



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea din Craiova
1.2. Facultatea	Inginerie Electrică
1.3. Departamentul	Inginerie Electrică, Energetică și Aerospațială
1.4. Domeniul de studii	Inginerie electrică
1.5. Ciclu de studii universitare	Licență
1.6. Forma de organizare	Învățământ cu frecvență (IF)
1.7. Programul de studii	Inginerie electrică și calculatoare

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Calitate și fiabilitate / D25IECL655						
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Alin Iulian DOLAN						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Șef lucr. dr. ing. Alin Iulian DOLAN						
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7. Regimul disciplinei	DOB

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

3.1. Numărul de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3. seminar/laborator	0/1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6. seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități: consultații, cercuri studențești					5
3.7. Total ore studiu individual					33
3.8. Total ore pe semestru					75
3.9. Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	• Studenții trebuie să posede cunoștințe fundamentale dobândite la disciplinele: Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială; Analiză matematică; Matematici speciale, Aplicații în Mathcad și Matlab.
4.2. de competențe	• C2 Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor și tehnologia informației. Acele competențe vor fi dezvoltate suplimentar în cadrul disciplinei.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Predarea cursului se face cu videoproiectorul. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe suport matematic și exemple aplicative; acestea sunt derulate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sală. Se asigură suport de curs în
--------------------------------	---

	format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității. Repartizarea timpului alocat cursului respectă următoarea structură: - 80% noțiuni teoretice; - 20% exemple aplicative. • În cazul activității online, predarea se face prin intermediul platformei de e-learning Google Classroom, cu interacțiuni audio-video prin platforma Google Meet. • Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității. • Document de referință: Metodologia derulării activităților didactice din UCv în sistem mixt
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	• Studenții au la dispoziție platforme de laborator și o rețea de calculatoare cu software dedicat pentru verificarea conceptelor teoretice. • În cazul activității online, se folosesc platformele Google Classroom pentru transfer de documente și comunicare în scris, respectiv Google Meet pentru interacțiuni audio-video. În această situație, lucrările de laborator se studiază urmărind online prezentarea cadrului didactic.

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Studentul/Absolventul: 1. identifică, formulează, analizează principiile circuitelor de energie electrică și riscurile asociate acestora.
Aptitudini (Abilități)	Studentul/Absolventul: 1. ajustează proiectele de produse sau de părți de produse astfel încât acestea să îndeplinească cerințele.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/Absolventul: 1. recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții.

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Conceptul de calitate. Definiții. Factorii determinanți ai calității. Funcțiile calității și implicațiile lor. Asigurarea calității. Indicatorii calității.	Față în față (Săpt. 1)	Conform punctului 5.1	2
2. Problemele calității. Măsuri preventive. Măsuri corective. Metode de control, analiză și evaluare a calității	Față în față (Săpt. 2)		2
3. Experiențe stocastice. Evenimente. Probabilități. Probabilități condiționate. Evenimente independente. Sistem complet de evenimente. Formula probabilităților totale. Formula lui Bayes	Față în față (Săpt. 3)		2
4. Variabile aleatorii. Funcție de repartiție. Densitate de repartiție.	Față în față (Săpt. 4)		2

Caracteristici numerice ale variabilelor aleatorii: moment inițial (medie, mediană, modă, cuantile), moment centrat (dispersie, abatere medie pătratică, coeficient de variație, asimetrie, exces). Inegalitatea lui Cebâșev			
5. Vector aleatoriu. Funcție și densitate de repartiție multidimensionale. Sisteme de două variabile aleatorii. Momente inițiale și centrate. Covariație. Coeficient de corelație. Funcție de regresie. Matrice de covariație. Matrice de corelație	Față în față (Săpt. 5)		2
6. Teoria fiabilității. Indicatorii de fiabilitate. Definiții statistice. Definiții probabilistice. Relații dintre indicatorii de fiabilitate	Față în față (Săpt.6)		2
7. Fiabilitatea sistemelor. Sisteme de tip serie și paralel cu elemente independente și dependente. Sisteme cu structură oarecare	Față în față (Săpt.7-8)		4
8. Repartiții utilizate în fiabilitate. Repartiții discrete: binomială, hipergeometrică, polinomială, Poisson, geometrică. Repartiții continue: normală, normală multidimensională, normală trunchiată, gamma generalizată.	Față în față (Săpt.9-12)		8
9. Teoria estimării. Estimatori. Condiții impuse. Estimarea parametrilor unei repartiții. Interval de încredere. Prag de încredere. Determinarea intervalului de încredere.	Față în față (Săpt.13)		2
10. Încercări de fiabilitate. Determinarea mediei timpului de bună funcționare pe cale experimentală. Verificarea ipotezelor statistice. Teorema lui Glivenko. Teorema și testul lui Kolmogorov	Față în față (Săpt.14)		2

