

S.O.013 ELABORAREA ȘI SUSȚINEREA PROIECTULUI/TEZEI DE LICENȚĂ
1. Date despre unitatea de curs

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Catedra/Departamentul	Ingineria Software și Automatică				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studii	0613.3 Ingineria Software				
Anul de studii	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
IV	8	E-examen	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	14

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care					
	Ore auditoriale		Lucrul individual			Realizarea memoriului explicativ
	Curs	Practice	Proiect de an	Cercetarea și analiza domeniului de studii	Proiectarea sistemului	
420	-	-	-	200	200	140

3. Precondiții de acces la unitatea de curs

Conform planului de învățământ	Încheierea semestrului I și II, fără restanțe. Stabilirea temei proiectului de licență în semestrul II.
Conform competențelor	Cercetarea unui domeniu de studiu, identificarea problemelor și soluționarea ei, îmbunătățirea proceselor. Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional
4.1 Tematica tezei de licență

Procesul de elaborare a lucrării de finalizare a studiilor superioare de licență trebuie abordat ca o continuitate firească a activității universitare de formare profesională a specialiștilor de nivel corespunzător. Prin teza de licență studenții dau dovadă de faptul că sunt capabili să atingă anumite standarde de calitate în domeniul de studii urmat.

În acest context, tematica tezelor de licență se elaborează cu respectarea următoarelor cerințe:

- să fie determinată de domeniul general de studiu, în care se încadrează programul de licență;
- să fie actuală, vizând domenii interdisciplinare prin grad sporit de noutate;
- să abordeze probleme de cercetare din aria de interes universitar, național și internațional.

Tematica tezelor de licență, formulată în corespondență cu domeniile de interes ale departamentului de specialitate, este elaborată pentru fiecare Program de studii, aprobată de Consiliul Facultății și făcută publică pe pagina web. Tematica aprobată se comunică studenților în timp util, ca regulă, pe parcursul semestrului 7 de studii.

Tematica nominală orientativă a tezelor de licență, formulată de conducătorul lucrării, în baza ariei de competențe profesionale ale acestuia este analizată în cadrul departamentelor de specialitate și aprobată de către Consiliul facultății.

Tematica nominală a tezelor de licență se actualizează anual. Tematica nominală definitivă a tezelor de licență se aprobă cel târziu în prima săptămână după finalizarea etapei de documentare pentru teza de licență, în cadrul Consiliului facultății. Titlul lucrării, formulat de conducătorul tezei de licență trebuie să fie concis, fără acronime (neconsacrate) și să descrie subiectul și/sau aspectul supus studiului în mod precis, astfel încât să poată fi înțeles și de un nespecialist.

Titlul lucrării în mod obligatoriu trebuie să conțină un verb care indică aria de activitate acoperită de proiect sau teză. Titlul lucrării poate fi urmat de un subtitlu prin care autorul delimitează exact sfera investigațiilor realizate. Se încurajează elaborarea tezelor de licență la comanda agenților economici cu implementarea rezultatelor obținute.

Studentul poate înainta propuneri privind tematica nominală a tezei de licență, aceasta fiind examinată și, după caz, aprobată la ședința de departament.

Tematica lucrării la departamentul Ingineria Software și Automatică se aprobă în cadrul comisiei de aprobare a temelor pentru fiecare program de studii în baza propunerii de proiect, cel târziu în ultima săptămână înaintea susținerii practicii de licență (evaluarea curentă nr.1, 30 % din teză).

Propunerea de proiect este transmisă de fiecare conducător de teză de licență comisiei de aprobare a temelor de licență.

4.2 Structura procesului de elaborare a tezei de licență

Activitatea cercetătorilor sau proiectului finalizat prin elaborarea tezei de licență reflectă nivelul de pregătire teoretică și practic a absolvent prin posibilitatea de rezolvare științifică și organizatorică a unei probleme de cercetare reale. Mai mult, trebuie să se reflecte în mod evident contribuția autorului cercetării științificului realizat.

Procesul de elaborare a tezelor de licență se realizează în trei etape, cu pondere corespunzătoare în nota de evaluare a acestora:

- etapa de documentare –30%;
- etapa de elaborare - 40%;
- etapa de verificare și admiterea pentru susținere -30%.

