

FIȘA DISCIPLINEI

CALITATE SI FIABILITATE

2021-2022

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronica, Comunicatii si Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronica, Calculatoare si Inginerie Electrica
1.4	Domeniul de studii	Inginerie electrica
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Electromecanica / Inginer electromecanica

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina											
2.1	Denumirea disciplinei					Calitate si fiabilitate					
2.2	Titularul activităților de curs					S.L. dr. ing. Corina Savulescu					
2.3	Titularul activităților de laborator					S.L. dr. ing. Corina Savulescu					
2.4	Anul de studii	IV	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	Colocviu	2.7	Regimul disciplinei	S/O

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	seminar/laborator	1/
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	28	3.6	seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								4
Tutoriat								4
Examinări								4
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	33						
3.8	Total ore pe semestru	75						
3.9	Număr de credite	3						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursarea disciplinelor Statistici si prelucrarea datelor experimentale, Sisteme expert si diagnoza tehnica
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Statistici si prelucrarea datelor experimentale, Sisteme expert si diagnoza tehnica

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sala dotata cu videoproiector si ecran
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala dotata cu videoproiector si ecran

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C6. Realizarea activităților de exploatare, întreținere, service, integrare de sistem.(2p.c.)
Competențe transversale	CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente si riscurilor aferente (1p.c.)

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Insușirea de către studenți unor elemente de calculul probabilităților și statistică, cu ajutorul cărora se face o introducere în teoria fiabilității sistemelor cu componente fără reînnoire, respectiv a sistemelor cu componente cu reînnoire
---------------------------------------	--

7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoasterea parametrilor si indicatorilor de fiabilitate • Cunoasterea si identificarea metodelor de repartitie a indicatorilor de fiabilitate • Insusirea metodelor de incercari de fiabilitate, mentenabilitatea sistemelor electromecanice
---------------------------	---

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Noțiuni generale de calitate – 2 ore <ol style="list-style-type: none"> 1. Criterii de calitate în electronică (funcționale, tehnologice, de fabricație) 2. Factori care influențează calitatea produselor și proceselor tehnologice 3. Corelarea calitate, fiabilitate, mentenabilitate, disponibilitate în vederea obținerii unui produs de calitate 4. Gestiunea calității 	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector
2	Asigurarea controlului calității – 2 ore <ol style="list-style-type: none"> 1. Principii de control al calității 2. Metode de control: prin sondaj, prin atribute și prin măsurare 3. Controlul la predare-recepție; Controlul în fluxul de fabricație 	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector
3	Controlul calității la recepției – 4 ore <ol style="list-style-type: none"> 1. Controlul la recepție prin atribute de tip sondaj simplu, dublu, multiplu, secvențial 2. Controlul la recepție prin măsurare 	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector
4	Controlul procesului tehnologic în fluxul de fabricație – 2 ore <ol style="list-style-type: none"> 1. Controlul statistic în timpul fabricației prin măsurare și prin atribute 2. Verificarea stabilității procesului tehnologic, din punctul de vedere al reglajului și al preciziei 	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Calculator, Videoproiector Suport documentar
5	Noțiuni de fiabilitate – 4 ore <ol style="list-style-type: none"> 1. Obiectul fiabilității 2. Factori care influențează fiabilitatea produselor și proceselor tehnologice 	Prelegere Dezbateri Studiu de caz	Calculator, Videoproiector Suport documentar
6	Fiabilitatea produselor electronice – 4 ore <ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificarea defecțiunilor 2. Estimarea indicatorilor de fiabilitate. 3. Fiabilitatea componentelor electronice și dependența acestora de solicitările electrice și neelectrice la care sunt supuse în timpul funcționării și stocării 	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector
7	Încercări de fiabilitate – 2 ore <ol style="list-style-type: none"> 1. Noțiuni de verificare a ipotezelor statistice 2. Încercări cenzurate și încercări trunchiate 3. Încercări secvențiale 	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector
8	Fiabilitatea sistemelor reparabile – 2 ore <ol style="list-style-type: none"> 1. Indicatori de fiabilitate ai sistemelor reparabile 2. Fiabilitatea sistemelor cu reînnoire 3. Strategii de reînnoire a sistemelor 	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector
9	Metode de determinare a fiabilității sistemelor – 4 ore <ol style="list-style-type: none"> 1. Metoda bazată pe modelul structural, logic fiabilistic 2. Metoda arborelui de defectare 3. Metoda lanțurilor Markov 4. Metoda Monte-Carlo 	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector
10	Creșterea fiabilității și disponibilității sistemelor – 2 ore <ol style="list-style-type: none"> 1. Rezervarea 2. Sisteme tolerante la defecte 	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector
Bibliografie Corina Savulescu , Dumitru Brebeanu - A Software Application for the Statistical Control Used in Quality Engineering, Journal of Electrical Engineering, Electronics, Control and Computer Science JEECCS, Volume 2, Issue 3, pages 35-40, 2016 V. Cătuneanu, M. Dragomirescu – Materiale pentru electronică, Ed. Didactică și Pedagogică, 1982 M. Dragomirescu, O. Dragomirescu, Corina Savulescu - Fiabilitatea sistemelor electronice, Indrumar de laborator, Ed. Univ. Pitesti, 1998 Alexandru, Magdalena, Fiabilitatea sistemelor electrice, electronice si electromecanice, Editura Universitatii Pitesti, 2004 Munteanu, T. s.a. „Calitatea in inginerie electrica. Aplicatii”, Ed. Universitatii Dunarea de Jos, Galati, 2009			
8.2. Aplicații – Seminar		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Controlul statistic la recepție – 2 ore	Exercițiul Studiul de caz Dezbateri	Calculator, Videoproiector
2	Control la recepție prin atribut secvențial – 2 ore	Exercițiul Studiul de caz	Calculator, Videoproiector

