FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA DIN ORADEA**
1.2 Facultatea	**Inginerie Electrică şi Tehnologia Informaţiei**
1.3 Departamentul	**Electronică şi Telecomunicaţii**
1.4 Domeniul de studii	**Inginerie Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologii Informaţionale**
1.5 Ciclul de studii	**Studii universitare de licenţă (ciclul I)**
1.6 Programul de studii/Calificarea	**Electronica Aplicata / Inginer**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**MATERIALE PENTRU ELECTRONICĂ**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Conf.dr. Simona Cristina CASTRASE			
2.3 Titularul activităţilor de laborator				Conf.dr. Simona Cristina CASTRASE			
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	DD

(I) Impusă; (O) Opţională; (F) Facultativă

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14

Distribuţia fondului de timp	33 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	6
Tutoriat	1
Examinări	4
Alte activităţi.....	-

3.7 Total ore studiu individual	**33**
3.9 Total ore pe semestru	**75**
3.10 Numărul de credite	**3**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	(Conditionari) -
4.2 de competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Cursul se poate desfăşura faţă în faţă sau on-line
5.2. de desfăşurare a laboratorului	Laboratorul se poate desfăşura faţă în faţă sau on-line . Existenţa aparatelor şi echipamentelor necesare pentru desfăşurarea în condiţii optime a lucrărilor prevăzute în fişa disciplinei. Punerea la dispoziţia studenţilor a îndrumătorului de laborator în format tipărit sau electronic.

6. 1. Competenţele specifice acumulate	
Competenţe profesionale	C1. Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele şi instrumentaţia electronică - Înţelegerea principiilor de funcţionare a dispozitivelor şi circuitelor electronice, precum şi a metodelor de măsurare a mărimilor electrice - Capacitatea de a interpreta, a proiecta, a executa şi a măsura circuite electonice de complexitatemică/medie C7.Utilizarea criteriilor si metodelor de evaluarea calitatii activitatilor de productie si service in domeniul electronicii aplicate Specifica proprietatile tehnice ale materialelor, metodelor, proceselor serviciilor. sistemelor , soft, functionalitatii prin identificarea si abordarea nevoilor specifice.de a interpreta, a proiecta, a executa şi a măsura circuite electonice de complexitatemică/mediemedie
Competenţe transver	

6.2. Rezultatele aşteptate ale învăţării

Cunoştinţe	Studentul descrie, identifică, și sumarizează concepte și metode elementare referitoare la dispozitivele, circuitele liniare și instrumentația electronică respectiv modul lor de aplicare în probleme concrete.
Aptitudini	Studentul utilizează metode fundamentale de măsură a mărimilor electrice și estimează dispozitive și circuite electronice pasive de complexitate mică/ medie. Studentul proiectează, măsoară, evaluează performanțele, diagnostichează și depanează blocuri funcționale compuse din dispozitive și /sau circuite electronice pasive de complexitate mică/medie. Studentul proiectează circuite electronice de complexitate mică/medie și le implementează utilizând tehnici CAD. Studentul/absolventul evaluează pe baza criteriilor de performanță specifice tipul de sistem de calcul și modul de utilizare necesare pentru o rezolvare eficientă a unor probleme concrete.

Responsabilitate și autonomie	Studentul derulează procese din managementul proiectelor de electronica si tehnologii informaționale, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de Materiale pentru electronică este conceput în sensul prezentării unor probleme moderne cu caracter interdisciplinar privind studierea materialelor pentru electronică. Prin temalica abordată, cursul este menit de a permite dobândirea de către studenți a unor cunoștinte de bază, în prima etapă, cu privire la principalele fenomene ce apar în studiul materialelor pentru electronică. Cursul are de asemenea menirea de a facilita studentilor dezvoltarea teoriilor și metodelor de bază ale fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electronice. În timpul cursului se urmarește atragerea studenților în discuții pe problemele prezentate, astfel încat aceștia sa aibă o participare activă
7.2 Obiectivele specifice	Lucrările de laborator sunt astfel concepute încât să ofere viitorilor ingineri, descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale fizicii, chimiei, adecvate pentru domeniul ingineriei electronice. În prima parte a orei se verifică, insușirea de către studenți, prin întrebări, discuții, sau teste a noțiunilor teoretice necesare activității de laborator, după care, sub supravegherea cadrului didactic se trece la realizarea determinărilor experimentale. Pe parcursul orei de laborator se poarta discuții cu studenții, care urmăresc fixarea cunoștințelor, și a deprinderilor practice de realizare a schemelor de montaj, de citire corecta a mărimilor urmărite, precum și metoda de evaluare a acestora.

8. Conţinuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore
Introducere. Relaţia dintre structură, proprietăţi, prelucrare.Categorii de materiale. Proprietatile materialelor.	Prelegere interactivă; expunere; prezentare videoproiector	2
Noţiuni de structură a corpurilor. Stări de agregare ale corpurilor. Starea gazoasă. Starea lichidă.Principiile termodinamicii		2
Corpuri cristaline. Reţele cristaline. Defecte ale reţelelor cristaline. Benzi de energie ale electronului într-un cristal, Benzile permise şi interzise de energie. Aspecte ale dinamicii electronului în cristal unidimensional ideal. Clasificarea corpurilor în funcţie de structura benzilor de energie Clasificarea materialelor electrotehnice din punct de vedere electric.		4
Proprietati electrice ale materialelor. Conducţia electrică. Conducţia electrică a metalelor . Teoria clasică a conductivităţii electrice		2
Conducţia electrică a semiconductorilor. Conducţia intrinsecă. Conducţia extrinsecă .		2
Conducţia electrică a izolatorilor. Conducţia electronică a izolatorilor solizi. Conducţia electrică a lichidelor izolante. .Conducţia electrică a gazelor		2
Fenomene termice ale materialelor		2
Difuzia. Mecanisme. Tipuri de difuzie		2
Magnetizaţia. Proprietăţi magnetice generale. Diamagnetismul. Paramagnetismul, Feromagnetismul. Direcţiile de magnetizare. Ferimagnetismul. Antiferomagnetismul. Proprietati magnetice ale materialelor electronice		4
Proprietăţi tehnice şi tehnologice ale materialelor electrotehnice		2
Materiale conductoare. Metale; Materiale semiconductoare. Materiale electroizolante. Alte materiale. Materiale dielectrice. Materiale compozite.		4

Bibliografie
1. D.A.Hoble - Materiale pentru inginerie electrica şi electronică - ISBN 978-606-10-1171-1,Editura Universitatii din Oradea 2013
2. Rodica Helera - Materiale pentru componente electronice- Ed. MatrixRom Bucureşti 2003
3. Mircea Horgos, Materiale si componente electronice, ISBN 973-656-232-8,Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2002
4. Micu, R., Creţ, R., Materiale electrotehnice, ISBN 973-8335-47-7,Editura U.T. PRES, Cluj Napoca, 2002
5. Creţ, R., Materiale pentru electronică, ISBN 973-662-098-0,Editura U.T. PRES, Cluj Napoca, 2004
6. Creţ, R., Dielectrici şi Materiale magnetice, ISBN 978-973- 713-204-8, Editura Mediamira, Cluj Napoca, 2008.
7. Curs format electronic– Biblioteca departamentului și platforma e-uoradea.ro

8.2 Seminar	Metode de predare	Nr. Ore
8.3 Laborator		
1. Studiul materialelor dielectrice.	Expunere si aplicatii	2
2. Determinarea rigidităţii dielectrice.		2
3. Studiul materialelor conductoare.		2
4. Studiul materialelor feromagnetice.		2
5. Studiul materialelor ferimagnetice.		2
6. Studiul materialelor semiconductoare.		2
7. Recuperarea laboratoarelor. Încheierea situaţiei şcolare.		2
8.4 Proiect		

Bibliografie
1. Îndrumător de laborator – Biblioteca departamentului și platforma e-uoradea.ro
2.Cristina Stancu, Îndrumator de laborator de materiale electrotehnice, ISBN: 978-606-25-0442-7,Ed. MatrixRom,
3. Creţ, R., Materiale electrotehnice, Îndrumător de laborator, ISBN 973-662-216-9Editura U.T. PRES, Cluj Napoca, 2007

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Introducerea în cadrul cursurilor şi lucărilor de laborator a unor subiecte de interes pentru mediu economic din zona industrială a oraşului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare activă la discuţiile dezvoltate. Argumente documentate. Oferirea de soluţii pertinente la problemele supuse dezbaterii. Cunoaşterea noţiunilor de bază privind subiectele abordate.	Evaluare orală sau în scris. Discuţii.	70 %
10.5 Seminar	-	-	-
10.6 Laborator	Test scris notat cu minim 5. Realizarea practică a tuturor cerinţelor impuse de lucrarea de laborator. Argumente bine documentate. Parcurgerea bibliografiei impusă. Un procent de 15% din nota finală la laborator se acordă pentru finalizarea cu succes a tuturor tematicilor prevazute pentru studiu individual.	Test scris. Test practic.	30%
10.7 Proiect	-	-	-

10.8 Standard minim de performanţă:
Realizarea de lucrări sub coordonarea unui cadru didactic, pentru rezolvarea unor probleme specifice studiului materialelor utilizate în industria electronică, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în conditii de aplicare a normelor de securitate și sănătateîn muncă. După promovarea disciplinei, studentul trebuie să aibă abilitatea de a întelege mecanismele principalelor fenomene ce au loc la nivelul structurii materialelor pentru electronică, principalele proprietați ale acestora, astfel încât să poată alege meterialul potrivit în diferitele aplicații inginerești practice.

Data completării
02.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf.dr. fiz.Castrase Simona Cristina
scastrase@uoradea.ro

Semnătura titularului de laborator
Conf.dr. fiz.Castrase Simona Cristina
scastrase@uoradea.ro

Data avizării în departament
08.09.2025

Semnătura directorului de departament
S.l.dr. ing. Adrian Traian Burca
aburca@uoradea.ro

Data avizarii in Consiliul Facultatii

...09.2025

Semnătură Decan
Conf.dr.ing. Gergely Eugen
egergely@uoradea.ro