

Fișa disciplinei

1. Date despre program

| | |
|-------------------------------|--|
| 1.1. Instituția de învățământ | ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE |
| 1.2. Facultatea | CIBERNETICĂ, STATISTICĂ ȘI INFORMATICĂ ECONOMICĂ |
| 1.3. Departamente | (Departament) INFORMATICĂ ȘI CIBERNETICĂ ECONOMICĂ |
| 1.4. Domeniul de studii | Cibernetică, statistică și informatică economică |
| 1.5. Ciclul de studii | LICENȚĂ |
| 1.6. Forma de învățământ | CU FRECVENȚĂ |
| 1.7. Programul de studii | Informatică economică |
| 1.8. Limba de studiu | Română |
| 1.9. Anul universitar | 2022-2023 |

2. Date despre disciplina

| | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------------------------|--|---|------------------------|--------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|---|--|
| 2.1. Denumire | Calitate și testare software | | | | | | | | | |
| 2.2. Cod | 22.0205IF3.2-0006 | | | | | | | | | |
| 2.3. Anul de studii | 3 | 2.4. Semestrul | 2 | 2.5. Forma de evaluare | Examen | 2.6. Regimul disciplinei | O (Obligato riu) | 2.7. Nr. credite ECTS | 5 | |
| 2.8. Titulari | C(C) | prof.univ.dr. BOJA Cătălin Emilian | | | | | catalin.boja@ie.ase.ro | | | |
| | S(S) | prof.univ.dr. BOJA Cătălin Emilian | | | | | catalin.boja@ie.ase.ro | | | |
| | C(C) | conf.univ.dr. ZAMFIROIU I IONUȚ-ALIN | | | | | alin.zamfiroiu@csie.ase.ro | | | |
| | S(S) | conf.univ.dr. ZAMFIROIU I IONUȚ-ALIN | | | | | alin.zamfiroiu@csie.ase.ro | | | |
| | C(C) | conf.univ.dr. IANCU M BOGDAN | | | | | bogdan.iancu@ie.ase.ro | | | |
| | S(S) | conf.univ.dr. IANCU M BOGDAN | | | | | bogdan.iancu@ie.ase.ro | | | |
| | C(C) | lect.univ.dr. DOINEA-ZURINI V MĂDĂLINA | | | | | madalina.zurini@csie.ase.ro | | | |
| | S(S) | lect.univ.dr. DOINEA-ZURINI V MĂDĂLINA | | | | | madalina.zurini@csie.ase.ro | | | |
| | S(S) | Asociat drd. CAZACU A ANDREI-ROBERT | | | | | andrei.r.cazacu@gmail.com | | | |
| | S(S) | asist.cercetare st. PANĂ V MĂDĂLINA | | | | | madalina.pana@csie.ase.ro | | | |
| S(S) | Asociat drd. LATEȘ IONUȚ | | | | | ionut.lates@csie.ase.ro | | | | |

3. Timp total estimat

| | |
|--|----------------|
| 3.1. Număr de săptămâni | 14.00 |
| 3.2. Număr de ore pe săptămână | 4.00 din care |
| | C(C) 2.00 |
| | S(S) 2.00 |
| 3.3. Total ore din planul de învățământ | 56.00 din care |
| | C(C) 28.00 |
| | S(S) 28.00 |
| 3.4. Total ore de studiu pe semestru (număr ECTS*25 ore) | 125.00 |
| 3.5. Total ore studiu individual | 69.00 |

| <i>Distribuția fondului de timp pentru studiu individual</i> | |
|--|-------|
| Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 20.00 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 18.00 |
| Pregătire seminarii, laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | 25.00 |
| Tutoriat | 6.00 |
| Examinări | |
| Alte activități | |

4. Precondiții

| | |
|--------------------|---|
| 4.1. de curriculum | Programarea aplicațiilor Windows Programare Java |
| 4.2. de competențe | Nu este cazul |

