

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică și Știința 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	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților 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 învățământ	28	Curs	14	Seminar	0	Laborator/lucrări practice	14	Proiect	0

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

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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul va fi capabil să analizeze cadrul metodologic al cercetării ingineresti și aplicarea sa în dezvoltarea de soluții inovatoare privind tehnologiile software asistive, 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 performanței strategice a echipelor în abordarea multi-disciplinară a proiectelor.

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

Obiectivul general al disciplinei <i>Dezvoltarea aplicațiilor utilizând tehnologii asistive</i>	• Accesibilitate prin recunoașterea și generarea vorbirii;
	• Accesibilitate prin identificarea stării emoționale;
	• Accesibilitate prin comenzi efectuate cu ochii;
	• Accesibilitate cu ajutorul tehnologiilor portabile.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
------	---------	-------------------	------------

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

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	3	conversația, lucrări	

natural pentru limba română utilizând serviciile aferente platformei Google Cloud. Extindere pentru eşantioane audio alterate datorită zgomotelor şi tulburărilor de pronunţie.		practice, exerciţiul, problematizarea, proiectul	
2. Dezvoltarea unei aplicaţii de recunoaştere a stării emoţionale utilizând parametri paraverbali.	3	conversaţia, lucrări practice, exerciţiul, problematizarea, proiectul	
3. Dezvoltarea unei aplicaţii de recunoaştere a stării emoţionale utilizând expresiile faciale şi semnalele EEG.	3	conversaţia, lucrări practice, exerciţiul, problematizarea, proiectul	
4. Dezvoltarea unei aplicaţii de introducere a comenzilor cu ajutorul focalizării privirii.	3	conversaţia, lucrări practice, exerciţiul, problematizarea, proiectul	
5. Dezvoltarea unei aplicaţii de interacţiune cu sistemele informatice utilizând dispozitive portabile.	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. Documentaţie aferentă librăriei CMUSphinx de recunoaştere vocală (<https://cmusphinx.github.io/wiki/>), accesat 2022
7. Documentaţie aferentă serviciului Google Cloud speech-to-text (<https://cloud.google.com/speech-to-text/>), accesat 2022
8. Documentaţie 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
Curs	Conform cu obiectivele specifice ale disciplinei şi prin raportare la conţinuturile specifice cursurilor.	probă orală (conversaţie evaluatoare)	50%
Seminar			
Laborator/lucrări practice	Conform cu obiectivele specifice ale disciplinei şi prin raportare la conţinuturile specifice activităţilor practice. În concordanţă 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%
Proiect			

Fişa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilităţi, în funcţie de tipul şi gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicaţie
25.09.2025	Prof. dr. ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR	Prof. dr. ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
25.09.2025	prof. dr. ing. Stefan-Gheorghe PENTIUC

--	--

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
26.09.2025	Prof. dr. ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
26.09.2025	Prof. dr. ing. Laurentiu- Dan MILICI