiunile anterioare vor fi încărcate într-o bază de date cu proiectele ale absolvenților programelor de studii din domeniul Calculatoarelor și Tehnologiei Informației.

### 4 Procedura de susținere a lucrării de licență

#### 4.1.1 Desfășurarea on-line a susținerii

În cazul desfășurării on-line, proba ale examenului de licență vor avea loc online, în timp real, în fața comisiei de examen, prin intermediul **platformei Microsoft Teams** care va permite transmiterea, recepționarea simultană (în direct) și înregistrarea de conținut audio-video (conform Art. 23 din [HOTĂRÂREA SENATULUI UTCN nr. 1801](#) din 25.04.2024).

**ATENȚIE: Accesarea platformei Microsoft Teams de către candidați se va realiza contul instituțional Microsoft 365 (M365) UTCN (!!obligatoriu!!).**

Susținerea lucrării de licență se va face conform planificărilor afișate online pe site-ul departamentului în seara dinaintea susținerii. În cadrul planificării se va specifica link-ul spre Team-ul de pe platforma Microsoft Teams al fiecărei comisii. Vor fi planificate 2 serii de prezentări în fiecare zi de susținere, cu o pauză care va fi evidențiată în cadrul planificării. Timpul alocat fiecărui absolvent este de 25 de minute, din care:

- 10 minute vor fi alocate prezentării orale a lucrării de licență
- 5 minute vor fi alocate răspunsurilor la întrebările referitoare la lucrarea de licență
- 5 minute vor fi alocate prezentării aplicației aferente lucrării de licență
- 5 minute vor fi alocate răspunsurilor la întrebările referitoare la aplicația aferentă lucrării de licență

Pentru o bună desfășurare a programului de susținere, absolvenții trebuie să respecte **procedura** de mai jos:

- a) Toți absolvenții planificați pentru o anumită serie de prezentări trebuie să fie disponibili on-line în platforma Microsoft Teams și pe team-ul dedicat susținerii licențelor cu **2 ore** înainte de ora planificată prezentării pentru a avea posibilitatea de testare a conectivității și pentru cazurile în care un absolvent lipsește sau prezentările anterioare durează mai puțin decât este prevăzut în planificare (cei care sunt planificați, în primele 2 ore ale fiecărei zile de susținere,

trebuie să fie prezenți online cu cel puțin 30 de minute înainte de ora planificată pentru primul absolvent).

- b) Absolvenții vor avea camera Web pregătită. Aceasta va fi pornită doar în momentul susținerii lucrării de licență și va rămâne pornită pe toată durata susținerii.
- c) Fiecare absolvent va fi legitimat pe baza cărții de identitate care va fi prezentată de către acesta comisiei folosind camera Web.
- d) În Team-ul de pe Microsoft Teams, aferent fiecărei comisii, vor fi definite 2 canale de comunicare, și anume:
  - 1 canal de comunicare audio-video între membrii comisiei și candidați pe care se va realiza susținerea lucrărilor de licență
  - 1 canal de comunicare text între secretarul de comisie și candidați prin intermediul căruia (i) secretarul de comisie va anunța candidatul care urmează, (ii) se vor adresa/transmite eventualele întrebări/probleme organizatorice întâlnite.
- e) Pentru a face vizibilă prezentarea pentru membrii comisiei, absolvenții vor putea partaja ecranul (i.e. *Share -> Desktop*), sau vor partaja fereastra cu prezentarea (i.e. *Share -> Window și se alege fereastra corespunzătoare*) sau vor partaja direct prezentarea (i.e. *Share -> Powerpoint*) – observație: aceste opțiuni sunt disponibile în aplicația Microsoft Teams instalată local (pentru versiunea Web opțiunile sunt similare).
- f) Susținerea în varianta online a probelor examenului de licență se înregistrează integral, pentru fiecare absolvent în parte și se arhivează la nivel de facultate (conform Art. 23 din [HOTĂRÂREA SENATULUI UTCN nr. 1801](#) din 25.04.2024).
- g) Prezentarea trebuie să se încadreze în timpul alocat, altfel absolventul va fi oprit înainte de terminarea ei.
- h) Absolventul trebuie să fie atent la semnalizările secretarului de comisie, care va indica printr-un mesaj text timpul rămas înainte cu 5 minute și respectiv 1 minut de expirarea celor 10 minute alocate prezentării.
- i) Absolvenții trebuie să aibă pregătite scenariile de test corespunzătoare demonstrației practice pentru a nu pune comisia în situația de a aștepta realizarea lor pe loc.