Bibliografie:

1. A. Dolan, Calitate și Fiabilitate, suport de curs în format electronic: https://classroom.google.com/c/ODIyMjI3NDM4NzIw?cjc=j65e5vs3
2. J.M. Juran, Manualul calității, SRAC, București, 2004.
3. G.A. Cividjian ș.a., Modèles statistiques et fiabilité, Editura Universității din Craiova, 2003.
4. J.M. Juran, Planificarea calității, Teora, București, 2000.
5. V. Panaite, Calitatea produselor și fiabilitate – îndrumar de lucrări practice pentru uzul studenților, Universitatea Politehnica București, 2000
6. T. Baron ș.a., Calitate și fiabilitate. Manual practic. Vol. I-II, Editura Tehnică, București, 1988.
7. V. Panaite ș.a., Control statistic și fiabilitate, EDP, București, 1982.
8. Gh. Mihoc ș.a., Teoria probabilităților și statistică matematică, EDP, București, 1980.
9. T. Baron, Metode statistice pentru analiza și controlul calității producției, EDP, București, 1979.
10. Gh. Mihoc, ș.a., Bazele matematice ale teoriei fiabilității, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1976.

7.2. Laborator	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Elemente de teoria probabilităților	Față în față (Săpt.1)	Conform punctului 5.2	2
2. Variabilă aleatorie. Funcție de repartiție a probabilității. Caracteristici numerice ale variabilelor aleatorii	Față în față (Săpt.2)		2
3. Principalii indicatori de fiabilitate și relațiile dintre ei	Față în față (Săpt.3)		2

4. Fiabilitatea sistemelor	Față în față (Săpt.4)		2
5. Repartiții discrete utilizate în teoria fiabilității	Față în față (Săpt. 5)		2
6. Ședință de recuperare lucrări laborator	Față în față (Săpt. 6)		2
7. Colocviu de laborator	Față în față (Săpt. 7)		2

Bibliografie:

1. A. Dolan, Calitate și Fiabilitate, platformă de laborator în format electronic:
<https://classroom.google.com/c/ODIyMjI3NDM4NzIw?cjc=j65e5vs3>
2. J.M. Juran, Manualul calității, SRAC, București, 2004.
3. G.A. Cividjian ș.a., Modèles statistiques et fiabilité, Editura Universității din Craiova, 2003.
4. J.M. Juran, Planificarea calității, Teora, București, 2000.
5. V. Panaite, Calitatea produselor și fiabilitate – îndrumar de lucrări practice pentru uzul studenților, Universitatea Politehnica București, 2000
6. T. Baron ș.a., Calitate și fiabilitate. Manual practic. Vol. I-II, Editura Tehnică, București, 1988.
7. V. Panaite ș.a., Control statistic și fiabilitate, EDP, București, 1982.
8. Gh. Mihoc ș.a., Teoria probabilităților și statistică matematică, EDP, București, 1980.
9. T. Baron, Metode statistice pentru analiza și controlul calității producției, EDP, București, 1979.
10. Gh. Mihoc, ș.a., Bazele matematice ale teoriei fiabilității, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1976.

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

Conținutul cursului a fost stabilit în urma consultării cu titularii disciplinelor de domeniu și de specialitate, precum și cu reprezentanții unor agenți economici din regiune: SC IPA SA Craiova, ICMET Craiova, Cummins Generator Technologies Romania SA, SC Softronic SRL

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Participarea activă la orele de curs; Interesul pentru studiul individual	Întrebări scurte din contextul noțiunilor expuse la curs, cu răspuns notat Examen scris final	10% 70%
	Se evaluează periodic performanța	1 test tip grila anunțat anterior;	10%
9.5. Seminar/laborator	Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice pentru rezolvarea unor probleme de interes practic	Evaluarea referatelor și a temelor de casa	10%
9.6. Standard minim de performanță			
Însușirea noțiunilor de calitate și fiabilitate și a modalităților de evaluare a acestora.			

Data completării
30.09.2025

Titular de disciplină,
Șef lucr. dr. ing. Alin Iulian DOLAN

Data avizării în departament
01.10.2025

Director de departament,
Șef lucr. dr. ing. Radu-Cristian DINU