

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------|---|
| Facultatea | Facultatea de Litere și Științe ale Comunicării |
| Departamentul | Limba și literatura română și științele comunicării |
| Domeniul de studii | Științe ale Comunicării |
| Ciclul de studii | Înv. cu frecvență |
| Programul de studii | Media digitală |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|-----------------------|---|-----------|---|-------------------|--------|
| Denumirea disciplinei | INTERFEȚE GESTUALE PENTRU APLICAȚII EDUCATIONALE | | | | |
| Anul de studiu | 3 | Semestrul | 6 | Tipul de evaluare | Examen |
| Regimul disciplinei | Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară | | | | DS |
| | Categorica 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 | 4 | Curs | 2 | Seminar | - | Laborator/ Lucrări practice | 2 | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | - | Laborator/ Lucrări practice | 28 | Proiect | - |

| | |
|--|-----|
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual | 66 |
| II.b) Tutoriat (pentru ID) | |
| III. Examinări | 3 |
| IV. Alte activități (precizați): | |

| | |
|--|-----|
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III) | 66 |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 125 |
| Numărul de credite | 5 |

4. Competențe specifice acumulate

| | |
|----------------------------------|---|
| Competențe profesionale/generale | CP12. integrează conținutul în mediile de ieșire CP13. utilizează interfețe specifice aplicațiilor |
| Competențe transversale | CT2. gândește în mod creativ |

5. Rezultatele învățării

| Cunoștințe | Aptitudini | Responsabilitate și autonomie |
|--|---|---|
| Studentul/Absolventul: C.1.2. reproduce metodologia teoretică utilizată în cercetarea științifică, constând în efectuarea de cercetări de fond, construirea unei ipoteze și testarea acesteia sau formularea unor întrebări de cercetare, analiza datelor, prezentarea rezultatelor și formularea de concluzii în raport cu nivelul cunoașterii existente. C.3.1. distinge între diferite tipuri de conținuturi și moduri de expresie (text, fotografie, audio, video) și tipuri de canale media: presa tipărită, televiziunea, radioul, cinematografia, presa online, platformele digitale, aplicațiile mobile. | Studentul/Absolventul: A.1.2. aplică metode de colectare a datelor, respectând norme de etică a cercetării și prevederile legale în vigoare. A.1.3. aplică metode de cercetare adecvate temei și subiectului de cercetare. A.1.4. interpretează rezultatele cercetării în scris și prin grafice, diagrame, tabele. | Studentul/Absolventul: R.2.1. evaluează caracteristicile reprezentării în mass media și platformele digitale a unei teme, unei persoane, unui grup sau unei categorii sociale. R.3.1. produce un conținut sau produs media în vederea difuzării/publicării pe unul sau mai multe canale sau platforme, utilizând media (text, fotografie, audio, video) separat sau în conjuncție în contextul realizării unui proiect profesional. |

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

| | |
|-----------------------------------|--|
| Obiectivul general al disciplinei | Introducere în interfețele utilizator bazate pe folosirea comenzilor gestuale cu aplicații în mediul educațional în vederea însușirii de noțiuni și tehnici pentru utilizarea eficientă a noilor tehnologii și mediilor digitale în activități de informare și comunicare. |
|-----------------------------------|--|

7. Conținutul predării și învățării

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
|--|-----------|--|------------|
| 1. Introducere în domeniul proiectării interfețelor utilizator și a interacțiunii prin gesturi. Exemple de aplicații, sisteme și interfețe utilizator reprezentative pentru interacțiunea gestuală. | 2 | Expunerea, prelegerea, conversația, exemplificarea, demonstrația | |
| 2. Tehnici de introducere a datelor și prezentare a informației digitale. Tipuri de interacțiuni. Interacțiuni naturale. | 2 | | |
| 3. Comunicarea bazată pe gesturi. Taxonomii și criterii de clasificare a gesturilor și comunicării gestuale: McNeill, Kendon, Cadoz. Legătura gesturilor cu limbajul. Aspecte culturale ale comunicării gestuale. | 2 | | |
| 4. Interfețe utilizator bazate pe comenzi gestuale. Folosirea gesturilor ca și comenzi pentru sistemele interactive. Tipuri de comenzi gestuale. | 2 | | |
| 5. Gesturi de tip atingere (<i>en.</i> : touch/multitouch gestures) pentru suprafețe și dispozitive cu ecrane tactile. Gesturi de mișcare liberă a mâinii (<i>en.</i> : mid-air gestures). Gesturi efectuate cu întreg corpul (<i>en.</i> : whole-body gestures). Exemple de aplicații interactive. | 2 | | |
| 6. Instrumente de dezvoltare a interfețelor utilizator gestuale și dispozitive de achiziție a gesturilor, <i>e.g.</i> , Kinect, Leap Motion, Myo. | 2 | | |
| 7. Tehnici de reprezentare și recunoaștere a gesturilor. Familia \$ a algoritmilor de recunoaștere a gesturilor. Analiza performanțelor tehnicilor de reprezentare și recunoaștere a gesturilor. | 2 | | |
| 8. Studiu de caz privind implementarea unei interfețe utilizator bazată pe recunoașterea gesturilor pentru o aplicație educațională. | 2 | | |
| 9. Interfețe utilizator tangibile. Conceptul “tangible bits”. Exemple de sisteme interactive cu interfețe tangibile folosind gesturi. | 2 | | |
| 10. Metode de proiectare a comenzilor gestuale: design participativ și metoda solicitării preferințelor utilizatorilor pentru interacțiuni bazate pe gesturi și analiza consensului. Criterii de calitate pentru proiectarea interacțiunilor bazate pe folosirea comenzilor gestuale. | 2 | | |
| 11. Studiu de caz privind proiectarea comenzilor gestuale. | 2 | | |
| 12. Aspecte specifice proiectării de interfețe bazate pe gesturi pentru categorii specifice de utilizatori. Exemple de aplicații și studii din literatura domeniului. | 2 | | |
| 13. Evaluarea interacțiunii gestuale. Măsuri de performanță pentru sistem și utilizator. Instrumente de evaluare a interacțiunii gestuale. | 2 | | |
| 14. Studiu de caz privind evaluarea performanței utilizatorilor în interacțiunea gestuală cu dispozitive mobile. | 2 | | |
| Total ore curs | 28 | | |

Bibliografie minimală recomandată

- [1] Helen Sharp, Jennifer Preece, Yvonne Rogers. 2019. Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. Wiley
- [2] Radu-Daniel Vatavu. 2024. Gesture-based Interaction. In C. Stephanidis, G. Salvendy (Eds.) Human-Computer Interaction: Foundations, Advances, Methods, Technologies, and Applications, vol. 4. CRC Press, Taylor & Francis, Chapter 6, 24 pages
- [3] Radu-Daniel Vatavu. 2023. Gesture-based Interaction. In J. Vanderdonckt, P. Palanque, M. Winckler, M. (Eds.) Handbook of Human Computer Interaction. Springer, Cham, 47 pages
- [4] Radu-Daniel Vatavu. 2017. Beyond Features for Recognition: Human-Readable Measures to Understand Users' Whole-Body Gesture Performance. International Journal of Human-Computer Interaction 33(9). Taylor & Francis, 713-730
- [5] Radu-Daniel Vatavu. 2008. Real-time acquisition of human gestures for interacting with virtual environments.

| | | | |
|--|----------------|---------------------------------|-------------------|
| Aplicații (laborator). Descriere generală: Activitățile aplicative constau în proiectarea unei aplicații interactive cu o interfață utilizator bazată pe comenzi gestuale. Studenții vor pregăti un plan de lucru conținând obiective, pași de realizare și modalități de validare a îndeplinirii obiectivelor propuse. Fiecare nouă ședință de laborator presupune actualizarea aplicației prin implementarea de noi funcționalități conform planului de realizare propus. | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| Dezvoltarea aplicațiilor pentru dispozitive mobile cu ecrane tactile. Discutarea și analiza de aplicații exemplu. | 4 | Lucrări practice, experimentul, | |