4.3 Conținutul tezei de licență

Pentru a reflecta nivelul de pregătire teoretică și practică a studentului, conținutul lucrării trebuie să fie organizat distinct pe două componente, și anume: componenta teoretică sau conceptuală (se referă la stadiul actual al cunoașterii, prezentând aspecte necesare pentru fundamentarea problemei abordate în lucrare și soluțiilor adoptate), respectiv, componenta practică/aplicativă (conține una sau mai multe aplicații realizate de autor, care răspund obiectivelor lucrării).

Componenta teoretică demonstrează gradul de informare deținut de autor și oferă modelele teoretice apelate, metodele utilizate, criteriile adoptate, tehnologiile folosite etc., prezentate în formă de sinteză coerentă, constituind fundamentarea teoretică a lucrării.

Componenta aplicativă sau practică necesită identificarea/formularea unor soluții cu aplicabilitate vis-a-vis de problemele vizate în lucrare și se bazează pe un ansamblu de cunoștințe teoretice pe care le integrează în scopul atingerii obiectivului lucrării.

Având în vedere specificul programului de studii, conținutul lucrării trebuie să prezinte echilibrat cele două componente, punând însă accent pe partea aplicativă, adică pe contribuția propriu-zisă a autorului la tema abordată.

Teza de licență trebuie să demonstreze capacitatea absolventului de a aplica în mod creativ cunoștințele sale teoretice. Astfel, este recomandat ca partea teoretică să ocupe o pondere de 40÷50 %, iar partea aplicativă/practică o pondere de 50÷60%. Ca și formă, partea aplicativă se poate regăsi, dincolo de capitolele care îi revin și în cadrul anexelor.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CPM1 Sistemul informatic (SI) și alinierea strategiilor de afaceri; CPM2 Managementul nivelului de servicii; CPM3 Elaborarea și proiectarea arhitecturii SI; CPM4 Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor; CPM5 Monitorizarea tendințelor tehnologiei; CPM6 Schimbarea suportului; CPM7 Îmbunătățirea proceselor.
Competențe transversale	CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale; CT2. Identificarea, descrierea și derularea activităților organizate într-o echipă cu dezvoltarea capacităților de comunicare și colaborare, dar și cu asumarea diferitelor roluri (de execuție și conducere); CT3. Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea propriilor cunoștințe profesionale, economice și de cultura organizațională.

6. Obiectivele unității de curs

Obiectivul general	<p>Teza de licență reprezintă o cercetare științifică sau de creație artistică, aprofundată/interdisciplinară/complementară în domeniul analizei problemelor teoretice și practice, care trebuie să demonstreze competențe profesionale și de cercetare în domeniul programului de licență, cunoașterea științifică avansată a temei abordate, să conțină elemente de noutate și originalitate în dezvoltarea sau soluționarea problemei de cercetare.</p> <p>Teza de licență este o lucrare originală, fundamentată științific, care conține rezultate teoretice și/sau experimentale în domeniul respectiv de studiu și cercetare.</p> <p>Obiectivul de bază al tezei de licență este cercetarea și analiza multidisciplinară a unui subiect tehnic, organizatoric, economic sau mixt, cu scopul utilizării rezultatelor în domeniile de activitate caracteristice specializării.</p>
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • formularea și aprecierea corectă a problemei propuse în teză pentru cercetare; • determinarea locului și nivelului problemei formulate în teza de licență, luând în considerare informația actuală de dezvoltare a domeniului de specializare; • selectarea și analiza surselor de informație doctrinară, tehnică, economică, brevetelor de invenție, privind problema sau tipurile de probleme, ce se analizează în teză; • argumentarea metodelor de cercetare aplicate sau elaborate pentru soluționarea problemei formulate; • argumentarea soluțiilor și deciziilor adoptate; • utilizarea adecvată a instrumentelor de cercetare - tehnica de calcul, utilaje de laborator - ca instrumente de optimizare, proiectare, analiză, sinteză și evaluare; • sistematizarea, consolidarea și extinderea cunoștințelor practice și teoretice la specialitate și utilizarea acestora la soluționarea sarcinilor științifice, tehnice, economice și de producere; • dezvoltarea deprinderilor de efectuare a lucrului de sine stătător și posedarea metodelor de cercetare și experimentare pentru soluționarea sarcinilor elaborate în teza de licență; • demonstrarea în mod convingător a capacităților de prezentare publică a rezultatelor și soluțiilor obținute la susținerea tezei de licență.

