

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICA SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI
1.3 Departamentul	ELECTRONICA SI TELECOMUNICATII
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclu de studii	Studii universitare de masterat (ciclul II)
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologii audio-video și telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				ELABORAREA DISERTAȚIEI			
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator/seminar/proiect/practica de specialitate				Responsabil științific temă/Director de departament			
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6 Tipul de evaluare	Vp	2.7 Regimul disciplinei	I

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

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	10	din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator/proiect/practica de specialitate	10
3.4 Total ore din planul de învățământ	140	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator/proiect/practica de specialitate	140
Distribuția fondului de timp					110
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					25
Examinări					10
Alte activități					-
3.8. Total ore studiu individual	110				
3.9. Total ore pe semestru	250				
3.10. Numărul de credite	10				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminar /laborator /proiect/practica de specialitate	

6.a. Competențele specifice acumulate

C1. Aprofundarea algoritmilor și tehnicilor de achiziție, prelucrare, analiză și sinteză numerică a semnalelor în proiectarea echipamentelor audio-video și de comunicații - Demonstrarea conceptelor și principiilor teoretice și practice ale achiziției, prelucrării, analizei și sintezei semnalelor specifice echipamentelor audio-video și de comunicații. - Folosirea de teorii și instrumente specifice pentru explicarea structurii echipamentelor audio-video și de comunicații. - Utilizarea unor modele pentru echipamentele audio - video și sistemele de comunicație. - Evaluarea comparativă a performanțelor sistemelor de prelucrare și transmisie a semnalelor audio-video și de date. - Utilizarea creatoare a cunoștințelor privind achiziția, prelucrarea, analiza și sinteza semnalelor în elaborarea proiectelor profesionale și de cercetare specifice domeniului telecomunicațiilor. C2. Aplicarea cunoștințelor de specialitate pentru rezolvarea unor probleme tehnice complexe privind proiectarea, analiza și implementarea sistemelor de prelucrare a semnalelor audio-video și de date - Cunoașterea de tehnici, metode, metodologii și tehnologii avansate utilizate în sistemele de prelucrare audio-video și de date. - Alegerea echipamentelor adecvate pentru implementarea eficientă a algoritmilor de prelucrare a semnalelor audio video și de date cu ajutorul cunoștințelor și conceptelor de specialitate. - Dezvoltarea de aplicații bazate pe noi tehnici, metode și metodologii destinate sistemelor audio-video și de telecomunicații. - Evaluarea performanțelor echipamentelor necesare prelucrării semnalelor audio-video și de date și formularea de recomandări în vederea optimizării și perfecționării. - Cercetarea, dezvoltarea și implementarea de tehnici, metode și metodologii noi, avansate, specifice sistemelor de telecomunicații. C3. Utilizarea instrumentelor hardware și software pentru simularea, analiza, proiectarea și implementarea unor sisteme audio-video - Identificarea și utilizarea adecvată a tehnicilor, metodelor, metodologiilor și tehnologiilor avansate de analiză, proiectare și implementare necesare sistemelor audio-video - Interpretarea datelor numerice