		Dezbateră	
3	Estimarea parametrică a indicatorilor de fiabilitate – 2 ore	Exercițiul Studiul de caz Dezbateră	Calculator, Videoproiector
4	Calculul fiabilității sistemelor: sisteme serie, sisteme paralele – 2 ore	Exercițiul Studiul de caz Dezbateră	Calculator, Videoproiector
5	Modelul structural și metoda arborelui de defectare pentru determinarea fiabilității sistemelor – 2 ore	Exercițiul Studiul de caz Dezbateră	Calculator, Videoproiector
6	Metoda lanțurilor Markov pentru studiul fiabilității și disponibilității sistemelor – 4 ore	Exercițiul Studiul de caz Dezbateră	Calculator, Videoproiector
7	Creșterea fiabilității sistemelor prin rezervare – 2 ore	Exercițiul Studiul de caz Dezbateră	Calculator, Videoproiector
Bibliografie Corina Savulescu, Dumitru Brebeanu - A Software Application for the Statistical Control Used in Quality Engineering, Journal of Electrical Engineering, Electronics, Control and Computer Science JEECCS, Volume 2, Issue 3, pages 35-40, 2016 V. Cătuneanu, M. Dragomirescu – Materiale pentru electronică, Ed. Didactică și Pedagogică, 1982 M. Dragomirescu, O. Dragomirescu, C. Savulescu - Fiabilitatea sistemelor electronice, Indrumar de laborator, Ed. Univ. Pitesti, 1998 Alexandru, Magdalena, Fiabilitatea sistemelor electrice, electronice si electromecanice, Editura Universitatii Pitesti, 2004 Munteanu, T. s.a. „Calitatea in inginerie electrica. Aplicatii”, Ed. Universitatii Dunarea de Jos, Galati, 2009			

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

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca inginer mentenanță, inginer service sau cercetare

10.

Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezență Tema de casa Evaluare finală	Interes pentru disciplina Test scris - Întrebări teoretice și studii de caz	10% 30% 30%
10.5 Seminar	Rezolvarea studiilor de caz	Probă practică	30%
10.6 Standard minim de performanță	4 puncte acumulate din evaluarea activităților periodice și 1 puncte la evaluarea finală; Nota 5 la testul de verificare și rezolvarea în proporție de 50% a cerințelor de la lucrările de seminar Cunoștințe minimale pentru promovarea verificării finale: -Principii de control a calitatii; -Metode de control; -Controlul calitatii la receptie; -Principalii indicatori de fiabilitate; -Modalități de estimare a indicatorilor de fiabilitate		

Obs. Studenții din alți ani de studiu, precum și studenții reînmatriculați sau în an de grație, care își refac disciplina în anul universitar curent, trebuie să aibă/refacă/completeze activitățile în conformitate cu condiționarea impusă de participarea la evaluarea finală (10. Evaluare).

Data completării
21.09.2021

Titular de curs
SI. dr. Ing. Corina SĂVULESCU

Titular de seminar / laborator
SI. dr. Ing. Corina SĂVULESCU

Data avizării în departament
27.09.2021

Director de departament
Prof.univ.dr. Gheorghe SERBAN