FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică şi Ştiinţa Calculatoarelor
Departamentul	Departamentul de Calculatoare
Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
Ciclul de studii	Master
Programul de studii	Știința și Ingineria Calculatoarelor

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**TEHNOLOGII SOFTWARE ASISTIVE**				
Anul de studiu	II	Semestrul	1	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

3. **Timpul total estimat** (ore alocate activităţilor didactice)

I a) Număr de ore, pe săptămână	2	Curs	1	Seminar	0	Laborator/lucrări practice	1	Proiect	0
I b) Totalul de ore (pe semestru) din planul de învăţământ	28	Curs	14	Seminar	0	Laborator/lucrări practice	14	Proiect	0

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	93
III. Examinări	4
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	97
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale/ generale	
Competenţe transversale	CT1 -lucreaza în echipe
Competențe profesionale	CP2 -analizeaza grupuri masive de date CP6 -aplica politici de securitate informatica CP8 - dezvolta aplicatii de procesare de date

5. Rezultatele învățării

Cunoştinţe	Aptitudini	Responsabilitate şi autonomie
Studentul/absolventul va fi capabil să analizeze cadrul metodologic al cercetării inginerești și aplicarea sa în dezvoltarea de soluții inovatoare privind tehnologiile software asistivie, utilizând algoritmi avansați.	Studentul / absolventul cercetează, proiectează și dezvoltă interfețe și sisteme interactive pentru tehnologii software asistive.	Studentul/absolventul va demonstra capacitatea de a-și asuma responsabilitatea pentru a contribui la revizuirea performanţei strategice a echipelor în abordarea multi-disciplinară a proiectelor.

6. **Obiectivele disciplinei** (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei *Dezvoltarea aplicațiilor utilizând tehnologii asistive*	• Accesibilitate prin recunoașterea și generarea vorbirii;
	• Accesibilitate prin identificarea stării emoționale;
	• Accesibilitate prin comenzi efectuate cu ochii;
	• Accesibilitate cu ajutorul tehnologiilor purtabile.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
1. Introducere în tehnologii asistive – importanță, clasificări, aspecte legislative, exemple și instrumente disponibile.	2	expunerea, prelegerea, dezbatere, problematizarea, conversaţia, demonstraţia	
2. Recunoașterea fonematică și semantică a vorbirii – utilitate, implementare, dificultăți și perspective.	2	expunerea, prelegerea, dezbatere, problematizarea, conversaţia, demonstraţia	
3. Generarea limbajului natural – utilitate, implementare, studii de caz.	2	expunerea, prelegerea, dezbatere, problematizarea, conversaţia, demonstraţia	
4. Analiza eșantioanelor audio alterate datorită zgomotelor și tulburărilor de pronunție.	2	expunerea, prelegerea, dezbatere, problematizarea, conversaţia, demonstraţia	
5. Identificarea stării emoționale – studii de caz, analiza parametrilor paraverbali, analiza expresiilor faciale, utilizarea semnalelor EEG.	2	expunerea, prelegerea, dezbatere, problematizarea, conversaţia, demonstraţia	
6. Metode alternative de introducere a datelor.	2	expunerea, prelegerea, dezbatere, problematizarea, conversaţia, demonstraţia	
7. Metode alternative de transmitere a feed-back-ului către utilizatori.	2	expunerea, prelegerea, dezbatere, problematizarea, conversaţia, demonstraţia	

Bibliografie minimală recomandată

1. Assistive technologies and online learning, disponibil online pe https://www.open.edu/, 2016;
2. Assistive Technology, disponibil online pe https://www.coursera.org/, 2020;
3. Xuedong HUANG, Li DENG (2010), An Overview of Modern Speech Recognition, disponibilă online pe https://www.microsoft.com/;
4. Yu DONG, Li DENG (2014), Automatic Speech Recognition - A Deep Learning Approach, disponibilă online pe https://www.microsoft.com/;
5. Ovidiu-Andrei SCHIPOR, Felicia-Florentina GÎZĂ-BELCIUG (2009), Sisteme expert fuzzy. Teorie si aplicatii in domeniul terapiei asistate a tulburarilor de pronuntie, Editura MATRIXROM, 144 pagini;
6. Documentație aferentă librăriei CMUSphinx de recunoaștere vocală (https://cmusphinx.github.io/wiki/), accesat 2022
7. Documentație aferentă serviciului Google Cloud speech-to-text (https://cloud.google.com/speech-to-text/), accesat 2022
8. Documentație aferentă serviciului Google Cloud text-to-speech (https://cloud.google.com/text-to-speech/), accesat 2022
9. Shubham KUMAR (2019), Cloud Computing -Overview, 134 pagini, accesibilă online;
10. GCP - Google Cloud Platform Concepts, disponibil gratuit pe https://www.udemy.com/.

Aplicații (laborator / lucrări practice)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Dezvoltarea aplicațiilor de interacțiune în limbaj natural pentru limba română utilizând serviciile aferente platformei Google Cloud. Extindere pentru eșantioane audio alterate datorită zgomotelor și tulburărilor de pronunție.	3	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
2. Dezvoltarea unei aplicații de recunoaștere a stării emoționale utilizând parametrii paraverbali.	3	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
3. Dezvoltarea unei aplicații de recunoaștere a stării emoționale utilizând expresiile faciale și semnalele EEG.	3	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
4. Dezvoltarea unei aplicații de introducere a comenzilor cu ajutorul focalizării privirii.	3	conversația, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, proiectul	
5. Dezvoltarea unei aplicații de interacțiune cu sistemele informatice utilizând dispozitive purtabile.	2		

Bibliografie minimală recomandată

1. Assistive technologies and online learning, disponibil online pe https://www.open.edu/, 2016;
2. Assistive Technology, disponibil online pe https://www.coursera.org/, 2020;
3. Xuedong HUANG, Li DENG (2010), An Overview of Modern Speech Recognition, disponibilă online pe https://www.microsoft.com/;
4. Yu DONG, Li DENG (2014), Automatic Speech Recognition - A Deep Learning Approach, disponibilă online pe https://www.microsoft.com/;
5. Ovidiu-Andrei SCHIPOR, Felicia-Florentina GÎZĂ-BELCIUG (2009), Sisteme expert fuzzy. Teorie si aplicatii in domeniul terapiei asistate a tulburarilor de pronuntie, Editura MATRIXROM, 144 pagini;
6. Documentație aferentă librăriei CMUSphinx de recunoaștere vocală (https://cmusphinx.github.io/wiki/), accesat 2022
7. Documentație aferentă serviciului Google Cloud speech-to-text (https://cloud.google.com/speech-to-text/), accesat 2022
8. Documentație aferentă serviciului Google Cloud text-to-speech (https://cloud.google.com/text-to-speech/), accesat 2022
9. Shubham KUMAR (2019), Cloud Computing -Overview, 134 pagini, accesibilă online;
10. GCP - Google Cloud Platform Concepts, disponibil gratuit pe https://www.udemy.com/.

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Conform cu obiectivele specifice ale disciplinei și prin raportare la conținuturile specifice cursurilor.	probă orală (conversație evaluatoare)	50%
Evaluare pe parcurs	Conform cu obiectivele specifice ale disciplinei și prin raportare la conținuturile specifice activităților practice. În concordanță cu R12 art. 5.2.3., cu acordul cadrului didactic, activitatea pe parcurs poate fi echivalată printr-un realizarea unui proiect complex.	probă practică (25%) probă orală (25%)	50%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
23.09.2026	Prof. dr. ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR	Prof. dr. ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
24.09.2026	prof. dr. ing. Stefan-Gheorghe PENTIUC

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
24.09.2026	Prof. dr. ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
25.09.2026	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI