



Ministerul Educației și Cercetării
Universitatea Valahia din Târgoviște
Facultatea de Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
Departamentul de Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Târgoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Componente și circuite pasive						
2.2 Titularul activităților de curs	Șl. univ. dr. ing. Ion VASILE						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șl. univ. dr. ing. Ion VASILE						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B F

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	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
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					13
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					5
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual					58
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Analiză matematică
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Videoproiector, tablă inteligentă, tablă albă
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator dotat cu videoproiector, tablă inteligentă și conexiune la internet. Plăci de prototipare de tip breadboard, rezistențe, condensatoare, bobine, aparate de măsură analogice (voltmetre, ampermetre, multimetre), multimetre digitale, surse de laborator, generatoare de semnal, osciloscoape digitale, etc.

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al disciplinei „Componente și circuite pasive” este însușirea de către viitorii ingineri electroniști a cunoștințelor despre componente pasive discrete și integrate. Cursul are un puternic caracter aplicativ având în vedere caracterizarea, proiectarea, modelarea, simularea, măsurarea și utilizarea componentelor electronice pasive în concordanță cu tehnologiile discrete și integrate moderne ce stau la baza realizării produselor electronice din domeniul “high tech”. Se dorește familiarizarea studenților cu tipurile de componente pasive moderne și cu principalii parametri ai acestora. De asemenea se dorește crearea abilităților de a proiecta și simula circuite unde este necesară identificarea și alegerea corespunzătoare a componentelor pasive specifice aplicației. De asemenea se dorește însușirea metodelor de simulare a comportării componentelor pasive pe baza modelelor din foile de catalog. Laboratorul vizează aplicații de calculare a anumitor parametri ai componentelor și circuitelor pasive, cum ar fi: toleranța globală a parametrilor unor circuite pasive, valorile limită ale unor anumiți parametri pentru a preveni distrugerea componentelor, frecvența proprie de rezonanță, alegerea unui anumit tip de componentă pentru o aplicație dată.
6.2 Obiectivele specifice	Demonstrează că deține cunoștințe de bază/avansate în domeniul componentelor pasive. Corelează cunoștințele Aplică în practică cunoștințele Aplică metode și instrumente standardizate, specifice domeniului, pentru realizarea procesului de evaluare și diagnoză a unei situații, în funcție de problemele identificate/raportate, și identifică soluții.

7. Rezultatele învățării

7.1 Cunoștințe (<i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau factice</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Familiarizarea studenților cu principalele tipuri de componente pasive liniare (rezistoare, condensatoare, inductoare) și neliniare (termistoare, varistoare). Realizarea unor măsurători și experimentări specifice acestor componente. Familiarizarea studenților cu modalitatea de identificare a informațiilor specifice componentelor pasive pe baza studiului foilor de catalog. Utilizarea acestor informații pentru alegerea unei componente specifice unei anumite aplicații. Studiul comportării componentelor pasive prin metode de simulare bazate pe modele matematice și simulatoare tip SPICE.
7.2 Aptitudini (<i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente)</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Aptitudini cognitive Formulează concluzii la experimentele realizate. Elaborează un text științific. Aptitudini practice Prin latura sa pragmatică, fiind puternic orientat spre aplicativ, laboratorul disciplinei dezvoltă aptitudini privind caracterizarea prin măsurare a parametrilor componentelor pasive. Se dezvoltă și aptitudinile de a alege componentele specifice unei aplicații și realizarea fișierului BOM (listă de componente) în vederea achiziției componentelor
7.3 Responsabilitate și autonomie (<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează. Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate. Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Proprietăți generale ale componentelor electronice pasive. Generalități. Definiții. Clasificare. Mărimi caracteristice. Determinarea toleranțelor parametrilor circuitelor electronice în funcție de toleranțele componentelor pasive. Determinarea coeficientului de variație cu temperatura al parametrilor circuitelor electronice în funcție de coeficienții de variație cu temperatura ai componentelor. Determinarea toleranței globale a parametrilor circuitelor electronice în funcție de abaterea componentelor pasive. Solicitarea termică a componentelor pasive.	prelegerea, prelegerea – dezbateri, explicația, problematizarea, brainstorming-ul, reflecția personală, exercițiul, dezbateri, studiul de caz	6h

Rezistoare. Parametri, tipuri de rezistoare, rezistorul real și influența efectelor parazite în funcționare, regimul termic și rezistența critică, zgomotul intern, aplicații ale rezistoarelor.	<i>Mijloace de învățământ</i> slide-uri PPT videoproiector laptop simulări în Multisim	8h
Rezistoare speciale. Termistoare și varistoare: parametri, tipuri constructive, utilizarea în practică.		2h
Condensatoare. Definiții, clasificare. Parametrii condensatoarelor. Marcarea condensatoarelor. Caracterizarea principalelor tipuri de condensatoare (ceramice, cu hârtie, cu poliester, cu polistiren, cu policarbonat, cu polipropilenă). Condensatoare electrolitice. Condensatoare variabile. Scheme echivalente. Impedanța condensatorului în funcție de frecvență. Solicitarea electrică maximă a condensatoarelor in regim permanent și de impulsuri. Alegerea tipului și determinarea parametrilor condensatoarelor ce pot fi utilizate într-un circuit electronic în funcție de parametrii acestuia.		6h
Inductoare. Definiții, clasificare. Parametri. Structura constructivă. Tipuri de inductoare, aplicații. Scheme echivalente. Impedanța inductorului în funcție de frecvență. Solicitarea electrică maximă a inductoarelor.		4h
Componente pasive integrate. Componente pasive integrate și structuri PTF (Polymer Thick Film).		2h

Bibliografie

1. Pașca S. ș.a., Electronică analogică și digitală. Dispozitive și circuite electronice fundamentale, Ed. Albastră, Cluj Napoca, 2004.

2. Radu O., Componente electronice pasive. Catalog, Ed. Tehnică, București, 1981.

3. Svasta P., Componente electronice pasive. Întrebări și răspunsuri, Ed. UPB, București, 1996.

4. Svasta P., Componente și circuite pasive. Condensatoare, Ed. UPB, București, 1997.

5. Svasta P., Componente electronice pasive. Probleme, Ed. UPB, București, 1998.

6. Svasta P., Componente și circuite pasive. Rezistoare, Ed. UPB, București, 2000.

7. P. Svasta, V. Golumbeanu, C. Ionescu, A. Vasile, Rezistoare, Editura Cavallioti, 2007.

8. P. Svasta, V. Golumbeanu, s.a, Componente electronice pasive - probleme, editura Cavallioti, 2009.

9. P. Svasta, V. Golumbeanu, Componente electronice pasive – Condensatoare, UPB, editura Cavallioti 2009

10. P. Svasta, Componente electronice pasive, rezistoare, editura Cavallioti 2011

11. Componente electronice pasive. Condensatoare Paul Svasta, Ciprian Ionescu, Alexandru Vasile, Editura: Cavallioti

12. Colectia: Packaging electronic, 2013

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Seminar	-	
8.3 Laborator		14h
Rezistoare liniare fixe.	documentarea, reflecția personală, exercițiul, dezbaterea, studiul de caz	2h
Condensatoare.		2h
Rezistoare neliniare - termistoare, varistoare.		2h
Inductoare.		2h
Introducere în simularea structurilor rezistive - PSPICE.		2h
Simularea structurilor rezistive și capacitive.		2h
Test final de laborator.		2h

Bibliografie

1. Pașca S. ș.a., Electronică analogică și digitală. Dispozitive și circuite electronice fundamentale, Ed. Albastră, Cluj Napoca, 2004.