**Se recomandă ca în funcție de specificul aplicației practice aferente lucrării de licență și în cazul în care o demonstrație live nu este ușor posibilă să se realizeze și o secvență video cu durata între 2 și 5 minute care să fie prezentată la solicitarea comisiei.**

#### **4.1.2 Desfășurarea susținerii față în față**

Susținerea față în față a lucrării de licență se va face conform planificărilor afișate online, în seara dinaintea susținerii. Vor fi planificate 2 serii de prezentări în fiecare zi de susținere, cu o pauză care va fi evidențiată în cadrul planificării. Între seriile de prezentări există pauze, evidențiate pe planificare. Timpul alocat fiecărui absolvent, **nu neapărat contiguu**, este de 25 de minute, din care:

- 10 minute vor fi alocate prezentării orale a lucrării de licență
- 5 minute vor fi alocate răspunsurilor la întrebările referitoare la lucrarea de licență
- 5 minute vor fi alocate prezentării aplicației aferente lucrării de licență
- 5 minute vor fi alocate răspunsurilor la întrebările referitoare la aplicația aferentă lucrării de licență

Pentru o bună desfășurare a programului de susținere, absolvenții trebuie să respecte **procedura** de mai jos.

- a) Toți absolvenții planificați pentru o anumită serie de prezentări trebuie să încarce prezentarea PowerPoint în Moodle conform indicațiilor prezentate în [Secțiunea 2.2.1](#) **pana la ora 19:00 in seara dinaintea zilei de susținere**. Secretarul de comisie va fi cel responsabil de copierea prezentărilor studenților pe calculatorul dedicat prezentărilor din sala de susținere. **Nu se acceptă prezentări de pe alte calculatoare!**
- b) Fiecare absolvent trebuie să fie prezent în sală cu cel puțin 20 minute înainte de începerea prezentării sale, pentru cazurile în care un absolvent lipsește sau prezentările anterioare durează mai puțin decât este prevăzut în planificare.
- c) Prezentarea trebuie să se încadreze în timpul alocat, altfel absolventul va fi oprit înainte de terminarea ei.
- d) Absolventul trebuie să fie atent la semnalizările secretarului de comisie, care va indica timpul rămas înainte cu 5 minute și respectiv 1 minut de expirarea celor 10 minute alocate prezentării.
- e) Absolvenții trebuie să aibă pregătite scenariile de test corespunzătoare demonstrației practice pentru a nu pune comisia în situația de a aștepta realizarea lor pe loc.

## 4.2 Elaborarea și structura prezentării

Prezentarea lucrării de licență trebuie să fie în format electronic. Formatele acceptate pentru prezentare sunt **PDF și PowerPoint (ppt sau pptx)**. Prezentarea se va concentra cu precădere asupra particularităților abordării din lucrare și a contribuțiilor aduse de autor.

## 5 Norme de elaborare a lucrării de licență

Documentația de prezentare a lucrării de licență trebuie să respecte următoarele caracteristici tehnice de redactare:

- minimum 55 de pagini (exceptând anexele și cuprinsul)
- tipul caracterelor *Times New Roman*
- dimensiunea caracterelor: 12 pt.
- distanța dintre rânduri: 1 rând

Lucrarea trebuie să fie organizată conform următoarei structuri (conținut minimal conform Art. 39 din [HOTĂRÂREA SENATULUI UTCN nr. 1801](#) din 25.04.2024), respectând ponderile recomandate:

1. Introducere (între 2 și 3 pagini): contextul proiectului, conturarea domeniului exact al temei
  2. Obiectivele proiectului (între 2 și 3 pagini)
  3. Studiu bibliografic (între 3 și 10 pagini): stadiul actual al cunoașterii în domeniul temei
  4. Analiza și fundamentare teoretică (împreună cu următoarele 3 capitole trebuie să reprezinte aproximativ 70% din lucrare): descrierea soluției propuse din punct de vedere teoretic
  5. Proiectare de detaliu și implementare: descrierea în detaliu a aplicației dezvoltate
  6. Testare și validare
  7. Manual de instalare și utilizare (minimum 1 pagină, până la 5 pagini)
  8. Concluzii (între 1 și 2 pagini): rezumat al contribuțiilor, dezvoltări ulterioare
- Bibliografie

Se va folosi șablonul disponibil online pe site-ul departamentului Calculatoare, pentru sesiunea de absolvire 2024 ([Studii de licență - sesiunea de absolvire Septembrie 2024](#)). În funcție de limba și formatul preferat de redactare, se va folosi unul dintre cele 4 modele disponibile online: docx (română sau engleză) sau LaTeX (română sau engleză), respectând ponderile și instrucțiunile recomandate pentru fiecare capitol.

**Observații:**

- Absolvenții secției cu predare în limba engleză vor redacta documentația în limba engleză.
- Lucrarea va cuprinde obligatoriu declarația (inclusă în șablon) semnată a candidatului privind originalitatea conținutului.
- Sinteza lucrării **NU** trebuie inclusă în documentația lucrării, ci va fi încărcată separat.

**Director departament,**

Prof. dr. ing. Rodica Potolea

**Secretari comisie licență**

S.L. dr. ing. Răzvan Itu

S.L. dr. ing. Dragoș Florin Lișman

As. drd. ing. Eugen Richard Ardelean

As. drd. ing. Dan Mitrea

S.L. dr. ing. Andra Petrovai

S.L. dr. ing. Vlad Miclea

As. drd. ing. Raluca Portase

S.L. dr. ing. Mădălin Neagu

As. dr. ing. Mircea Paul Mureșan