

PRACTICA DE CERCETARE
1. Date despre disciplină/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Departamentul	Inginerie Software și Automatică				
Ciclul de studii	Ciclul II, Studii superioare de master				
Programul de studii	Ingineria software				
Anul de studii	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
Anul II (<i>învățământ cu frecvență</i>)	III	E	S – unite de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	10

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ		Din care		
		Lucrul individual		
		Pregătirea și fundamentarea cercetării	Implementarea și analiza cercetării	Redactarea și prezentarea rezultatelor
Învățământ cu frecvență	300	100	80	120

3. Precondiții de acces la disciplină/modul

Conform planului de învățământ	Finalizarea semestrelor anterioare fără restanțe. Stabilirea temei tezei de master în semestrul II.
Conform competențelor	Abilități de cercetare, redactare academică, utilizarea metodologiilor și tehnologiilor avansate în IT.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Pregătirea și fundamentare a cercetării	Aprobarea temei: - Tema tezei de master trebuie să fie aprobată de conducătorul științific și departament. - Studenții sunt obligați să depună tema pentru aprobare cu cel puțin 15 zile înainte de începerea practicii. Acces la resurse: - Studentul trebuie să aibă acces la biblioteci, baze de date academice și alte surse relevante pentru documentarea literaturii de specialitate. - Este necesar un PC/laptop cu acces la internet pentru revizuirea literaturii și planificarea cercetării.
Implementare a și analiza cercetării	Locul desfășurării: - Practica poate fi realizată fie la companie, fie în cadrul departamentului de profil, conform temei aprobate. - Alegerea locului de practică trebuie validată de conducătorul științific. Caietul de practică: - Studentul trebuie să completeze săptămânal fișele de activitate, menționând progresul cercetării și observațiile personale. - Caietul va fi revizuit periodic de conducătorul de practică. Instrumente și tehnologii: - Acces la software specific pentru procesarea datelor, simulări sau alte activități necesare implementării cercetării. - Posibilitatea de a colabora cu coordonatorul și colegii, dacă este cazul.
Redactarea și prezentarea rezultatelor	Raportul de practică: - Trebuie redactat conform cerințelor metodologice și respectând normele de redactare academică. - Raportul va fi predat în format electronic (PDF) și în format fizic. - Termenul de predare este de o săptămână după finalizarea practicii.

	Articolul științific: - Structura articolului trebuie să respecte normele stabilite de departament sau de revista/locul de publicare vizat. - Studentul trebuie să colaboreze cu conducătorul științific pentru validarea articolului înainte de predare. Prezentarea rezultatelor: - Susținerea se va desfășura în fața unei comisii stabilite de departament. - Studentul trebuie să demonstreze claritatea, relevanța și originalitatea cercetării.
--	--

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CPM1: Analiza și integrarea unui sistem informatic (SI) pentru alinierea acestuia cu strategiile de afaceri. CPM2: Planificarea și gestionarea eficientă a nivelului de servicii în cadrul proiectelor IT. CPM3: Elaborarea și proiectarea arhitecturilor SI pentru soluții inovatoare. CPM4: Dezvoltarea și implementarea aplicațiilor software conform cerințelor stabilite. CPM5: Monitorizarea tendințelor tehnologice pentru identificarea soluțiilor optime. CPM6: Adaptarea și schimbarea suportului tehnologic pentru optimizarea proceselor. CPM7: Îmbunătățirea continuă a proceselor prin aplicarea cercetării și inovării.
Competențe transversale	CT1: Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în toate etapele procesului de cercetare și dezvoltare. CT2: Organizarea și participarea activă în echipe multidisciplinare, asumând roluri diverse (de execuție și conducere) și dezvoltând abilități avansate de comunicare și colaborare. CT3: Demonstrarea inițiativei și acțiunii pentru actualizarea continuă a cunoștințelor profesionale, economice și culturale, adaptându-le la cerințele organizaționale și tehnologice.

6. Obiectivele disciplinei/modulului

Obiectivul general	Stagiul de practică are drept scop integrarea cunoștințelor teoretice și practice prin realizarea componentei de cercetare a tezei de master, dezvoltarea competențelor de documentare, analiză, elaborare și diseminare a rezultatelor.
Obiectivele specifice	- Realizarea documentării tematiche pentru fundamentarea teoretică a cercetării. - Identificarea și analiza problemei de cercetare, formularea soluțiilor și justificarea metodologiei utilizate. - Colectarea, procesarea și interpretarea datelor relevante pentru tema cercetării. - Elaborarea unui articol științific și a raportului de practică, conform cerințelor academice. - Prezentarea publică a rezultatelor cercetării și susținerea soluțiilor în fața comisiei de evaluare.