5. Condiții desfășurare activități

| | |
|-------------|---|
| pentru C(C) | Prelegerile se desfășoară în săli cu acces la internet și cu echipament de predare multimedia, sau online prin platforme de videoconferințe: ZOOM, GoogleMeet, Webex. |
| pentru S(S) | Seminariile se desfășoară în săli dotate cu tehnică de calcul cu acces la Internet, sau pe calculatoarele personale ale studenților. Calculatoarele vor avea instalat software adecvat dezvoltării de aplicațiilor Java și testării acestora. |

6. Competențe specifice acumulate

| | | |
|--------------|----|---|
| PROFESIONALE | C2 | Utilizarea eficientă a resurselor sistemelor de calcul, de operare și ale Internetului |
| PROFESIONALE | C4 | Dezvoltarea de componente pentru produse software, folosind structuri de date, algoritmi, tehnici și limbaje de programare evaluate |
| PROFESIONALE | C5 | Dezvoltarea de aplicații informatice care utilizează baze de date, resurse multimedia și tehnologii client-server/servicii web |

7. Obiectivele disciplinei

| | |
|--------------------------|--|
| 7.1. Obiectivul general | Disciplina își propune familiarizarea studenților cu activitățile specifice proceselor de asigurare a calității și de testare software a produselor dezvoltate. În acest scop sunt urmărite metode și bune practici utilizate pentru dezvoltarea software fiabil și de calitate. |
| 7.2. Obiective specifice | Înșușirea de către studenți a fondului de cunoștințe de bază cu privire la: calitate software, versionare, testare software și dezvoltare software; Îmbunătățirea practicilor cu privire la elaborarea aplicațiilor informatice |

8. Conținuturi

| 8.1. C(C) | | Metode de predare/ lucru | Recomandări |
|-----------|---|---|-------------|
| 1 | Refactoring, stiluri de scriere a codului | Prezentare orală + prezentări PowerPoint + Interacțiunea cu studenții | |
| 2 | Depanarea programelor, aserțiuni | Idem | |
| 3 | Automatizarea testării | Idem | |
| 4 | Testare software (planificarea testării, metode și tehnici de testare: black box, white box, unit testing, integration testing) | Idem | |
| 5 | Versionarea codului | Idem | |
| 6 | Modele de programare (design patterns) Creationale, Structurale, Comportamentale | Idem | |
| 7 | Principii de proiectare a interfețelor utilizator | Idem | |
| 8 | Concepte: calitate software, verificare și validare, testare software, testabilitate, metrice software | Idem | |

Bibliografie

- I. Ivan, C. Boja, S. Capisizu, M. Popa, Managementul calitatii aplicatiilor informatice, ASE, 2006, România
- I. Sommerville, Software Engineering. 9th ed., Addison-Wesley, 2011, Statele Unite ale Americii
- S. Pressman, Software Engineering: A Practitioner's Approach. 7th ed., McGraw-Hill, 2009, Statele Unite ale Americii
- P. Pocatilu, Costurile testării software, ASE, 2004, România
- S. McConnell, Code complete, 2nd ed., Microsoft Press, 2004, Statele Unite ale Americii
- Scott Chacon, Bean Strau, Pro Git, 2nd edition, Apress, 2014, <http://git-scm.com/book/en/v2>, Statele Unite ale Americii
- Robert C. Martin, Clean Code, A Handbook of Agile Software Craftsmanship, Prentice Hall, 2009, Statele Unite ale Americii
- Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides, Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley, 1995, https://books.google.ro/books?id=6oHuKQe3TjQC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&hl=ro#v=onepage&q&f=false, Statele Unite ale Americii
- Andy Hunt, Dave Thomas, Pragmatic Unit Testing in Java with JUnit, The Pragmatic Programmers, 2004, Statele Unite ale Americii
- Madalina Zurini, Alin Zamfiroiu, Calitate si testare software. Studii de caz, ASE, Bucuresti, 2017, România