| | | | |
|---|---|-----------------------------|--|
| Lucrul cu elemente ale interfeței utilizator. Evenimente utilizator. | 4 | conversația, studiul de caz | |
| Achiziția și reprezentarea gesturilor pe dispozitive cu ecran tactil. | 4 | | |
| Alcătuirea mulțimii de antrenare și a dicționarului de gesturi. | 2 | | |
| Proiectarea unei aplicații interactive cu interfață utilizator bazată pe comenzi gestuale. Activități de documentare privind tema aplicației. Definirea obiectivelor aplicației, identificarea pașilor de lucru și stabilirea modalităților de validare a obiectivelor propuse. | 4 | | |
| Implementarea recunoașterii gesturilor în cadrul aplicației interactive. | 4 | | |
| Implementarea setului de gesturi în cadrul aplicației interactive. | 4 | | |
| Prezentarea aplicației, discuții, evaluare | 2 | Demonstrația | |
| Total ore aplicații | | 28 | |
| Prezența la activitățile obligatorii este reglementată de Regulamentul cadru privind evaluarea studenților. Recuperarea activităților aplicative obligatorii programate pe parcursul semestrului se face în conformitate cu precizările acestui regulament. De asemenea, în conformitate cu prevederile regulamentului sus-menționat, activitățile aplicative programate pe parcursul semestrului pot fi echivalente cu realizarea și susținerea de proiecte de complexitate ridicată din tematica disciplinei, cu acordul cadrului didactic titular. | | | |
| Bibliografie minimală recomandată | | | |
| [1] Radu-Daniel Vatavu. 2024. Gesture-based Interaction. In C. Stephanidis, G. Salvendy (Eds.) Human-Computer Interaction: Foundations, Advances, Methods, Technologies, and Applications, vol. 4. CRC Press, Taylor & Francis, Chapter 6, 24 pages. Material disponibil la adresa https://mintviz.usv.ro/publications/2024.BookChapter.GestureBasedInteraction.pdf | | | |
| [2] Radu-Daniel Vatavu. 2023. Gesture-based Interaction. In J. Vanderdonckt, P. Palanque, M. Winckler, M. (Eds.) Handbook of Human Computer Interaction. Springer, Cham, 47 pages. Materia disponibil la adresa https://mintviz.usv.ro/publications/2023.BookChapter.GestureBasedInteraction.pdf | | | |
| [3] Radu-Daniel Vatavu. 2017. Beyond Features for Recognition: Human-Readable Measures to Understand Users' Whole-Body Gesture Performance. International Journal of Human-Computer Interaction 33(9). Taylor & Francis, 713-730. Material disponibil la adresa https://mintviz.usv.ro/publications/ijhci2017(1).pdf | | | |
| [4] Santiago Villarreal-Narvaez, Arthur Sluÿters, Jean Vanderdonckt, Radu-Daniel Vatavu. (2024). Brave New GES World: A Systematic Literature Review of Gestures and Referents in Gesture Elicitation Studies. ACM Computing Surveys 56(5). ACM. Material disponibil la adresa https://mintviz.usv.ro/publications/2024.ACMCSUR.pdf | | | |

8. Evaluare

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
|--------------------------------|---|--|-------------------------|
| Curs | Expunerea clară a conceptelor teoretice și corectitudinea operării cu noțiunile și tehnicile specifice interfețelor gestuale. Reproducerea corectă a metodologiei (C.1.2) din interacțiunile gestuale și realizarea distincției dintre diferite tipuri de conținuturi (C3.1) adresate de aceste interacțiuni în mediul digital (CP12). Evaluarea corectă a caracteristicilor reprezentării în platforme digitale (R2.1) a interfețelor gestuale (CP13) prin aplicare metodelor de cercetare (A1.3) în proiectarea acestora. | Probă scrisă, urmată de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă. | 50% |
| Laborator/ Lucrări practice | Aplicarea corectă a metodelor de colectare a datelor (A1.2) privind preferințele utilizatorilor în realizarea gesturilor și interpretarea rezultatelor cercetării (A1.4) într-un mod creativ (CT2) pentru proiectarea de noi tipuri de interacțiuni (R3.1) bazate pe gesturi. Gradul de îndeplinire a activităților aferente lucrărilor practice de laborator, realizarea de teme suplimentare și participarea la diverse activități practice în legătură cu obiectivele specifice ale disciplinei. | Verificarea proiectului, observația sistematică | 50% |

| | | |
|------------------|--|--|
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație |
| 23.09.2025 | Prof. univ. dr. ing. Radu-Daniel VATAVU | Șef lucrări dr. ing. Alexandru-Ionuț ȘIEAN |
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program | |
| 23.09.2025 | Conf.univ. dr. Evelina Mezalina GRAUR | |

1.

INTERFEȚE GESTUALE PENTRU APLICAȚII EDUCATIONALE 2025 2026

| | |
|------------------------------|---|
| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
| 23.09.2025 | Prof. univ dr. Claudia COSTIN |

| | |
|--|---|
| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
| 26.09.2025 | Prof. univ dr. Daniela-Viorica PETROȘEL |