7. Conținutul disciplinei/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
	învățământ cu frecvență
Pregătirea și fundamentarea cercetării	
Identificarea problemei de cercetare și stabilirea obiectivelor tezei. Analiza domeniului de studiu pentru identificarea unei probleme relevante. Formularea obiectivelor cercetării.	30
Revizuirea literaturii de specialitate. Colectarea și analiza surselor bibliografice. Sinteza informațiilor relevante pentru fundamentarea teoretică.	40
Elaborarea metodologiei de cercetare. Stabilirea metodelor și instrumentelor utilizate pentru cercetare. Justificarea alegerii metodologiei în raport cu problema cercetată	30
Implementarea și analiza cercetării	
Colectarea și analiza datelor. Realizarea cercetării conform metodologiei propuse. Procesarea și interpretarea rezultatelor obținute	50
Formularea concluziilor cercetării. Elaborarea concluziilor pe baza datelor obținute. Propunerea soluțiilor pentru problema investigată.	30
Redactarea și prezentarea rezultatelor	
Redactarea articolului științific. Scrierea articolului pe baza cercetării realizate. Respectarea formatului specific cerut pentru publicare.	70
Pregătirea raportului de practică. Structurarea rezultatelor cercetării în raport. Respectarea cerințelor metodologice privind redactarea.	50
Total curs:	300

8. Referințe bibliografice

Principale	1. S. Cojocaru, Practica de cercetare. [Online]. Available: https://else.fcim.utm.md/course/view.php?id=5469. 2. Ghid de organizare și desfășurare a practicii în cadrul UTM, https://utm.md/acte_normative/interne/ghidStagiiPractica.pdf 3. Regulament privind organizarea și desfășurarea stagiilor de practică a studenților UTM, https://utm.md/wp-content/uploads/2019/03/Regulament-privind-organizarea-%C5%9Fi-desf%C4%83%C8%99urarea-stagiilor-de-practic%C4%83-a-studen%C8%9Bilor-UTM.pdf
Suplimentare	1. Ghid: Elaborarea și susținerea tezelor de master, https://utm.md/wp-content/uploads/2020/05/Ghid-Elaborarea-si-sustinerea-tezelor-de-master-Master.pdf 2. Ordin privind monitorizarea activității de elaborare a tezelor de licență-master 3. https://utm.md/acte_normative/interne/ordinMonitorizareaActivitatiiElaborareTezeLicenta.pdf 4. Regulament antiplagiat al UTM, https://utm.md/wp-content/uploads/2019/09/Regulament-antiplagiat_UTM-2019-_final.pdf

9. Utilizarea IA generativă

Permisiunea de utilizare	Utilizarea IA generative în cadrul temelor și proiectelor este permisă, cu condiția ca studenții să respecte următoarele reguli: • 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	Studenții nu trebuie să considere IA generativă ca o sursă de încredere pentru informații, deoarece nu oferă referințe clare sau surse documentate. • 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		Evaluarea comisiei	Evaluarea consultantului
Caietul de practică	Conținutul raportului		
5%	25%	50 %	20%
Caietul de practică completat săptămânal, încărcat și verificat de coordonator pe platforma ELSE. Raportul de practică elaborat conform cerințelor, încărcat pe platformă și evaluat de coordonator. Susținerea practicii realizată la termen, cu nota minimă „5” pentru promovare			

11. Criterii de evaluare

Activitate	Componente evaluare	Metodă de evaluare, criterii de evaluare	Pondere în nota finală a activității	Ponderea în evaluarea disciplinei
Caietul de practică	- Completarea corectă și detaliată a sarcinilor săptămânale - Respectarea termenelor și planului de activități	- Verificarea săptămânală de către coordonatorul tezei - Fișa săptămânală - Gradul de detaliu al descrierilor	100%	5%
Conținutul raportului	- Originalitatea cercetării - Coerența și claritatea argumentării - Relevanța resurselor bibliografice utilizate	- Evaluarea coordonatorului - Analiza calitativă a raportului - Verificarea utilizării corecte a surselor academice	100%	25%

Activitate	Componente evaluare	Metodă de evaluare, criterii de evaluare	Pondere în nota finală a activității	Ponderea în evaluarea disciplinei
Standardele de redactare	- Respectarea formatului cerut (structură, citare, stil academic)	Evaluarea de către consultant - Verificarea formatului și normelor de redactare - Analiza raportului în raport cu cerințele academice	100%	20%
Prezentarea raportului	- Claritatea expunerii - Argumentarea soluțiilor - Capacitatea de a răspunde întrebărilor comisiei	Evaluarea comisiei - Notarea expunerii în fața comisiei - Corelarea între prezentare și raportul scris	100%	50%