

FIȘA DISCIPLINEI

INGINERIA CALITATII IN ELECTRONICA 2018-2019

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 Electronică, Telecomunicații si Tehnologii Informaționale
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Electronică aplicată/Inginer electronist Inginer montaj (214404); Inginer electronist, transporturi și telecomunicații (214407); Inginer producție (214409); Proiectant inginer electronist (214418); Proiectant inginer de sisteme și calculatoare (214419); Inginer proiectant comunicații (214435);

2. Date despre disciplină

2. Denumirea disciplinei												
2.1	Denumirea disciplinei					INGINERIA CALITATII IN ELECTRONICA						
2.2	Titularul activităților de curs					Dr. Ing. Dumitru BREBEANU						
2.3	Titularul activităților de laborator					Dr. Ing. Dumitru BREBEANU						
2.4	Anul de studii	IV	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	Verificare	2.7	Regimul disciplinei	S/A	

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	2	3.2	din care curs	1	3.3	seminar	1
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs	14	3.6	seminar	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								14
Examinări								10
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	58						
3.8	Total ore pe semestru	86						
3.9	Număr de credite	3						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursarea disciplinelor : Statistica matematica si teoria probabilitatilor, Teoria sistemelor
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Statistica matematica si teoria probabilitatilor, Teoria sistemelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu tabla, videoproiector și ecran
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala dotata cu calculatoare si tabla

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C5 Aplicarea cunostintelor, conceptelor si metodelor de baza din: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, compatibilitate electromagnetica (3 pct.) C.4 Utilizarea criteriilor de performanta adecvate pentru evaluarea, inclusiv prin simulare, a hardware si software pentru sisteme dedicate sau a unor activitati de servicii în care se folosesc microcontrolere sau sisteme de calcul de complexitate redusa sau medie (1 pct.) C5.4 Evaluarea, pe baza criteriilor de calitate tehnica si de impact asupra mediului a echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronic medicala, electronic auto, bunuri de larg consum (1 pct.) C5.6 Sustinerea si promovarea unei probe privind structura si functionarea unui echipament din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronic medicala, electronic auto, bunuri de larg consum (1 pct.)
Competențe transversale	

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmărește să asigure însușirea de către studenți a bazelor conceptuale ale sistemului calității totale, precum și aspectele esențiale ale modului de asigurare, evaluare și control ale calității în proiectare, dezvoltare, producție, montaj și service
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - sa cunoasca metodele de determinare a calității produselor electronice în scopul obținerii unei fiabilități ridicate; - sa cunoasca indicatorii de fiabilitate, metodele de estimare a fiabilității și metodele de creștere a fiabilității echipamentelor electronice; <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - sa utilizeze tehnicile control statistic la receptie. - să verifice ipoteze statistice; - să interpreteze rezultatele obtinute; <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - să surprindă legatura dintre fenomene pe baza datelor experimentale; - sa reactioneze in dezbateri pe baza de feedback; - sa dezvolte spiritul de initiativa in elaborarea unor sarcini.

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 Suport documentar
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 atribut și prin măsurare 3. Controlul la predare-recepție; Controlul în fluxul de fabricație 	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
3	Controlul calității la recepției – 2 ore <ol style="list-style-type: none"> 1. Controlul la recepție prin atribut de tip sondaj simplu, dublu, multiplu, secvențial 2. Controlul la recepție prin măsurare 	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
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 atribut 2. Verificarea stabilității procesului tehnologic, din punctul de vedere al reglajului și al preciziei 	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
5	Echipamente electronice tolerante la defecte – 4 ore <ol style="list-style-type: none"> 1. Algoritmi de detecție și diagnosticare a defectelor 2. Algoritmi de reconfigurare a echipamentelor 3. Structuri redundante pentru implementarea toleranței la defectari 4. Structuri redundante dinamice 5. Structuri redundante hibride 	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
6	Asigurarea calitatii software-ului – 2 ore <ol style="list-style-type: none"> 1. Bazele asigurarii calitatii software-ului 2. Modele de crestere a calitatii software-ului 	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoproiector Suport documentar
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. 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 2. V. Cătușeanu, M. Dragomirescu – Materiale pentru electronică, Ed. Didactică și Pedagogică, 1982 3. M. Dragomirescu, O. Dragomirescu, C. Savulescu - Fiabilitatea sistemelor electronice, Indrumar de laborator, Ed. Univ. Pitesti, 1998 4. Ganciu T- Elemente de statistica si fiabilitate, Ed. "Gh. Asachi" Iasi, 2002. 5. Dumitru Brebeanu – Ingineria calitatii in electronica – Note de curs, suport electronic, 2016 			
8.2. Aplicații – Seminar		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Controlul statistic la receptie – 2 ore	Exercițiul	Tabla

		Studiul de caz Lucrul în grup	
2	Control la receptie prin atribut secvențial – 2 ore	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup	Tabla
3	Algoritmi de detectie și diagnosticare a defectarilor – 2 ore	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup	Tabla
4	Metode probabilistice și deterministe pentru asigurarea calitatii – 2 ore	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup	Tabla
5	Metoda lanțurilor Markov pentru studiul fiabilității și disponibilității sistemelor – 2 ore	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup	Tabla
6	Asigurarea calitatii software-ului. Standardizarea în domeniul asigurării calitatii și fiabilității – 2 ore	Exercițiul Studiul de caz Lucrul în grup	Tabla
7	Verificare finală – 2 ore	Exercițiul Studiul de caz	Tabla
Bibliografie 1. 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 2. V. Cătuneanu, M. Dragomirescu – Materiale pentru electronică, Ed. Didactică și Pedagogică, 1982 3. M. Dragomirescu, O. Dragomirescu, C. Savulescu - Fiabilitatea sistemelor electronice, Indrumar de laborator, Ed. Univ. Pitesti, 1998 4. Ganciu T- Elemente de statistica și fiabilitate, Ed. "Gh. Asachi" Iasi, 2002. 5. Dumitru Brebeanu, Corina Savulescu – Ingineria calitatii în electronica – Indrumar de laborator, suport scris, 2016			

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

Întâlniri cu angajatorii, vizite în firme de profil: DACIA-RENAULT, OTHUA, etc.
workshop-uri tematice cu participanți din mediul economic,
schimburi de bune practici cu cadre didactice din alte universități naționale: Univ. Politehnica București, Univ. Valahia Târgoviște, etc.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezență Test de verificare Tema de casa Evaluare finală	Interes pentru disciplina Test scris – studiu de caz Studiu de caz Test scris - Întrebări teoretice și studii de caz	10% 20% 30% 10%
10.5 Laborator	Rezolvarea studiilor de caz	Probă practică	30%
10.6 Standard minim de performanță	3 puncte acumulate din evaluarea activităților periodice și 2 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: -Criterii de calitate în electronica; -Principii de control a calitatii; -Metode de control; -Controlul calitatii la receptie; -Controlul calitatii în timpul procesului tehnologic; -Algoritmi de detectie și diagnosticare a defectelor.		

Data completării
17.09.2018

Titular de curs
Dr. Ing. Dumitru BREBEANU

Titular de laborator
Dr. Ing. Dumitru BREBEANU

Data avizării în departament
21.09.2018

Director de departament
Prof.univ.dr. ing. Gheorghe SERBAN