

FIȘA DISCIPLINEI
2023-2024
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 | Programare orientată pe componente | | | 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 | II | 2.6. Semestrul | II | 2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP) | E | 2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă) | O |

3. Timpul total estimat

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

| | |
|---------------------------------|------------|
| 3.7 Total ore studiu individual | 152 |
| 3.9 Total ore pe semestru | 200 |
| 3.10 Numărul de credite | 8 |

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 profesionale | C1. Analiza, proiectarea, implementarea și testarea produselor software; verificarea formală a sistemelor software; analiza calității produselor software; managementul sistemelor software. 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; |
| Competențe transversale | CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în cadrul propriei strategii de muncă individual sau în echipă. 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. |

| | |
|--|--|
| | CT3. Capacitatea de integrare și adaptare la exigențele profesionale ale instituțiilor și organizațiilor, de lucru în echipă și integrarea în mediul business. |
|--|--|

7. Obiectivele disciplinei

| | |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Însușirea 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 | La terminarea cursului, studenții trebuie să posede: a) cunoștințe sistematice despre fundamentele programării bazate pe componente; b) înțelegerea clară a termenilor de componentă, interfață, polimorfism; c) asemănările și deosebirile dintre programarea bazată pe componente și programarea orientată pe obiecte în ceea ce privește moștenirea și compunerea; d) importanța aspectelor de scală, granularitate și arhitectura a componentelor; |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Nr. de ore |
|--|---|------------|
| Capitolul I Definiția componentelor soft 1.1. Termeni de baza: componenta, obiect, modul, interfața, reutilizare 1.2. Aspecte de standardizare | Prezentare ppt, discuții, studii de caz | 2 |
| Capitolul II. Componente, interfețe 2.1. Tipuri de interfețe pentru componente 2.2. Relația client-server în sisteme procedurale, obiectuale și bazate pe componente 2.3. Componentele în sisteme distribuite | Prezentare ppt, discuții, studii de caz | 4 |
| Capitolul III. Polimorfismul 3.1. Conceptul de tip de date în limbajele de programare 3.2. Extensibilitatea tipurilor și extensibilitatea independentă a componentelor 3.3. Siguranța în funcționarea sistemelor bazate pe componente 3.4. Evoluția interfețelor și contractelor | Prezentare ppt, discuții, studii de caz | 4 |
| Capitolul IV. Modalități de implementare a polimorfismului 4.1. Tipuri de moștenire 4.2. Avantajele și dezavantajele folosirii moștenirii 4.3. Moștenirea de interfețe 4.4. Delegarea, compunerea, moștenirea și polimorfismul . | Prezentare ppt, discuții, studii de caz | 2 |
| Capitolul V. Aspecte de scală și granularitate a componentelor 5.1. Impactul componentelor asupra dezvoltării de soft 5.2. Componentele și procesul de dezvoltare 5.3. Execuția sistemelor bazate pe componente 5.4. Întreținerea sistemelor bazate pe componente | Prezentare ppt, discuții, studii de caz | 2 |
| Capitolul VI. Arhitectura sistemelor bazate pe componente 6.1. Modalități de reutilizare a componentelor 6.2. Tipuri de componente în raport cu modalitatea de reutilizare 6.3. Șabloane de proiectare 6.4. Cadre de aplicație | Prezentare ppt, discuții, studii de caz | 4 |
| Capitolul VII. Stiluri de programare în sistemele bazate pe componente 7.1. Programarea orientată pe conexiuni 7.2. Evenimente și mesaje 7.3. Interfețe dispecer și metaprogramare 7.4. Limbaje script 7.5. OMG CORBA, OMA, Oracle: JavaBeans, Enterprise Java Beans, Microsoft: COM, ActiveX, COM+, .NET | Prezentare ppt, discuții, studii de caz | 6 |
| Bibliografie 1. Programming with components. https://msdn.microsoft.com/en-us/library/Offkdtkf.aspx - 2018 2. Szyperski Clemens. Component Software. Beyond Object-Oriented Programming, Addison-Wesley (1st ed. 2010, 2nd ed. 2020). 4. Black Box Component Builder, [http://www.oberon.ch/BlackBox.html], 2020. 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]. 8. Keith Short, Component Based Development and Modeling, Sterling Software 2017. 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. Sierra Kathy, Bates Bert – “Atac la Java”, Traducere de Florin Moraru, Editura Teora, București, 2016. | | |
| 2. https://netbeans.org/kb/docs/java/quickstart.html 2022 | | |

9. 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.

10. 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 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

15.09.2023

Semnătura titularului de curs

Conf.univ.dr. Kadar Manuella

Semnătura titularului de laborator

Conf. univ.dr. Kadar Manuella

Data avizării în catedră

Semnătura director de departament

ect.univ.dr. Aldea Mihaela