

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea: Științe
 Catedra organizatoare: Catedra de Informatică
 Domeniul de studii de masterat: Informatică
 Tipul de masterat : Masterat de aprofundare
 Programul de studii: Sisteme și tehnologii informatice avansate

FIȘA PROGRAMULUI DE STUDIU

Denumirea specializării: Sisteme și tehnologii informatice avansate
Domeniul de studii universitare de masterat: Informatică
Domeniul fundamental de știință, artă, cultură: Științe Exacte
Durata studiilor / Numărul (minim) total de credite pentru absolvire: 4 sem / 120 credite
Forma de învățământ (zi, seară, la distanță, frecvență redusă): zi
Facultatea organizatoare: Științe
Catedra organizatoare: Informatică

Structura generală a specializării *					
Numărul de discipline în planul de învățământ: 15					
Obligatorii și opționale necesare absolvirii			Facultative		
15 obligatorii			-		
Numărul total al orelor de activități didactice directe **					
Curs	Seminar și laborator	Proiecte	Practică	Lucrarea de finalizare a studiilor	TOTAL
408	384	24	-	-	816
Numărul total de ore de activități didactice directe la disciplinele:					
Obligatorii – O		Opționale – A		Facultative – F	
600		216		-	
Numărul total (minim) de credite pentru absolvirea specializării					
La disciplinele obligatorii și opționale			La prezentarea lucrării de dizertație		
120			10		

* Fișa specializării poate fi însoțită de tabele cu categoriile de discipline

** Se consideră numai disciplinele obligatorii și opționale necesare absolvirii specializării

I. Misiunea și obiectivele

1. Misiunea programului

Programul de studiu își asumă ca misiune:

1. Continuarea pregătirii de specialitate a absolvenților de studii de licență, bazându-se pe corespondența dintre rezultatele în învățare/cercetare și calificarea universitară
2. Stimularea performanței studenților în domeniul profesional și de cercetare, prin promovarea următoarelor valori strategice:
 - Instruirea teoretică și practică a studenților la standarde internaționale
 - Utilizarea în cadrul procesului didactic al celor mai noi tehnologii și platforme de dezvoltare a sistemelor informatice complexe
 - Crearea stilului de lucru în echipă pentru proiecte complexe
 - Furnizarea unor modele de cunoștințe
 - Urmărirea dezvoltării personale
 - Capacitatea de abstractizare și rafinare a cunoștințelor

2. Obiectivele strategice

- Să familiarizeze studenții cu modele, metode și tehnici moderne aplicabile în dezvoltarea proiectelor informatice complexe utilizând tehnologii informatice avansate și platforme de dezvoltare moderne..
- Să dezvolte abilitățile și atracția studenților pentru cercetarea științifică.
- Să promoveze un schimb de idei, cunoștințe și experiențe, în mod liber, deschis și transparent.
- Să dezvolte capacitatea studenților de a utiliza instrumente moderne pentru analiza, proiectarea și implementarea de aplicații distribuite securizate, care exploatează baze de date, posedă caracteristici de învățare automată, oferă asistență și suport decizional.
- Să asigure condiții de plasament în carieră pe piața forței de muncă în orice tip de organizație.
- Să asigure legătura cu valorile facultății după finalizarea instruirii în cadrul facultății.

II. Competențe

Competențele generale conferite de program *	
1. Competențe de cunoaștere:	<ol style="list-style-type: none">1. Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific domeniului de studii în scopul comunicării adecvate<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea avansată în domeniul bazelor de date, inteligență artificială, managementul proiectelor, platforme și instrumente moderne de dezvoltare.• Formarea cunoștințelor avansate în domenii ca: managementul proiectelor informatice, securitatea sistemelor, dezvoltarea sistemelor inteligente, tehnologii multimedia, baze de date distribuite, platforme și tehnologii middleware moderne• Dezvoltarea unui nivel superior al

	<p>înțelegerii semanticii domeniului discursului</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea unor situații noi în contexte mai largi asociate domeniului • Utilizarea adecvată a limbajului specific în comunicarea cu medii profesionale diferite. <p>2. Capacitatea de a explica și interpreta procese, fenomene, stări, teorii/idei și tendințe circumscrise domeniului de studii</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea gândirii creative • Extinderea la nivel superior a capacității de concepere și raționare • Crearea unor abilități de utilizare a instrumentarului avansat din domeniul tehnologiilor informatice moderne utilizate în proiectarea și implementarea sistemelor informatice complexe • Crearea unor abilități de a crea dezvoltări teoretice, metodologice și practice specifice ariei de studiu
<p>2. Competențe funcțional - acționale:</p>	<p>1. Aplicarea și transferul abilităților conceptual-tehnice și rezolvarea de probleme în domeniul de studii</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea integrată a aparatului conceptual și metodologic în condiții de informare incompletă, pentru a rezolva probleme teoretice și practice noi • Dezvoltarea capacității de abordare interdisciplinară a problemelor • Extinderea capacității de concepere, proiectare și dezvoltare de aplicații din domeniul sistemelor informatice complexe • Extinderea capacității de dezvoltare în diverse domenii ca: <ul style="list-style-type: none"> - baze de date - magazine de date: OLAP, OLTP - data mining - sisteme expert, rețele neuronale, agenți inteligenți, machine learning - medii și platforme de dezvoltare avansate, instrumente CASE, - managementul proiectelor complexe, metodologii de cercetare. <p>2. Reflecția critică și capacitatea de evaluare a situațiilor concrete sub forma judecăților de valoare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea unor abilități de analiză critică a organizării și desfășurării activității în cadrul echipei de proiectare/dezvoltare a aplicațiilor informatice complexe