obținute în urma modelării și simulării unor sisteme conținând echipamente audio video și de telecomunicații. - Utilizarea unor metode de analiză și sinteză general valabile ce pot fi folosite pentru o gama largă de situații particulare diferite de cele studiate. - Evaluarea comparativă a alternativelor pentru optimizarea performanțelor sistemelor de telecomunicații - Cercetarea, dezvoltarea și implementarea de proiecte complexe bazate pe soluții originale implicând echipamente și sisteme de telecomunicații. C4. Analiza și implementarea strategiilor de realizare a echipamentelor audio-video și de telecomunicații - Detalierea criteriilor de performanță a sistemelor și proceselor tehnologice de realizare a echipamentelor audio-video și de telecomunicații. - Folosirea unor cunoștințe interdisciplinare pentru oferirea de soluții tehnologice de realizare în mediul industrial a echipamentelor audio- video și de telecomunicație. - Utilizarea creativă a unor principii și metode avansate de proiectare CAD și realizare tehnologică pentru asigurarea securității, siguranței și ușurinței în exploatare a sistemelor de telecomunicații. - Elaborarea de teste, folosirea și respectarea standardelor de calitate, siguranță și securitate în domeniul echipamentelor audio-video și de telecomunicații. - Realizarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare-dezvoltare interdisciplinare cu respectarea standardelor de calitate, securitate și siguranță. C5. Proiectarea, optimizarea și implementarea componentelor sistemelor de comunicație utilizând metode și tehnologii avansate - Demonstrarea cunoașterii temeinice a sistemelor informatice moderne, a tehnicilor de control, a conceptelor, principiilor și algoritmilor utilizați la proiectarea echipamentelor audio-video. - Utilizarea capacității de a analiza și interpreta situații noi din domeniile prelucrării, analizei, sintezei, compresiei și codării semnalelor audio- video prin prisma cunoștințelor multidisciplinare din domeniul ingineriei electronice și telecomunicațiilor. - Formularea și rezolvarea unor probleme ingineresti complexe precum prelucrarea imaginilor, analiza, sinteza, codarea, compresia și transmiterea semnalelor audio-video folosind metode și suporturi software moderne. Realizarea de activități de cercetare cu finalitate practică. - Îndeplinirea criteriilor de performanță și securitate a sistemelor multimedia și de telecomunicații. - Realizarea de activități de cercetare cu finalitate practică. C6. Aplicarea cunoștințelor din domeniul inteligenței artificiale pentru validarea, implementarea și analiza unor componente ale echipamentelor multimedia și de telecomunicații: - Descrierea arhitecturii, funcționării, programării și proiectării sistemelor de telecomunicații prin utilizarea inteligenței artificiale. - Explicarea și interpretarea unor situații noi din domeniul telecomunicațiilor utilizând concepte fundamentale ale neuro-informaticii și prelucrării avansate a semnalelor. - Aplicarea cunoștințelor interdisciplinare acumulate în cadrul studiilor de licență și a instrumentelor specifice ingineriei electronice și de telecomunicații pentru realizarea unor aplicații în domeniu echipamentelor multimedia și de telecomunicații. - Evaluarea comparativă a alternativelor neuro-informatic de rezolvare a unor probleme concrete și, pe baza unor criterii de performanță, a unor aplicații specifice ale sistemelor dedicate. - Efectuarea unor studii de caz care implică modelarea și simularea folosind rețele neuronale celulare, tehnici avansate de prelucrare a și transmitere a informației.
--