| 8.2. S(S) | | Metode de predare/ lucru | Recomandări |
|-----------|---|--------------------------|-------------|
| 1 | Testare automata (aplicații independente, aplicații Web) | Aplicații pe calculator | |
| 2 | Testare de module (unit testing), de clase folosind JUnit, NUnit și Visual Studio | Aplicații pe calculator | |
| 3 | Analiza statică a codului (code review) | Aplicații pe calculator | |
| 4 | Versionarea codului în proiectele (soluții SVN, CVS, GIT) | Aplicații pe calculator | |
| 5 | Aplicarea modelelor de programare (design patterns) | Aplicații pe calculator | |
| 6 | Analiza interfețelor utilizator prin prisma principiilor de proiectare | Aplicații pe calculator | |
| 7 | Calculul metrici, instrumente, analiza codului | Aplicații pe calculator | |

Bibliografie

- I. Ivan, C. Boja, S. Căpășu, M. Popa, Managementul calitatii aplicatiilor informatice, ASE, 2006, România
- I. Sommerville, Software Engineering. 9th ed., Addison-Wesley, 2011, Statele Unite ale Americii
- S. Pressman, Software Engineering: A Practitioner's Approach. 7th ed., McGraw-Hill, 2009, Statele Unite ale Americii
- P. Pocătilu, Costurile testării software, ASE, 2004, România
- S. McConnell, Code complete, 2nd ed., Microsoft Press, 2004, România
- Robert C. Martin, Clean Code, A Handbook of Agile Software Craftsmanship, Prentice Hall, 2009, Statele Unite ale Americii
- Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides, Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley, 1995, https://books.google.ro/books?id=6oHuKQe3TjQC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&hl=ro#v=onepage&q&f=false, Statele Unite ale Americii
- Andy Hunt, Dave Thomas, Pragmatic Unit Testing in Java with JUnit, The Pragmatic Programmers, 2004, Statele Unite ale Americii
- Madalina Zurini, Alin Zamfiroiu, Calitate și testare software. Studii de caz, ASE, București, 2017, România

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

Dezvoltarea de produse software de calitate reprezintă un obiectiv important pentru orice companie IT. Suport pentru realizarea de aplicații fiabile și testabile

10. Evaluare

| Activitatea | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere în nota finală |
|-----------------------------|---|---|------------------------|
| 10.1. C(C) | Evaluare cunoștințelor și conceptelor discuta la curs și la seminar | Activitate la curs | 10.00 |
| 10.2. S(S) | Aplicarea cunoștințelor dobândite | Activitate pe parcursul semestrului; Fiecare student prezintă contribuția personală pe parcursul activităților de seminar prin realizarea de teme sau proiecte Sustinerea de teste grila pe parcursul semestrului la seminar Participare activă la seminar | 10.00 |
| 10.3. S(S) | Evaluare cunoștințelor și conceptelor discuta la curs și la seminar | Teste practice la calculator pentru implementarea de Design Patterns | 30.00 |
| 10.4. Evaluare finală | Evaluare cunoștințelor și conceptelor discutate la curs și la seminar | Examen grila sau la calculator (implementarea unei soluții software pe baza cerințelor) | 50.00 |
| 10.5. Modalitatea de notare | Note întregi 1-10 | | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| 10.6. Standard minim de performanță | <p>Intrarea in examen este conditionata de obtinerea a minim 2 puncte din cele 5 ce pot fi acumulate pe parcursul semestrului.</p> <p>Participare activa la curs si la seminar este monitorizata în vederea punctării pe parcurs.</p> <p>Obtinerea notei 5 (din maxim 10) la examen</p> <p>Implementarea de solutii software folosind limbajul Java, a principiilor Clean Code, a Design Pattern-urilor si testarea codului sursa prin teste unitare in JUnit. Solutiile nu trebuia sa contina erori de compilare. Toate solutiile trebuie implementate individual. Solutiile care depasesc un grad de similitudine de 30% vor fi anulate.</p> |
|-------------------------------------|--|

Data listării,
29/02/2024

Titulari,

Data avizării în departament,

Director departament,