

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**2024-2025**  
**ANUL II/SEMESTRU II**

**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Informatică, Matematică și Electronică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Masterat
1.6. Programul de studii/Calificarea	Programare avansată și baze de date/ Programator - 251202; Inginer de sistem software 251205; Manager proiect informatic 251206.

**2. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Programare orientată pe componente</b>			2.2. Cod disciplină	MI203		
2.3. Titularul activității de curs	Kadar Manuella						
2.4. Titularul activității de seminar	Kadar Manuella						
2.5. Anul de studiu	<b>II</b>	2.6. Semestrul	<b>II</b>	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	<b>E</b>	2.8. Regimul disciplinei ( <b>O</b> – obligatorie, <b>Op</b> – opțională, <b>F</b> – facultativă)	<b>O</b>

**3. Timpul total estimat**

3.1. Numar ore pe saptamana	<b>4</b>	din care: 3.2. curs	<b>2</b>	3.3. seminar/laborator	<b>2</b>
3.4. Total ore din planul de învățământ	<b>48</b>	din care: 3.5. curs	<b>24</b>	3.6. seminar/laborator	<b>24</b>
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					<b>92</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					<b>40</b>
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					<b>18</b>
Tutoriat					-
Examinări					<b>2</b>
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	<b>152</b>
3.9 Total ore pe semestru	<b>200</b>
3.10 Numărul de credite	<b>8</b>

**4. Precondiții**

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	-

**5. Condiții**

5.1. de desfășurare a cursului	Stații de lucru, videoproiector, laptop.
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	Stații de lucru, laptop.

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe generale	C1. analiza, proiectarea, implementarea și testarea produselor software; verificarea formală a sistemelor software; analiza calității produselor software; managementul sistemelor software C2. Proiectarea și administrarea bazelor de date, analiza și dezvoltarea modelelor generale aplicabile în administrarea bazelor de date, implementarea bazelor de date, dezvoltarea capacităților în realizarea de aplicații complexe ce au ca support bazele de date
Competențe profesionale:	Competențe profesionale: C3. Analiza și proiectarea sistemelor informatice: conceperea, proiectarea, elaborarea, testarea, implementarea și întreținerea sistemelor informatice și a programelor, întocmind documentația tehnică aferentă; C4. Conducerea proiectelor pentru soluții IT&C, asigurarea funcționalității, monitorizarea și dezvoltarea soluțiilor IT&C implementate, instruirea personalului pentru utilizarea tehnologiilor IT&C implementate, coordonarea echipelor de specialiști;

	<p>C5. elaborarea de proiecte pentru soluții și servicii IT&amp;C, proiectarea / reproiectarea soluțiilor IT&amp;C pentru cele mai complexe componente ale sistemului, coordonarea proiectelor și echipelor IT&amp;C, monitorizarea performanțelor soluțiilor IT&amp;C implementate, instruirea personalului pentru utilizarea tehnologiilor IT&amp;C;</p> <p>C6. Cunoașterea elementelor avansate de baze de date, capacitatea de implementare a bazelor de date, capacitatea de administrare a bazelor de date, asigurarea securității bazelor de date, cunoașterea standardelor deschise pentru sistemele de baze de date, utilizarea metodelor de data mining pentru prelucrarea informației</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în cadrul propriei strategii de muncă individual sau în echipă</p> <p>CT2. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.</p> <p>CT3. Capacitatea de integrare și adaptare la exigențele profesionale ale instituțiilor și organizațiilor, de lucru în echipă și integrarea în mediul business.</p>

## 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea noțiunilor fundamentale și a ultimelor dezvoltări din domeniul programării bazate pe componente pentru a elabora programe competitive aplicate în diverse domenii IT; Dobândirea cunoștințelor necesare în vederea scrierii de programe în .NET și Java Netbeans.
7.2 Obiectivele specifice	<p>La terminarea cursului, studenții trebuie să posede:</p> <p>a) cunoștințe sistematice despre fundamentele programării bazate pe componente;</p> <p>b) înțelegerea clară a termenilor de componentă, interfață, polimorfism;</p> <p>c) asemănările și deosebirile dintre programarea bazată pe componente și programarea orientată pe obiecte în ceea ce privește moștenirea și compunerea;</p> <p>d) importanța aspectelor de scală, granularitate și arhitectura a componentelor;</p>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. de ore
<p><b>Capitolul I</b> Definiția componentelor soft</p> <p>1.1. Termeni de baza: componenta, obiect, modul, interfața, reutilizare</p> <p>1.2. Aspecte de standardizare</p>	Prezentare ppt, discuții, studii de caz	2
<p><b>Capitolul II.</b> Componente, interfețe</p> <p>2.1. Tipuri de interfețe pentru componente</p> <p>2.2. Relația client-server în sisteme procedurale, obiectuale și bazate pe componente</p> <p>2.3. Componentele în sisteme distribuite</p>	Prezentare ppt, discuții, studii de caz	4
<p><b>Capitolul III.</b> Polimorfismul</p> <p>3.1. Conceptul de tip de date în limbajele de programare</p> <p>3.2. Extensibilitatea tipurilor și extensibilitatea independentă a componentelor</p> <p>3.3. Siguranța în funcționarea sistemelor bazate pe componente</p> <p>3.4. Evoluția interfețelor și contractelor</p>	Prezentare ppt, discuții, studii de caz	4
<p><b>Capitolul IV.</b> Modalități de implementare a polimorfismului</p> <p>4.1. Tipuri de moștenire</p> <p>4.2. Avantajele și dezavantajele folosirii moștenirii</p> <p>4.3. Moștenirea de interfețe</p> <p>4.4. Delegarea, compunerea, moștenirea și polimorfismul .</p>	Prezentare ppt, discuții, studii de caz	2
<p><b>Capitolul V.</b> Aspecte de scală și granularitate a componentelor</p> <p>5.1. Impactul componentelor asupra dezvoltării de soft</p> <p>5.2. Componentele și procesul de dezvoltare</p> <p>5.3. Execuția sistemelor bazate pe componente</p> <p>5.4. Întreținerea sistemelor bazate pe componente</p>	Prezentare ppt, discuții, studii de caz	2
<p><b>Capitolul VI.</b> Arhitectura sistemelor bazate pe componente</p> <p>6.1. Modalități de reutilizare a componentelor</p> <p>6.2. Tipuri de componente în raport cu modalitatea de reutilizare</p> <p>6.3. Șabloane de proiectare</p> <p>6.4. Cadre de aplicație</p>	Prezentare ppt, discuții, studii de caz	4
<p><b>Capitolul VII.</b> Stiluri de programare în sistemele bazate pe componente</p> <p>7.1. Programarea orientată pe conexiuni</p> <p>7.2. Evenimente și mesaje</p> <p>7.3. Interfețe de dispecer și metaprogramare</p> <p>7.4. Limbaje script</p>	Prezentare ppt, discuții, studii de caz	6

7.5. OMG CORBA, OMA, Oracle: JavaBeans, Enterprise Java Beans, Microsoft: COM, ActiveX, COM+, .NET		
--	--	--

### Bibliografie

1. Programming with components. <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/0ffkdtkf.aspx> - 2018
2. D'Souza, Desmond Francis, Willis, Alan Cameron. Objects, Components, and Frameworks with UML: The Catalysis Approach, Addison-Wesley, 2019.
3. Szyperski Clemens. Component Software. Beyond Object-Oriented Programming, Addison-Wesley (1st ed. 1998, 2nd ed. 2002).
4. Black Box Component Builder, [<http://www.oberon.ch/BlackBox.html>].
5. Java Platform, Enterprise Edition, Sun Corp., <https://www.oracle.com/java/technologies/java-se.html>, 2018.
6. Microsoft Component Object Model Technologies, [<http://www.microsoft.com/com/default.aspx>].
7. OMG CORBA/IIOP Specifications, [[http://www.omg.org/technology/documents/corba\\_spec\\_catalog.htm](http://www.omg.org/technology/documents/corba_spec_catalog.htm)].
8. Keith Short, Component Based Development and Modeling, Sterling Software 1997, <http://www.cool.sterling.com/whitepaper/coverpg.htm>.
9. <https://platform.netbeans.org/tutorials/nbm-palette-api2.html> 2018