7. Conținutul unității de curs

Tematica lucrului individual	Numărul de ore învățământ cu frecvență
	Cercetarea și analiza domeniului de studii
Analiza specificațiilor tehnice ale proiectului și proiectarea sistemului	100
Realizarea memoriului explicativ	220
Total ore de lucrul individual:	420

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ghid: Elaborarea și susținerea tezelor de licență, https://utm.md/wp-content/uploads/2019/12/Ghid-Elaborarea-si-sustinerea-proiectelor-tezelor-de-licenta.pdf 2. Ordin privind monitorizarea activității de elaborare a tezelor de licență https://utm.md/acte_normative/interne/ordinMonitorizareaActivitatiiElaborareTezeLicenta.pdf 3. Standard. Examen de licență. Criterii de apreciere a cunoștințelor https://utm.md/acte_normative/interne/examenelicenta.pdf 4. Regulament UTM privind organizarea examenului de finalizare a studiilor superioare de licență https://utm.md/wp-content/uploads/2023/11/regulament-e-licenta-si-integr-24.09.2023-cu-semn_.pdf
-------------------	--

Suplimentare	5. Regulament antiplagiat al UTM, https://utm.md/wp-content/uploads/2019/09/Regulament-antiplagiat_UTM-2019-final.pdf
---------------------	---

9. Utilizarea IA generativă

Permisivitatea de utilizare	<p>Utilizarea IA generative în cadrul temelor și proiectelor este permisă, cu condiția ca studenții să respecte următoarele reguli:</p> <ul style="list-style-type: none"> IA generativă poate fi utilizată pentru generarea de idei, structuri de text sau cod, dar toate materialele generate trebuie să fie revizuite și ajustate de către student pentru a se asigura că acestea corespund cerințelor academice. Orice utilizare a IA generative trebuie să fie declarată în secțiunea de apendice a fiecărei lucrări, folosind fraza: "În timpul pregătirii acestei lucrări, autorul a utilizat [NUME INSTRUMENT / SERVICIU] în scopul [MOTIV]. După utilizarea acestui instrument/serviciu, autorul a revizuit și editat conținutul după cum a fost necesar și își asumă întreaga responsabilitate pentru conținutul lucrării."
Restricții de utilizare	<p>Studenții nu trebuie să considere IA generativă ca o sursă de încredere pentru informații, deoarece nu oferă referințe clare sau surse documentate.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nu este permisă citarea directă a conținutului generat de IA în lucrările academice ca și cum ar fi sursă primară. Activitățile în care este interzis utilizarea IA generativă sunt specificare de profesor și sunt de regulă evaluări intermediare și finale sau care nu presupun activități de dezvoltare a competențelor profesionale.

10. Evaluare

Evaluarea coordonatorului de licență			Evaluarea comisiei
Standarde de redactare	Conținutul	Prezentarea	
10%	20%	10%	60%
Standard minim de performanță			
<ol style="list-style-type: none"> Realizarea memoriului explicativ conform cerințelor indicate, încărcat și notat de coordonatorul tezei de licență pe platforma ELSE; Susținerea evaluărilor în termenul stabilit, conform calendarului universitar minim pe nota "5". Gradul de similitudine nu depășește 30% în urma verificării la plagiat a memoriului explicative. 			

Tip de evaluare	Criterii de evaluare	Metode de evaluare
Standarde de redactare	Evaluarea redactării memoriului explicativ	Memoriul explicativ
Conținutul	Structurarea conținutului conform cerințelor unei teze de licență	Evaluarea 30%, 70%, 100%
Prezentarea	Prezentarea în 7 minute a proiectului tezei de licență	Prezentarea
Evaluarea comisiei	Prezentarea și conținutul memoriului, prezentarea proiectului realizat	Prezentarea, Memoriul explicativ