Compe-tențe transversale	CT1. Îndeplinirea sarcinilor profesionale cu identificarea exactă a obiectivelor de realizat, a unor factori potențiali de risc, a resurselor disponibile, a aspectelor economico-financiare, a condițiilor de finalizare a acestora, a etapelor de lucru, a timpului de lucru și a termenelor de realizare aferente. CT2 Executarea responsabilă a unor sarcini de lucru în echipă interdisciplinară, cu asumarea de roluri pe diferite nivele ierarhice. CT3 Adaptarea la noile tehnologii, identificarea nevoii de formare continuă și utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line, surse de documentare tipărite, etc) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.
--------------------------	--

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul posedă cunoștințe avansate despre principiile și tehnologiile moderne utilizate în electronică, audio-video și telecomunicații. Studentul/absolventul înțelege arhitectura și funcționarea rețelelor de comunicații, inclusiv rețele mobile și sisteme multimedia. Studentul aprofundează cunoștințe privind principiile, metodele și tehnologiile de sinteză a semnalelor audio-video pentru aplicații de realitate virtuală cu utilizarea unor echipamentelor hard-ware specifice. Studentul/absolventul cunoaște standardele și reglementările internaționale din domeniul telecomunicațiilor și tehnologiilor informaționale.
Aptitudini	Studentul/absolventul proiectează și implementează sisteme electronice și de comunicații audio-video. Studentul/absolventul utilizează instrumente software și echipamente moderne pentru simularea, testarea și optimizarea rețelelor și aplicațiilor multimedia. Aptitudini de analiză, proiectare și integrare a semnalelor în sisteme complexe de realitate virtuală, prin utilizarea unor echipamentelor hard-ware specifice și a instrumentelor avansate de cercetare și inovare. Studentul/absolventul aplică metode de analiză și securizare a fluxurilor informaționale și multimedia.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru proiecte complexe de telecomunicații și sisteme multimedia. Studentul/absolventul elaborează și conduce cercetări în domeniul electronicii și telecomunicațiilor, dezvoltând soluții inovatoare pentru sisteme audio-video. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în identificarea și integrarea soluțiilor tehnologice inovatoare. Studentul/absolventul redactează și publică articole științifice în reviste de specialitate și participă la conferințe internaționale. Capacitatea de a gestiona situații complexe și de a elabora soluții strategice inovatoare în domeniul sintezei semnalelor pentru realitate virtuală, asumând responsabilitatea pentru calitatea rezultatelor și coordonarea echipei în proiecte specifice. Studentul/absolventul respectă normele etice și cerințele legale privind utilizarea și protecția datelor în comunicații. Studentul/absolventul valorifică rezultatele cercetării prin transfer tehnologic sau prin aplicarea lor în proiecte industriale și multimedia.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Elaborarea lucrării de disertație pe baza temei propuse, tema se poate realiza și în colaborare cu partenerii din mediul socio-economic pe bază de parteneriat/colaboare.
7.2 Obiectivele specifice	Studentul trebuie să aibă abilitatea și competențe în latura lucrativă a activităților conform cu rezultatele învățării.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. Ore /Observații
8.2 Seminar	Metode de predare	Nr.Ore/ Observații
8.3 Laborator	Metode de predare	Nr. Ore / Observații
8.4. Tematica proiectelor		
- Analiza timp-frecvență și sinteza semnalelor nestaționare utilizare pentru definirea caracteristicilor psihologice ale persoanelor - Ierarhia digitală sincronă - Integritatea de semnal într-o sursă de tensiune în comutație - Modelarea și simularea etajului de putere al unei surse de tensiune cu frecvența de comutație de ordinul MHz - Studiu privind realizarea de PCB pentru respectarea integrității de semnal - Implementarea unor algoritmi avansați de prelucrare a imaginilor - Dezvoltarea unui sistem de asistență medicală, prin metode bazate pe imagistică medicală - Temă la alegere în domeniul Tehnicilor avansate de Prelucrare și analiză a imaginilor - Semanticile câmpului, evenimentului intrare și evenimentului ieșire în	Coordonare, conversație, prezentarea unor exemple practice, studii de caz.	140

programarea VRML - Analiza unui algoritm de clasificare folosit în Recunoașterea Formelor - Model matematic privind vederea artificială pe timp de ceață - Detecția formelor de tip blob - Compresia semnalelor de tip electrocardiogramă (ECG) - Indexarea imaginilor pe bază de culoare - Structuri hardware pentru comunicații VoIP în rețele digitale mobile - Recunoașterea facială implementată la module electronice video - Structuri hardware multimedia pentru automobile cu inteligență artificială - Analiza sistemelor de streaming audio-video - Module de comunicare în platforme educaționale - Aplicații multimedia educaționale - Îmbunătățirea controlului video al echipamentelor de test - Îmbunătățirea tehnologiei de validare a plăcilor prototip - Optimizarea realizării unui dispozitiv de tip MEMS în condiții de laborator		
Surse de informare - Materiale didactice din domeniu; - Documentații de firmă și produs; - Baze de date din domeniu; - Resurse on-line, internet; - Titluri bibliografice din fișele de disciplină cuprinse în planul de învățământ.		

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

Elaborarea unor teme împreună cu reprezentanții mediului economic de profil din zona industrială a orașului și cu partenerii din afara orașului.
--

10. Evaluare

Verificare pe parcurs	Elaborarea lucrării de disertație		100%
------------------------------	-----------------------------------	--	------

11. Structura și conținutul minimal al disertației

	<i>Cuprins</i> (capitole, subcapitole, paragrafe): <i>Introducere.</i> În această parte se prezintă după caz: motivația alegerii temei lucrării, importanța acesteia și obiectivele lucrării. <i>Partea teoretică.</i> Prezintă conceptele, teoriile și modelele relevante pe care se fundamentează elaborarea temei în speță. Se recomandă abordarea comparativă, critică și nu abordarea strict descriptivă. Se poate prezenta dezvoltarea istorică/evoluția problemei. Recomandarea este ca datele să fie actuale și actualizate și partea teoretică să fie relevantă pentru partea practică, să reprezinte suportul acesteia. Textul va avea trimiteri fie la subsolul paginii, citate, trimiteri bibliografice în text, la sfârșitul capitolului sau lucrării. <i>Partea practică/aplicativă</i> (Simulari, Rezultate experimentale, Studiu de caz, etc.). Prezintă contribuțiile autorului lucrării. Contribuțiile se pot concretiza într-o cercetare cantitativă sau calitativă empirică, un proiect, un studiu de fezabilitate, prezentarea unui model, studiu experimental, studiu de caz și analiza lui, ș.a., în funcție de specificul domeniului. <i>Concluzii</i> (eventual propuneri). Prezintă modul de valorificare, formularea unor opinii/observații asupra aspectelor sesizate în urma evaluării, studiului sau cercetării. Această parte vine să conchidă fuziunea cercetării teoretice cu cea aplicativă, indicând originalitatea, puterea de analiză și sinteză, într-un cuvânt fiind sinteza competențelor pe care candidatul le-a dobândit în timpul programului de studiu. <i>Bibliografie:</i> Lista referințelor bibliografice utilizate la elaborarea lucrării. Bibliografia poate să cuprindă diferite surse: cărți, articole, Internet. Pentru cărți se va menționa numele, prenumele autorului/autorilor, titlul, editura, anul apariției, eventual ediția, orașul, țara. Toată bibliografia prezentată trebuie să se regăsească în lucrare.
--	---

12. Standarde de calitate minime pentru elaborarea lucrării de disertație

	<i>Redactarea</i> va respecta cerințele de redactare a lucrărilor științifice. Minimul de pagini acceptat pentru disertație este de 40 de pagini (fără anexe) Disertațiile vor fi editate la calculator astfel: -formatul paginii A4, marginile de 2,5 cm; -caracterul va fi TNR, mărimea de 12 pct., la 1,5 randuri; aliniat justify; -titlurile capitolelor, se numerotează, mărimea 14 pct., centrate, bold. -titlurile subcapitolelor se numerotează, mărimea 12 pct., aliniate la stanga.
--	---

	Tabelele, figurile și graficele se includ în text, fiind numerotate și având titlu. Referirea în text la acestea se va face prin indicația: figura nr. i.j sau tabelul nr. i.j, unde: i - nr. capitol; j- nr. Figură, table. Textul va avea trimiteri fie la subsolul paginii, citate, trimiteri bibliografice în text, la sfârșitul capitolului sau lucrării. Pentru asigurarea originalității conținutului lucrărilor ce urmează a fi susținute, precum și pentru a preveni fenomenul reluării unor lucrări susținute în anii anteriori, fiecare candidat are obligația de a consemna în scris sub semnătură proprie și de a lega la sfârșitul lucrării de finalizare a studiilor documentul - tip completat de mână prin care evidențiază contribuția proprie și gradul de noutate al lucrării. (https://ieti.uoradea.ro/ro/studenti/finalizare-studii)
--	--

Data completării
1.09.2026

Semnătura titularului de
seminar/laborator/proiect/practică de specialitate

Data avizării în departament
10.09.2026

Semnătura directorului de departament
Ș.l.dr.ing. Adrian Burca email:
aburca@uoradea.ro

Data aprobării în Consiliul Facultății

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

18.09.2026

e-mail: egergely@uoradea.ro