8.2 Laborator	Metode de predare	Nr. de ore
1. Instalarea și configurarea software-ului necesar dezvoltării unei pagini Web utilizând Java.	Scurte prezentări, studii de caz	4
2. Realizarea de pagini Java Server Pages (JSP). Utilizarea claselor JavaBean în JSP.	Scurte prezentări, studii de caz	6
3. Java Server Faces. Gestionarea interfeței cu utilizatorul	Scurte prezentări, studii de caz	2
4. Proiectarea și implementarea unor aplicații Web utilizând Netbeans .	Scurte prezentări, studii de caz	12

### Bibliografie

1. Baranga Andrei – “Programare Web utilizând Java”, Editura Albastră, Cluj Napoca, 2017.
2. Logofătu Doina - “Algoritmi fundamentali în Java”, Editura Polirom, București, 2017.
3. Sierra Kathy, Bates Bert – “Atac la Java”, Traducere de Florin Moraru, Editura Teora, București, 2020.
4. <https://netbeans.org/kb/docs/java/quickstart.html> 2018

### 1. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Cunoașterea tehnicilor avansate bazate pe componente este valorificată din ce în ce mai mult în domeniul serviciilor web, pentru prezentarea firmelor și a organizațiilor pe rețeaua Internet. Posibilități de angajare sunt atât la nivel local și regional, cât și la nivel internațional.

### 2. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.1 Curs	-Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor -Cunoaștințe despre asemănările și deosebirile dintre programarea bazată pe componente și programarea orientată pe obiecte în ceea ce privește moștenirea și compunerea;	<i>Evaluare finală Proiect</i>	50%
10.2 Seminar/laborator	-Realizarea unui proiect folosind componente. -Înțelegerea clară a termenilor de componentă, interfață, polimorfism;	<i>Evaluare pe parcurs Proiecte, referate, lucrări practice</i>	50%

#### 10.3 Standard minim de performanță:

Cunoaștințe despre asemănările și deosebirile dintre programarea bazată pe componente și programarea orientată pe obiecte în ceea ce privește moștenirea și compunerea;

Prezența la cursuri și seminarii conform cerințelor generale ale facultății.

- cunoașterea noțiunilor fundamentale (minim nota 5 la evaluarea finală)
- capacitatea de a aplica în practică noțiunile teoretice (minim media 5 pt. laborator)

Nota finală se calculează ca medie aritmetică a notelor acordate pentru componentele specificate la 10.4 și 10.5. Examenul se consideră promovat dacă media este cel puțin 5 (este necesar ca notele de la 10.4 și 10.5 să fie mai mari ca 5 fiecare). La fiecare

dintre sesiunile de examen (inclusiv cele de restanță și măriri) nota se calculează după aceeași regulă. În sesiunea de restanțe/măriri se pot susține doar probele la care nu s-a obținut notă de promovare (minim 5), cu excepția cazului în care studentul dorește să susțină și probele deja promovate.

Obs: Studenții pot participa la orele de consultații (2 module/săptămână conform planificării stabilite la începutul semestrului) în cadrul cărora titularul de curs și/sau seminar/laborator răspunde întrebărilor studenților și oferă explicații suplimentare legate de conținutul cursului, aplicațiile de la laborator și teme.

Data completării

15.09.2024

Semnătura titularului de curs

Conf.univ.dr. Kadar Manuella

Semnătura titularului de seminar

Conf. univ.dr. Kadar Manuella

Data avizării în catedră

Semnătura director de departament

Lect.univ.dr. Aldea Mihaela

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura Decanul Facultății

Conf univ. dr. Rotar Corina