FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Sapientia" din municipiul Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Facultatea de Științe Tehnice și Umaniste din Târgu Mureș
1.3. Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
1.4. Ciclul de studii	Licență
1.5. Programul de studiu	Calculatoare
1.6. Calificarea	Inginer

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul				Departamentul de Inginerie Electrică			
2.1. Denumirea disciplinei				Fiabilitate software			
2.2. Titularul disciplinei / a activităților de curs				Ș.l. dr. ing. Szántó Zoltán			
2.3. Titularul (ii) activităților de	seminar						
	laborator			Ș.l. dr. ing. Szántó Zoltán			
	proiect						
2.4. Anul de studiu	4	2.5. Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7. Regimul disciplinei	DI

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar / laborator/ proiect/ practică	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/ laborator/ proiect/ practică	28

Distribuția fondului de timp:	ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
d) Tutoriat	2
e) Examinări	2
f) Alte activități:	

3.7. Total ore studiu individual	44
3.8. Total ore pe semestru	100
3.9. Numărul de puncte de credit	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. De curriculum	Tehnici de programare, Inginerie software.
4.2. De competențe	Metodologii de proiectare, Structuri de date, Șabloane de proiectare de bază.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Tablă, proiector, calculator.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Calculatoare, software specific. Prezența la laborator este obligatorie.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• C3 - Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor • C3.1 - Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor informatice • C3.2 - Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor • C3.3 - Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor inginerești • C3.4 - Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor • C3.5 - Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete
Competențe transversale	CT2. Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea domeniului de fiabilitate software ca parte a calității software.
7.2. Obiectivele specifice	• Studiul unor modele de fiabilitate software • Dobândirea capacității de a produce estimări pentru fiabilitatea unui sistem software • Înțelegerea principalelor dificultăți în atingerea unor nivele foarte ridicate de fiabilitate • Estimarea și predicția fiabilității unui sistem software • Dobândirea unor abilitați teoretice si practice de testare a sistemelor software

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere	• Mijloace multimedia • Prezentări PowerPoint • Demonstrații pe tablă • Ore de consultații în timpul semestrului și înainte de fiecare examen	2 ore
2. Prevenirea defectelor software		2 ore
3. Detectarea și eliminarea defectelor (1)		2 ore
4. Detectarea și eliminarea defectelor (2)		2 ore
5. Detectarea și eliminarea defectelor (3)		2 ore
6. Toleranta la erori si defecte		2 ore
7. Tehnici de creștere a fiabilității software		2 ore
8. Modelarea fiabilității software		2 ore
9. Tehnici de analiza predicției		2 ore
10. Analiza fiabilității software pe bază de măsurători		2 ore
11. Modele de fiabilitate software		2 ore
12. Simularea fiabilității software		2 ore
13. Studii de caz.		2 ore
14. Studii de caz.		2 ore

Bibliografie obligatorie:

1. M. R. Lyu, Handbook of Software Reliability Engineering, McGraw Hill Publ. Company, New York, 1996, ISBN 0-07-039400-8 (disponibilă on-line).
2. M. R. Lyu, Software Fault Tolerance, John Wiley & Sons Ltd., New York, 1995, ISBN 0-471-95058-8 (disponibilă on-line).
3. I. Sommerville, Software Engineering (7th edition), Pearson Education Ltd., England, 2004. ISBN.
4. R. S. Pressman, Software Engineering – A Practitioner's Approach (5th edition), McGraw Hill Publ. Company, UK, 2000. ISBN 0-07-709677-0

Bibliografie opțională

5. Angelica Bacivarov, I.C. Bacivarov, A. Mihalache, "Fiabilitatea și mentenabilitatea sistemelor electronice. Aplicații.", Ed. Electronica 2000, 2003.
6. I.C. Bacivarov, Angelica Bacivarov, A. Mihalache, "Controlul conformității produselor. Aplicații.", Ed. Electronica 2000, 2003.

8.2. Seminar	Metode de predare	Observații

8.3. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Clasificarea ortogonală a defectelor	Implementarea temelor pe sistemele din laborator, prezentări și demonstrații la tablă	2 ore
2. Recovery blocks.		2 ore
3. N-version Programming.		2 ore
4. N self-checking Programming.		2 ore
5. Profil operațional.		2 ore
6. Analiza fiabilității software pe bază de măsurători.		8 ore
7. Unelte de fiabilitate software		8 ore
8. Evaluare activitate laborator		2 ore

Bibliografie obligatorie:

1. M. R. Lyu, Handbook of Software Reliability Engineering, McGraw Hill Publ. Company, New York, 1996, ISBN 0-07-039400-8 (disponibilă on-line).
2. M. R. Lyu, Software Fault Tolerance, John Wiley & Sons Ltd., New York, 1995, ISBN 0-471-95058-8 (disponibilă on-line).
3. I. Sommerville, Software Engineering (7th edition), Pearson Education Ltd., England, 2004. ISBN.
4. R. S. Pressman, Software Engineering – A Practitioner's Approach (5th edition), McGraw Hill Publ. Company, UK, 2000. ISBN 0-07-709677-0

Bibliografie opțională

5. Angelica Bacivarov, I.C. Bacivarov, A. Mihalache, "Fiabilitatea și mentenabilitatea sistemelor electronice. Aplicații.", Ed. Electronica 2000, 2003.
6. I.C. Bacivarov, Angelica Bacivarov, A. Mihalache, "Controlul conformității produselor. Aplicații.", Ed. Electronica 2000, 2003.

8.4. Proiect	Metode de predare	Observații

8.5. Practica	Metode de predare	Observații

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

Disciplina se încadrează în grupul disciplinelor de pregătire inginerească generală și își propune crearea abilităților de aplicare a cunoștințelor fundamentale de inginerie a calității și fiabilității pentru obținerea de produse / procese de calitate, care să răspundă cerințelor pieței europene unice. Atât cursul, cât și lucrările de laborator, dau posibilitatea cunoașterii unor tehnici specifice de asigurare și atestare a calității și fiabilității produselor și serviciilor, dar mai ales, a modalităților prin care acestea sunt realizate și certificate.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Pentru admiterea la examen este necesară nota de trecere la laborator, respectiv prezența la 70% dintre orele de curs. Pentru nota de trecere la laborator este necesară efectuarea tuturor lucrărilor de laborator, predarea la termen a tuturor referatelor, și susținerea acestora.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Prezență activă la curs, răspunsuri la întrebări.	Examen scris.	60%
10.5 .	Seminar			
	Laborator	Abilitați de rezolvare a problemelor, prezența, activitate.	Examen laborator.	40%
	Proiect		Proiect.	
10.6. Standard minim de performanță				
Obținerea notei minime (5) de promovare la examenul scris + promovare activitate aplicativă laborator (pe parcurs) cu nota minimă (5).				

Semnătura titularului disciplinei:

Ș.l. dr. ing. Szánto Zoltán

Semnătura titularului /rilor de aplicații:

Ș.l. dr. ing. Szánto Zoltán

Data:

16. 09. 2019

Semnătura directorului de departament:

Conf. dr. ing. Domokos József

Semnătura coordonatorului programului de studii:

Ș.l.dr.ing. Szabó László Zsolt