	<ul style="list-style-type: none"> • Formarea și demonstrarea unor abilități de conceptualizare a activității specifice domeniului • Formarea unei gândiri critice constructive • Utilizarea nuanțată de metode de evaluare pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizii constructive. <p>3. Conduita creativ inovativă</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborarea de proiecte profesionale complexe prin utilizarea inovativă a metodelor cantitative și calitative • Elaborarea de proiecte complexe de cercetare
3. Competențe transversale	<p>Dezvoltarea personală și profesională în condiții de interacțiune socială:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autocontrolul procesului de învățare • Diagnoza nevoilor de formare • Analiza reflexivă a propriei activități profesionale • Asumare de roluri/funcții de conducere a activității grupurilor profesionale sau a unor instituții • Executarea responsabilă unor sarcini profesionale complexe în condiții de autonomie profesională.

Competențele de specialitate conferite de program *	
1. Competențe de specialitate:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acumularea unei cantități substanțiale de cunoștințe noi <ul style="list-style-type: none"> • formarea unor abilități referitoare la conceperea, proiectarea și dezvoltarea unor sisteme informatice complexe • crearea abilităților de familiarizare cu tehnologii noi din domeniul studiat 2. Identificarea, abordarea și soluționarea de probleme cognitive și profesionale noi <ul style="list-style-type: none"> • crearea unor abilități de analiză, proiectare și dezvoltare în domeniul dezvoltării sistemelor complexe • formarea unor deprinderi de modelare, simulare și algoritmizare în vederea securizării sistemelor, analiza datelor, machine learning 3. Compararea cunoștințelor noi cu cele tradiționale și capacitatea de a stabili relații între acestea, în vederea sesizării direcțiilor noi de creștere a cunoașterii și de dezvoltare a profesiei <ul style="list-style-type: none"> • crearea abilităților de comparare și de mixare a tehnologiilor clasice cu cele obiectuale și orientate-agent în dezvoltarea

	<p>produselor informatice complexe</p> <ul style="list-style-type: none"> • crearea abilităților de abordare critică a paralelei între domenii clasice cum ar fi inteligența artificială, de bază și aplicativă, cu cea distribuită, creând astfel posibilitatea unei abordări optime (SOA – Service Oriented Application, SOD – Software On Demand, AOD – Application On Demand)
<p>2. Abilități cognitive specifice:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluarea critică a rezultatelor unor noi cercetări <ul style="list-style-type: none"> • crearea unor abilități de documentare și analiză referitoare la noile cercetări în domeniu • crearea unor abilități de evaluare pe baza unor metrice specifice 2. Formularea de alternative interpretative și demonstrarea relevanței acestora <ul style="list-style-type: none"> • crearea unor deprinderi de analiză și generare de alternative bazate pe metode algoritmice și euristice • demonstrarea corectitudinii și completitudinii soluțiilor abordate 3. Aplicarea creativă a metodelor de cercetare <ul style="list-style-type: none"> • crearea abilității de formare a noilor metode de cercetare referitoare la domeniul discursului • crearea abilității de cercetare, inovare și dezvoltare din domeniul discursului 4. Capacitatea de a evalua probleme complexe și de a comunica în mod demonstrativ rezultatele evaluării proprii <ul style="list-style-type: none"> • capacitatea de analiză sistemică a problemelor complexe și a legăturilor dintre acestea • capacitatea utilizării unor rețele semantice destinate relevării legăturilor invizibile din cadrul sistemelor complexe 5. Conceperea și conducerea proceselor specifice domeniului <ul style="list-style-type: none"> • crearea unor abilități de concepere a aplicațiilor specifice din domeniul discursului • dezvoltarea abilităților de management în domeniul discursului

Aptitudini (deprinderi) profesionale	
<p>1. Aptitudinile organizatorice pentru activitatea proprie ca și pentru activitatea echipei pe care o conduce</p>	<p>1. capacitatea de a înțelege conținutul sarcinii - crearea unor deprinderi de înțelegere la nivel superior a sarcinilor individuale și colective în domeniul sistemelor și tehnologiilor informatice avansate</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - dezvoltarea abilităților de înțelegere a mecanismelor de concepere, proiectare și dezvoltare a sistemelor bazate pe tehnologii informatice moderne 2. concretizarea și particularizarea a ceea ce este abstract și general <ul style="list-style-type: none"> - crearea abilităților de implementare a schemelor teoretice la nivelul sistemelor și produselor informatice - crearea unor aptitudini de dezvoltare și utilizare a metodologiilor și instrumentelor de analiză, proiectare și realizare a produselor informatice 3. pregătire și experiență <ul style="list-style-type: none"> - crearea unor suporturi de formare continuă destinate specialiștilor de vârf în domeniul tehnologiilor informatice avansate, având în vedere dinamica ridicată a domeniului
<p>2. Aptitudinile de conducere care contribuie la înfăptuirea procesului managerial la nivel optim</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. capacitatea de a prevedea, de a imagina viitorul <ul style="list-style-type: none"> - formarea unei gândiri sistematice și inovatoare în activitățile din domeniul discursului 2. capacitatea de a organiza și de a armoniza necesitățile cu posibilitățile printr-o gândire analitico-sintetică pentru a stabili căile și mijloacele care asigură realizarea obiectivelor stabilite <ul style="list-style-type: none"> - dezvoltarea capacității de organizare și management în cadrul unei echipe de proiect - dezvoltarea capacității de armonizare a activității din echipă, precum și a tratării situațiilor conflictuale și de rezolvare a crizelor în cadrul activităților specifice din domeniul discursului 3. capacitatea de a decide <ul style="list-style-type: none"> - dezvoltarea aptitudinilor de construire a variantelor decizionale și alegerea deciziei optime - dezvoltarea aptitudinilor de implementare a deciziei și asumare a răspunderii 4. capacitatea de a antrena <ul style="list-style-type: none"> - dezvoltarea capacității de leadership în domeniul sistemelor informatice avansate 5. capacitatea de a controla <ul style="list-style-type: none"> - dezvoltarea aptitudinilor de control a echipei - dezvoltarea aptitudinii de urmărire a efectelor și corectarea dinamică a deciziilor
<p>3. Aptitudinile de execuție</p>	<p>dezvoltarea aptitudinilor de urmărire a proiectelor de execuție prin instrumentarul specific bazat pe diagrame GANTT, metode de analiză a drumului critic, sisteme colaborative etc.</p>

Debușeele profesionale ale absolvenților specializării	
Tipul întreprinderii, instituției	Funcția absolventului
Unități de producție software	<ul style="list-style-type: none"> • Analist-proiectant de sisteme informaționale în domeniul afacerilor • Specialist în consultanță, conceperea, proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor și produselor informatice în domeniul tehnologiilor informatice avansate, economic și al afacerilor • Specialist de înaltă calificare în asigurarea calității produselor și sistemelor informatice (Quality Assurance) • Personal de concepție în managementul din domeniul ERP • Specialist în utilizarea unor medii de programare avansate în aplicații economice sau în domeniul tehnologiilor avansate • Utilizarea unor instrumente de tip CASE în proiecte software • Dezvoltare și management a bazelor și depozitelor de date • Administrator de rețele de calculatoare • Specialist în conceperea, proiectarea și implementarea afacerilor electronice • Manager în domeniul proiectelor informatice • Auditor sisteme informaționale • Specialist cu abilități specifice pentru utilizarea instrumentarului oferit de IT&C în managementul activităților din domeniul economic și instituțional.
Servicii de informatică în unități economico-sociale	<ul style="list-style-type: none"> • specialist-manager în business-ul informatic, informatizarea unităților economice, activitatea unităților economice în domeniul informaticii • specialiști în analiza informațiilor economice, fundamentarea deciziilor și elaborarea previziunilor economice • specialist în analiza și specificarea cerințelor sistemelor informatice din unități economice, financiar-bancare; • specialist în gestiunea, elaborarea-proiectarea, implementarea și exploatarea produselor și sistemelor informatice; exploatarea și dezvoltarea sistemelor informatice în funcțiune • specialist în consultanță informatică în domeniul tehnologiilor avansate • administrator de rețele de calculatoare

Unități școlare	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor de informatică și tehnologia informației la nivel de liceu (dacă a absolvit cursurile modului pedagogic)
Universități	<ul style="list-style-type: none"> • Cadru didactic (preparator) în mediu academic, cu posibilitatea de a efectua activități practice (laboratoare, seminarii, proiecte), în domeniul cursurilor absolvite (dacă a absolvit cursurile modului pedagogic) • Doctorand în domeniul informatică
Unități de cercetare	<ul style="list-style-type: none"> • Cercetător în domeniul Informatică • Cercetător în proiecte inter și transdisciplinare, care necesită cercetători din domeniul Informatică • Doctorand în domeniul informatică