2. Radu O., Componente electronice pasive. Catalog, Ed. Tehnică, București, 1981.

3. Svasta P., Componente electronice pasive. Întrebări și răspunsuri, Ed. UPB, București, 1996.

4. Svasta P., Componente și circuite pasive. Condensatoare, Ed. UPB, București, 1997.

5. Svasta P., Componente electronice pasive. Probleme, Ed. UPB, București, 1998.

6. Svasta P., Componente și circuite pasive. Rezistoare, Ed. UPB, București, 2000.

7. P. Svasta, V. Golumbeanu, C. Ionescu, A. Vasile, Rezistoare, Editura Cavallioti, 2007.

8. P. Svasta, V. Golumbeanu, s.a, Componente electronice pasive - probleme, editura Cavallioti, 2009.

9. P. Svasta, V. Golumbeanu, Componente electronice pasive – Condensatoare, UPB, editura Cavallioti 2009

10. P. Svasta, Componente electronice pasive, rezistoare, editura Cavallioti 2011

11. Componente electronice pasive. Condensatoare Paul Svasta, Ciprian Ionescu, Alexandru Vasile, Editura: Cavallioti

12. Colectia: Packaging electronic, 2013

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

Prin activitățile de alegere a componentelor pasive prin căutarea parametrilor în foile de catalog se are în vedere dezvoltarea abilităților absolventului de a gestiona situații practice cu care se poate confrunța în viața reală în calitate de inginer, în scopul creșterii contribuției acestuia la îmbunătățirea performanțelor tehnice și economice ale industriei electronice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea noțiunilor teoretice fundamentale referitoare la parametrii componentelor pasive. Analiza comparativă /alegerea diferențială a componentelor specifice unei anumite aplicații. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluare orală 	30% examen final
	<ul style="list-style-type: none"> Rezolvarea corectă a problemelor și exercițiilor propuse. Participare activă și contribuții în cadrul discuțiilor și aplicațiilor. 	<ul style="list-style-type: none"> Scris 	20% - teme de casa
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> Prelucrarea datelor obținute în laborator. Test final de laborator 	<ul style="list-style-type: none"> Referat Evaluare orală 	20% - laborator 30% - test final de laborator
10.6 Standard minim de performanță			
Pentru promovarea disciplinei, studentul trebuie să îndeplinească cumulativ următoarele condiții:			
<ul style="list-style-type: none"> obține minimum 50% din punctajul total cumulat, precum și minimum 50% din punctajul aferent fiecărei componente de evaluare (examen, teme de casă și activitate de laborator) (nota ≥ 5); demonstrează cunoștințe fundamentale (RI – Cunoștințe) privind tipurile de componente pasive (rezistoare, condensatoare, inductoare), parametrii acestora și modul de utilizare în circuite electronice; aplică aptitudini specifice (RI – Aptitudini) pentru analiza, alegerea și caracterizarea componentelor pasive în funcție de cerințele unei aplicații, inclusiv utilizarea informațiilor din foile de catalog; utilizează metode experimentale și de simulare (RI – Aptitudini) pentru determinarea parametrilor componentelor și analiza comportării acestora în circuite; manifestă responsabilitate și autonomie (RI – Responsabilitate și autonomie) în realizarea activităților de laborator, în prelucrarea datelor și în elaborarea concluziilor experimentale; respectă principiile de etică academică și colaborează eficient în cadrul activităților didactice. 			
Standardul minim de performanță validează atingerea rezultatelor învățării definite la punctul 7 (7.1–7.3).			

Fișa disciplinei corespunde planului de învățământ care se aplică pentru anul I începând cu anul universitar 2025-2026.

Data completării
10.09.2025

Semnătura titularului de curs
Șl. univ. dr. ing. Ion VASILE

Semnătura titularului de laborator
Șl. univ. dr. ing. Ion VASILE

Data avizării în departament
29.09.2025

Semnătura directorului de departament
Conf. univ. dr. ing. Dan-Constantin PUCHIANU

Data avizării în Consiliul Facultății
30.09.2025

Semnătura Decan
Conf. univ. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU