

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Departamentul de Informatică
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Ingineria Informației (în limba engleză)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Calcul Afectiv Affective Computing						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr.ing. Bența Kuderna-Iulian						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector dr.ing. Bența Kuderna-Iulian						
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	7	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Optionala DS
2.8 Codul disciplinei	MLE5150						

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 LP
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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					8
Examinări					16
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual		58			
3.8 Total ore pe semestru		100			
3.9 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Algoritmi, structuri de date
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Abilități de programare în limbaje de nivel înalt (OOP)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Sală cu acces la Internet și dispozitive de prezentare
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none">Sală dotată cu calculatoare (procesoare actualizate și minimum 8GB RAM) și acces la Internet de mare viteză

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3.1 Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor informatice</p> <p>C3.2 Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor</p> <p>C3.3 Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor ingineresti</p> <p>C3.4 Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor</p> <p>C3.5 Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete</p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">CT1 Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesieiCT2 Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris a rezultatelor din domeniul de activitateCT3 Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">Dezvoltarea abilității de a analiza, proiecta și implementa aplicații adaptate la stările afective ale utilizatorilor.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">Înțelegerea caracteristicilor semnalelor și algoritmilor pentru determinarea mono, bi și multimodală a stărilor afective.Îndemânarea de a dezvolta aplicații modulare complexe folosind procesarea de semnale, extragere de trăsături și învățare automată.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în domeniul Calculului (exemple, fapte istorice, definiții)	Prezentare, lectură interactivă, discuții, studii de caz, rezolvare de probleme	1 curs/săptămână
2. Modele afective(Russell, activare-valență, OCC, appraisal)		
3. Reprezentarea stărilor afective (discretă, dimensională, fuzzy; măsuri în modelare)		

4. Recunoașterea expresiilor faciale (modele, abordări, fuziune d emodele, învățare profundă)		
5. Evaluarea stărilor afective pe baza semnalelor vocale		
6. Evaluarea stărilor afective pe baza semnalelor fiziologice		
7. Evaluarea stărilor afective pe baza altor canale		
8. Detecția multimodală a stărilor afective		
9. Prezentarea și discutarea proiectelor teoretice		
10. Aspecte etice în Affective Computing		
11. Prezentarea și discutarea proiectelor practice (I)		
12. Prezentarea și discutarea proiectelor practice (II)		
13. Provocări ale cercetării în Affective Computing (I)		
14. Provocări ale cercetării în Affective Computing (II)		
Bibliografie 1. Emotionale Intelligenz erhöhen: Emotionen wahrnehmen, verstehen und ausdrücken, de Casten Voller, ISBN-13: 978-1521902776, ISBN-10: 1521902771, 2017 2. Mensch und Maschine: Wie künstliche Intelligenz und Roboter unser Leben verändern, de Thomas Ramge (Author), Dinara Galieva (Illustrator), ISBN-13: 978-3150194997, ISBN-10: 3150194997, 2018 3. The Oxford Handbook of Affective Computing (Oxford Library of Psychology) 1st Edition, de Rafael A. Calvo (Editor), Sidney D'Mello (Editor), Jonathan Gratch (Editor), Arvid Kappas (Editor), ISBN-13: 978-0199942237, ISBN-10: 9780199942237, 2014 4. Emotions and Affect in Human Factors and Human-Computer Interaction, de Myoungsoon Jeon (Editor), ISBN-13: 978-0128018514, ISBN-10: 0128018518, 2017. 5. Deep Learning. Das umfassende Handbuch: Grundlagen, aktuelle Verfahren und Algorithmen, neue Forschungsansätze, Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville, mitp Professional, 2018		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea temelor de proiect. Analiza și design-ul proiectului	explicația, demonstrația, discuția, brainstorming-ul, studiile de caz, colaborarea	
2. Experimentarea practică cu soluții de calcul afectiv existente		
3. Proiectarea și implementarea unui sistem de recunoaștere a expresiilor faciale		
4. Proiectarea și implementarea unui sistem de evaluare bimodală a stărilor afective		
5. Utilizarea dispozitivelor mobile și purtabile (wearable) pentru calculul afectiv		
6. Dezvoltarea și rafinarea proiectelor practice (I)		
7. Dezvoltarea și rafinarea proiectelor practice (II)		
Bibliografie 1. Emotionale Intelligenz erhöhen: Emotionen wahrnehmen, verstehen und ausdrücken, de Casten Voller, ISBN-13: 978-1521902776, ISBN-10: 1521902771, 2017 2. Mensch und Maschine: Wie künstliche Intelligenz und Roboter unser Leben verändern, de Thomas Ramge (Author), Dinara Galieva (Illustrator), ISBN-13: 978-3150194997, ISBN-10: 3150194997, 2018 3. The Oxford Handbook of Affective Computing (Oxford Library of Psychology) 1st Edition, de Rafael A. Calvo (Editor), Sidney D'Mello (Editor), Jonathan Gratch (Editor), Arvid Kappas (Editor), ISBN-13: 978-0199942237, ISBN-10: 9780199942237, 2014		

4. Emotions and Affect in Human Factors and Human-Computer Interaction, de Myounghoon Jeon (Editor), ISBN-13: 978-0128018514, ISBN-10: 0128018518, 2017.

5. Deep Learning. Das umfassende Handbuch: Grundlagen, aktuelle Verfahren und Algorithmen, neue Forschungsansätze, Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville, mitp Professional, 2018

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

- Curricula acestui curs este în concordanță cu recomandările ACM și IEEE
- Organizațiile software recunosc importanța conceptelor discutate pe parcursul acestui curs pentru dezvoltarea de produse funcționale, prietenoase cu utilizatorul și inteligente.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe de bază ale domeniului calculului afectiv	Prezentarea proiectelor teoretice	30%
	Operaționalizarea principiilor și tehnologiilor pentru proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor care evaluează stările afective		
10.5 Seminar/laborator	Analiza, proiectarea, implementarea și testarea aplicațiilor care evaluează stările afective	Prezentarea proiectelor practice	50%
		Observarea sistematică a studentului pe parcursul activităților de laborator	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Fiecare student trebuie să demonstreze că a atins un nivel acceptabil al cunoștințelor și al înțelegerii domeniului calculului afectiv, că este capabil să exprime cunoașterea într-o formă coerentă și să fie capabil să aplice acele cunoștințe pentru rezolvarea problemelor practice pentru beneficiul utilizatorului, într-o manieră etică• Pentru promovarea disciplinei este necesară obținerea notei 5 (constituită ca o medie a activităților de curs și laborator) și să demonstreze o aplicație minim funcțională care permite evaluarea stărilor afective.			

Data completării

Mai 2022

Data avizării în departament

24.05.2022

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Semnătura directorului de departament

Prof. dr. Laura Dioșan

