

## MEMORIU

**privind propunerea de scoatere la concurs a unui post vacant de PROFESOR din Statul de funcții al Departamentului de Informatică din cadrul Facultății de Matematică și Informatica, Universitatea de Vest din Timișoara**

**Postul:            Profesor vacant – poziția 5**

**Departamentul de Informatică din cadrul Facultății de Matematică și Informatică**

Discipline:

- **Grafică și interfețe utilizator, Informatică anul 3, 2h curs, sem. II**
- **Prelucrarea volumelor mari de date, Bioinformatică/Securitate Cibernetică/Inginerie software anul 1, 1h curs, 2h laborator, sem. II**
- **Grafică și interfețe utilizator, Informatică aplicată anul 3, 2h laborator, sem. II**
- **etică și integritate academică, Securitate cibernetică anul 1, 1h curs, sem. I**

### **I. Necesitatea ocupării postului în contextul realizării obiectivelor din planul de dezvoltare al facultății**

Strategia de dezvoltare pe termen mediu și lung a Facultății de Matematică și Informatică include printre obiective consolidarea colectivului prin atragerea de cercetătorii de valoare cu o bună pregătire profesională și potențial de performanță precum și sprijinirea titularilor în îndeplinirea planului de carieră. Departamentul de Informatică este constituit la ora actuală din 34 de cadre didactice titulare (4 profesori, 9 conferențieri, 16 lectori, 5 asistenți și 1 asistent de cercetare) în condițiile în care statul de funcții cuprinde 93 de poziții. La această situație s-a ajuns ca urmare a creșterii numărului de studenți, în special la ciclul de licență și ca urmare a interesului scăzut pentru o carieră academică printre absolvenții specializărilor de informatică. În aceste condiții Departamentul de Informatică apelează anual la un număr semnificativ (peste 70) de specialiști din industria IT pentru a susține ore la disciplinele de specialitate. Deși o astfel de colaborare este benefică întrucât asigură contactul direct cu specificul activității în companiile IT este totuși necesară consolidarea colectivului propriu de cadre didactice atât în vederea îndeplinirii criteriilor specifice evaluării instituționale cât și cu scopul asigurării unui raport adecvat între numărul de cadre didactice și numărul de studenți de cadre didactice. Această consolidare presupune atât atragerea de tineri pe poziții de asistent și lector cât și prin angajarea de specialiști cu expertiză pe poziții superioare.

## II. Valoarea științifică ce se pretinde candidaților

Pentru înscrierea la concurs, candidații trebuie să îndeplinească condițiile stabilite prin Ordinul privind aprobarea standardelor minimale necesare și obligatorii pentru conferirea titlurilor didactice din învățământul superior, nr. 4204/2013 publicat în MO nr. 440 din 18.07.2013 (conform Legii 1/2011, art.285 alin. 3), criteriile specifice ale Universității de Vest din Timișoara stabilite prin Regulamentul privind ocuparea posturilor didactice și de cercetare vacante din UVT precum și standardele minimale pentru posturile didactice și de cercetare specifice domeniului Informatică din cadrul Facultății de Matematică și Informatică, Universitatea de Vest din Timișoara. Candidații trebuie să aibă activitate științifică reflectată prin rezultate publicate în ultimii doi ani în reviste de specialitate/ volume ale unor conferințe cu caracter internațional.

## III. Perspectivele postului

Estimările curente, bazate pe evoluția din ultimii ani a numărului de studenți, indică faptul că numărul de studenți înmatriculați la programe de studii în Informatică se va menține cel puțin la nivelul curent. Prin urmare poziția scoasă la concurs este sustenabilă atât din punct de vedere a nevoii de a acoperi disciplinele din planurile de învățământ cât și din punct de vedere financiar.

Disciplina obligatorie la programele de licență incluse în postul scos la concurs (*Grafică și Interfețe Utilizator*) oferă cunoștințe fundamentale în domeniul informaticii și face parte din nucleul pregătirii unor specialiști în informatică. Prin urmare este de așteptat ca această disciplină să rămână în planurile de învățământ ale specializărilor de licență din domeniul informaticii.

Disciplina de la programele de master incluse în postul scos la concurs (*Prelucrarea volumelor mari de date, Etică și Integritate academică*) oferă cunoștințe de specialitate/fundamentale în domeniul informaticii și fac parte din nucleul pregătirii unor specialiști în informatică. Disciplina *Prelucrarea volumelor mari de date* este un domeniu de interes actual mai ales prin volumul mare de date colectate în ultimii ani. Disciplina *Etică și Integritate academică* este fundamentală în a face cunoscute/reaminti principiile de etică profesională. Prin urmare este de așteptat ca aceste discipline să rămână în planurile de învățământ ale specializărilor de licență din domeniul informaticii.

Trebuie menționat că în cadrul Departamentului de Informatică există interes în dezvoltarea de programe de formare continuă, inclusiv cursuri postuniversitare de specializare și/sau perfecționare, prin urmare poziții cum este cea scoasă la concurs sunt esențiale în asigurarea resursei umane necesare pentru susținerea unor astfel de programe.

#### IV. Numărul posturilor existente deja în aceeași specialitate

La ora actuală în Statul de funcții al Departamentului de Informatică din cadrul Facultății de Matematică și Informatică, există 6 posturi de profesor titular (dintre care patru sunt ocupate de titulari), 10 posturi de conferențiar titular (dintre care 9 sunt ocupate de titulari), 37 de posturi de lector (dintre care 16 posturi sunt ocupate de titulari), 37 de posturi de asistent (dintre care 5 posturi de asistent titular) și 2 posturi de asistent de cercetare (dintre care 1 este ocupat de titulari).

Dintre acestea, cursul la disciplina *Grafică și Interfețe Utilizator*, importantă pentru dezvoltarea viitorilor absolvenți nu este susținută de nici un titular, iar laboratorul este parțial acoperit dintr-un post de lector. Disciplina *Prelucrarea volumelor mari de date* nu este acoperită de nici un acoperită de nici un cadru didactic titular, oferind cunoștințe utile în contextul creșterii volumului de date electronice care pot fi prelucrate. Disciplina *Etică și Integritate academică* este acoperită dintr-un post de lector pentru toate specializarile de master. Aceste aspecte constituie un motiv în plus pentru scoaterea la concurs a postului respectiv și ocuparea lui de către un specialist de valoare.

#### V. Analiza statistică pe ultimii 3 ani privind evoluția numărului de candidați și de studenți înmatriculați la programele de studii din domeniul Informatică

Din datele existente la secretariatul Facultății de Matematică și Informatică, rezultă următoarea statistică cu privire la numărul de studenți înmatriculați în anul I la domeniul Informatică licență în ultimii 3 ani:

Programe de studii de licență	2020-2021	2021-2022	2022-2023
Număr locuri scoase la concurs	490	400	350
Număr candidați	877	726	764
Număr studenți înmatriculați	455	333	328

Numărul mai scăzut de studenți înmatriculați la programele de studii de licență în domeniul Informatică în anul universitar 2021-2022, 2022-2023 se explică prin introducerea probei scrise la examenul de admitere și respingerea candidaților care nu au obținut minim nota 5 la proba scrisă și minim media 6.

Numărul studenților înmatriculați în anul I, în ultimii 3 ani, la programele de master în domeniul Informatică este:

Programe de studii de master	2020-2021	2021-2022	2022-2023
Număr locuri scoase la concurs	200	200	200
Număr candidați	180	185	147
Număr studenți înmatriculați	175	182	143

În ultimul an se observă o tendință de descreștere a numărului de studenților înmatriculați la programele de master din domeniul Informatică, care poate fi justificată de perioada de studii online din ultimii doi ani.

## VI. Strategia de dezvoltare a resurselor umane; situația pensionabililor în următorii 5 ani

Strategia de dezvoltare a resurselor umane în cadrul Facultății de Matematică și Informatică include printre acțiunile principale:

- atragerea de specialiști, inclusiv din industrie, cu prestigiu științific și profesional ridicat/ certificat;
- recrutarea de absolvenți UVT care au urmat programe de doctorat / postdoctorat în instituții prestigioase din străinătate;
- asigurarea cadrului adecvat pentru promovarea membrilor departamentelor pe poziții didactice superioare în concordanță cu nevoile didactice și cu planul de carieră asumat;
- stimularea și susținerea cadrelor didactice și cercetătorilor care îndeplinesc standardele minimale CNATDCU să obțină atestatul de abilitare.

Pentru punerea în practică a strategiei de dezvoltare a resurselor umane o țintă importantă este reprezentată de *asigurarea unui grad adecvat de ocupare* cu personal didactic a posturilor prevăzute în statul de funcții. La ora actuală raportul dintre numărul de cadre didactice titulare și numărul de posturi este de 0.36, încă departe de ținta de 0.65-0.70 care ar corespunde unei acoperiri eficiente. În următorii 5 ani un membru al departamentului va îndeplini vârsta legală de pensionare. Asigurarea unei bune acoperiri ar reduce gradul de supraîncărcare a colectivului de cadre didactice, supraîncărcare care are impact negativ asupra celorlalte tipuri de activități derulate în cadrul departamentului, în particular asupra activității de cercetare științifică.

Strategia de dezvoltare a resurselor umane urmărește și *respectarea structurii piramidale a ierarhiei didactice* în departament și asigurarea unui flux normal al promovărilor, cu evitarea

sincopei, respectiv al promovărilor masive. Este important ca *structura de personal să se mențină echilibrată* și să se asigure posibilitatea de a coopta noi specialiști în colectivul de cadre didactice. Scoaterea periodică la concurs atât a unor posturi de la baza ierarhiei cât și a unora de la vârful acesteia reprezintă un factor motivator pentru *creșterea calității și performanței cadrelor didactice* stimulându-i să acționeze în vederea ridicării standardelor profesionale, stabilirii și atingerii unor indicatori de performanță.

## VII. Strategia de cercetare științifică a Departamentului de Informatică

Strategia privind activitatea de cercetare din cadrul Departamentului de Informatică urmează direcțiile principale prevăzute în strategia de cercetare de la nivelul UVT și cea a Facultății de Matematică și Informatică având ca scop crearea unui mediu de cercetare performant și atractiv pentru specialiști, în particular pentru tinerii cercetători, promovarea excelenței în ceea ce privește rezultatele cercetării științifice și stimularea competitivității în atragerea de fonduri naționale și internaționale.

### VII.1. Organizarea activității de cercetare

Activitatea de cercetare în informatică se desfășoară în cadrul a două entități:

- Centrul de Cercetare în Informatică (CCI - <http://research.info.uvt.ro>) acreditat la nivel național. În cadrul acestui centru activează la ora actuală 7 grupuri de cercetare:
  - Cloud Computing, HPC și IoT
  - Aplicații și Analiză Big Data
  - Inteligență Artificială și Machine Learning
  - Signal, Image and Machine Learning
  - Aplicații în Earth Observation
  - Teoria Calculului
  - Matematică Computațională și Aplicată
- Institutul e-Austria (<http://www.ieat.ro>) care este un spin-off de cercetare constituit în cadrul unui parteneriat dintre Universitatea de Vest, Universitatea Politehnică din Timișoara și Institutul RISC din Linz, Austria.

În cadrul acestor entități sunt derulate proiecte de cercetare naționale și internaționale.

### VII.2. Obiective strategice în activitatea de cercetare

*Obiective generale la nivelul Facultății de Matematică și Informatică sunt:*

- Intensificarea relațiilor de cooperare internațională și integrarea în rețele tematice de cercetare în domeniile matematicii și tehnologiei informației în corelație cu prioritățile Uniunii Europene;
- Dezvoltarea unor relații eficiente de parteneriat cu instituții naționale și internaționale;
- Stimularea activităților de creștere a vizibilității cercetării științifice din Facultatea de Matematică și Informatică prin valorificarea specifică a rezultatelor în reviste de specialitate cu factor de impact ridicat și largă recunoaștere internațională;

- Ridicarea impactului internațional al publicațiilor proprii. Atragerea unor specialiști renumiți din străinătate ca membri în colectivul de redacție al Analelor Facultății de Matematică și Informatică, Universității de Vest, seria Matematică și Informatică, pentru creșterea exigenței evaluării lucrărilor publicate în aceste reviste;
- Valorificarea excelenței în cercetare prin participarea la competițiile de atribuire a noilor proiecte din cadrul programelor naționale și internaționale și prin implicare în creșterea performanțelor în activitățile din mediul socio-economic;
- Revitalizarea și revigorarea activității de cercetare științifică studentescă prin integrarea în colectivele de cercetare a unor studenți, de la studiile de licență, master și doctorat;
- Sprijinirea doctoratelor în cotutelă;
- Atragerea de studenți străini la studiile doctorale;
- Dezvoltarea unor studii universitare de masterat în limbi străine și a programelor masterale în parteneriat cu institute de învățământ superior precum și reprezentanți din mediu socio-economic din țară și străinătate.

*Obiective specifice activității de cercetare de la Departamentul de Informatică:*

- *consolidarea grupurilor de cercetare existente prin atragerea de tineri cercetători;*
- *identificarea unor noi direcții de cercetare, aliniate direcțiilor strategice urmate la nivel național și european și constituirea unor noi grupuri de cercetare prin:*
  - o *facilitarea accesului la resurse de documentare;*
  - o *invitarea unor cercetători din țară și străinătate pentru a susține prezentă în cadrul Seminarului științific al CCI.*
- *identificarea de teme de cercetare-dezvoltare aplicativă în parteneriat cu mediul privat prin:*
  - o *organizarea de întâlniri între grupurile de cercetare și reprezentanți ai companiilor;*
  - o *încurajarea cercetătorilor să aplice la apelurile naționale dedicate proiectelor de transfer tehnologic și a celor experimental demonstrative;*
  - o *stimularea activității antreprenoriale a tinerilor cercetători și a studenților.*
- *stimularea colaborării cu alte centre de cercetare din cadrul Universității de Vest din Timișoara;*
- *creșterea vizibilității grupurilor de cercetare din cadrul CCI prin:*
  - o *publicații în reviste de specialitate cu impact;*
  - o *participarea la conferințe internaționale de top și alte evenimente care facilitează stabilirea de contacte între cercetători;*
  - o *participarea la elaborarea de propuneri de proiecte pentru competițiile lansate în cadrul programelor finanțate de Comisia Europeană;*
  - o *organizarea de manifestări științifice cu caracter internațional și creșterea nivelului de recunoaștere internațională a conferinței SYNASC (<http://synasc.ro>);*
  - o *creșterea nivelului calitativ și promovarea revistei *Scalable Computing: Practice and Experience* (<http://www.scpe.org/index.php/scpe>)*

- implicarea studenților cu performanțe profesionale în activitatea de cercetare și creșterea nivelului calitativ al programelor de master și doctorat;
- promovarea infrastructurii de calcul de înaltă performanță, identificarea de potențiali utilizatori și identificarea unor noi direcții de cercetare care să exploateze infrastructură existentă.

### VII.3. Direcții și teme de cercetare

Direcțiile curente de cercetare ale grupurilor de cercetare din cadrul Centrului de Cercetare în Informatică

- *Calcul distribuit și calcul de înaltă performanță*
  - Platforme pentru proiectarea și execuția aplicațiilor în cloud
  - Gestiunea în manieră autonomă a resurselor și guvernanta în cloud
  - Ingineria software a aplicațiilor bazate pe cloud
  - Securitate în cloud
  - Ontologii pentru proiectarea și regăsirea în manieră semantică a serviciilor software
  - Componerea și orchestrarea serviciilor software
  - Calcul de tip transprecizie cu aplicații în fog și edge computing
  - Prelucrarea volumelor mari de date
  - Accelerarea aplicațiilor folosind infrastructură hibridă (CPU, GPU)
  - Aplicații ale calculului de înaltă performanță în prelucrarea imaginilor, grafică, analiza datelor, proiectarea sistemelor de detecție a intrușilor
  - Aplicații în domeniul procesării datelor satelitare, în domeniul detecției anomaliilor și în implementarea tehnologiilor de tip blockchain
- *Inteligență artificială și învățare automată*
  - Sisteme multi-agent în rezolvarea problemelor complexe
  - Servicii inteligente și prelucrarea volumelor mari de date folosind calculul de înaltă performanță
  - Sisteme de recomandare și de asistare a deciziei bazate pe învățare automată cu aplicații în proiectarea, monitorizarea și distribuirea serviciilor software pe infrastructuri de tip cloud
  - Metaeuristici inspirate de natură cu aplicații în planificarea task-urilor în sisteme distribuite, auto-scalarea resurselor pentru aplicații cloud, estimarea parametrilor în modele din biologia computațională, analiza datelor etc.
  - Aplicații ale rețelelor neuronale cu structură profundă în procesarea semnalelor, a imaginilor (imagini satelitare, imagini medicale) și analiza datelor de tip text
  - Aplicații ale tehnicilor de învățare automată în detecția de obiecte în imagini astronomice
- *Teoria calculului*
  - Metode combinatoriale și probabilistice în analiza sistemelor complexe
  - Proiectarea și analiza algoritmilor aproximativi cu aplicații în modelarea rețelelor sociale și a celor biologice
  - Aplicații ale teoriei jocurilor
  - Programare logică și programare cu constrângeri

- o Proprietăți ale limbajelor regulate, automate și sisteme de rescriere
- o Demonstrare automată și sinteza algoritmilor
- *Matematici computaționale și aplicate*
  - o Analiza proprietăților ecuațiilor diferențiale cu ordin fracționar
  - o Analiza dinamicii rețelelor neuronale recurente
  - o Modele discrete și continue – stabilitate, control, bifurcații, haos
  - o Modele discrete și continue – aplicații în aeronautică și biologia computațională
  - o Aplicații ale modelele statistice în analiza datelor biologice
  - o Modele computaționale în domenii interdisciplinare (chimie, biologie)

*Integrarea ocupantului postului în strategia de cercetare a Departamentului de Informatică.*

Ocupantul postului scos la concurs trebuie să se integreze în unul dintre grupurile de cercetare existente sau să inițieze un nou grup de cercetare pe una dintre direcțiile strategice la nivel național și internațional în domeniul informaticii. Se așteaptă ca ocupantul poziției să obțină anual rezultate relevante în direcția de cercetare pe care activează și să contribuie la dezvoltarea expertizei din cadrul Centrului de Cercetare în Informatică.

### **VIII. Strategia de internaționalizare a Departamentului de Informatică**

Strategia de internaționalizare a Departamentului de Informatică și a Facultății de Matematică și Informatică se aliază scopurilor și obiectivelor propuse în Strategia de Internaționalizare și Cooperare Globală a Universității de Vest din Timișoara, vizând următoarele direcții principale:

Aria strategică 1: Internaționalizarea Acasă

#### **Obiectivul 1.1 Organizare de evenimente internaționale**

- Continuarea organizării evenimentelor științifice de tradiție (conferințele SYNASC, OT) și atragerea de evenimente noi (conferințe, workshop-uri, școli de vară) cu scopul de a facilita accesul studenților și al personalului didactic la evenimente internaționale
- Participarea la competiții pentru organizarea unor evenimente științifice itinerante
- Sprijinirea inițiativei „West University of Timișoara (Late) Summer School” prin ofertarea de cursuri pe tematici de actualitate din domeniul matematicii și informaticii

#### **Obiectivul 1.2 Dezvoltare de programe de studii cu orientare și curriculum internațional**

- Promovarea unor standarde ridicate de predare și evaluare și actualizarea continuă a ofertei curriculare în concordanță cu cea a universităților de prestigiu din lume



- Extinderea colaborării cu cadre didactice de la universități din străinătate pentru a susține activități didactice modulare la programele de studii cu predare în limba engleză – în corelare cu Obiectivele 1.3 și 6.1
- Continuarea implicării în parteneriatul ECS (European Computer Science) – program de studii de tip diplomă dublă prin promovarea ofertei educaționale a Departamentului de Informatică în rândul partenerilor și prin încurajarea studenților de la programul de studii Informatică în limba engleză să urmeze anul III la una dintre instituțiile partenere
- Asigurarea cadrului pentru creșterea numărului de doctorate în co-tutelă

### **Obiectivul 1.3 Visiting@UVT**

- Atragerea de personal academic cu recunoaștere internațională prin intermediul programului de granturi Visiting@UVT pentru desfășurarea de activități didactice și de cercetare în cadrul Facultății de Matematică și Informatică

## **Aria Strategică 2: Studenți Internaționali și Marketing Global**

### **Obiectivul 2.1 Recrutarea, admiterea și școlarizarea studenților internaționali**

- Atragerea de studenți internaționali, în special la programele de studii cu predare în limba engleză, prin acțiuni de promovare a acestor programe (pachet de materiale promoționale în limba engleză, informații relevante ușor accesibile pe pagina web a facultății)

### **Obiectivul 2.2 Creșterea vizibilității în mediul online**

- Actualizarea periodică a informațiilor disponibile pe versiunea în limba engleză a paginii web a facultății și promovarea pe această cale a rezultatelor notabile obținute de către cadre didactice și studenți
- Participarea în clasamente internaționale de referință

## **Aria strategică 3: Erasmus**

### **Obiectivul 3.1 Creșterea numărului și a calității mobilităților de studii, plasament, predare și formare**

- Încurajarea participării studenților la mobilități fizice și virtuale, pe bază de transfer de credite, în țări ale UE, cât și în țări din afara Uniunii Europene (prin programele Erasmus+, SEE, CEEPUS, DAAD și alte acorduri bilaterale)
- Încurajarea cadrelor didactice din facultate să efectueze stagii de cercetare și predare la universități de prestigiu din străinătate

- Organizarea de evenimente de promovare, în care beneficiari ai acestor programe de mobilități își împărtășesc experiența în cadrul programului

### **Obiectivul 3.2 Alte proiecte Erasmus**

- Stimularea depunerii de aplicații pentru diferite proiecte finanțate prin Erasmus (inclusiv prin premiarea, prin mecanismul de acordare a salariilor diferențiate, a depunerii unui proiect Erasmus+ care a fost declarat nefinanțabil, dar a obținut un punctaj de minim 75% din punctajul proiectului situat pe prima poziție în clasamentul final al competiției respective)

### **Aria Strategică 4: Universitatea Europeană UNITA**

#### **Obiectivul 4.1 Promovarea valorilor, obiectivelor și acțiunilor consorțiului UNITA în cadrul comunității de cadre didactice și studenți**

- Promovarea mobilităților fizice și virtuale, pentru cadre didactice și studenți, în cadrul consorțiului UNITA
- Identificarea de direcții comune de cercetare și dezvoltarea de parteneriate cu cercetători din consorțiu

### **Aria Strategică 5: Internaționalizarea Cercetării**

#### **Obiectivul 5.1 Evenimente și proiecte de cercetare internaționale**

- Accesarea și implementarea de proiecte de cercetare cu parteneri internaționali, pentru a spori vizibilitatea facultății și a UVT pe piața cercetării academice internaționale
- Susținerea financiară a participării cadrelor didactice și tinerilor cercetători la conferințe internaționale de mare vizibilitate și a mobilităților internaționale pentru colaborare în domeniul cercetării
- Invitarea de cercetători (inclusiv membri ai Diasporei) care își desfășoară activitatea la instituții din străinătate pentru a susține prelegeri în cadrul evenimentelor organizate în cadrul facultății sau al seminariilor științifice

#### **Obiectivul 5.2 Publicații internaționale**

- Creșterea continuă a numărului de articole științifice publicate în cooperare cu parteneri internaționali
- Sprijinirea Analelor Universității de Vest din Timișoara, Seria Matematică – Informatică pentru includerea în fluxul publicațiilor indexate Scopus sau ISI Web of Science

### **Aria Strategică 6: Diaspora Română**

### **Obiectivul 6.1 Dezvoltarea rețelei UVT – Diaspora Română**

- Crearea unei baze de date de absolvenți ai FMI ce activează în prezent în domeniul academic sau de cercetare peste hotare și promovarea către aceștia a evenimentelor și acțiunilor organizate de către facultate
- Identificarea de noi oportunități de colaborare cu cercetători din Diaspora Română, cum ar fi organizarea de evenimente științifice comune (de exemplu continuarea organizării Romanian Algorithms Days)

### **Obiectivul 6.2 Organizarea de evenimente dedicate colaborării cu Diaspora Română**

- Organizarea anuală în cadrul FMI a evenimentului Romanian Diaspora Guest Lecture

*Integrarea ocupantului postului în strategia de internaționalizare a Departamentului de Informatică. Se așteaptă ca ocupantul poziției scoase la concurs să contribuie la punerea în practică a strategiei de internaționalizare prin:*

- Stabilirea de noi contacte cu cadre didactice și cercetători de la instituții din străinătate.
- Implicarea în proiecte și activități care implică echipe internaționale.
- Participarea la evenimente internaționale și promovarea departamentului în cadrul acestora.

## **IX. Strategia financiară a Facultății de Matematică și Informatică**

În ultimii trei ani veniturile obținute din alocații bugetare și taxe de studii la Facultatea de Matematică și Informatică au depășit costurile asigurând un excedent financiar anual (1165000 lei în 2019, 3200000 lei în 2020, 5800000 lei în 2021). Estimările curente arată că și în condițiile în care numărul de studenți înmatriculați înregistrează o ușoară descreștere, în următorii 3 se va menține un excedent financiar care să acopere costurile asociate posturilor propuse pentru a fi scoase la concurs.

Aprobat, *Prof. Univ. Dr.*  
**Marilen Gabriel PIRTEA**

---

**FIȘA POSTULUI**  
**personal didactic**

**I. DATE PRIVIND IDENTIFICAREA POSTULUI**

1. Numele și prenumele titularului:
2. Facultate: **Facultatea de Matematica si Informatica**
3. Departament: **Informatica**
4. Denumirea postului: **PROFESOR UNIVERSITAR / Cod COR: 231005**

**II. CONDIȚII SPECIFICE PRIVIND OCUPAREA POSTULUI**

1. Studii specifice: superioare, conform Legislației și Regulamentului de ocupare a posturilor didactice
2. Experiență: conform Regulamentului de ocupare a posturilor didactice
3. Competență managerială<sup>1</sup> (cunoștințe de management, calități și aptitudini manageriale)

**III. SFERA RELAȚIILOR ORGANIZAȚIONALE**

1. Ierarhice:  
subordonat față de: **DIRECTOR DEPARTAMENT**  
superior pentru: -
2. Funcționale: cadre didactice, departamentele administrative, organizații studențești;
3. Reprezentare: -
4. Sfera relațională:  
internă - cu cadre didactice, departamentele administrative, organizații studențești;  
externă - cu reprezentanți ai organismelor partenere Departamentului/  
Facultății/Universității de Vest din Timișoara.

**IV. OBIECTIVELE SPECIFICE POSTULUI**

Desfășurarea activităților didactice, de cercetare și a celor complementare, în concordanță cu misiunea și obiectivele Universității de Vest din Timișoara, urmărindu-se creșterea calității prestației didactice, a rigorii științifice, precum și perfecționarea pregătirii profesionale.

---

<sup>1</sup> Pentru funcțiile de conducere

**V. ATRIBUȚII, RESPONSABILITĂȚI ȘI SARCINI SPECIFICE POSTULUI**

<b>A. Activități normate în statul de funcții</b>
<b>I. Activități de predare, inclusiv pregătirea acestora</b>
1. Cursuri aferente ciclului de studii universitare de licență
2. Cursuri aferente ciclului de studii universitare de master
3. Cursuri la forma studii academice postuniversitare
4. Cursuri la forma studii postuniversitare de specializare, inclusiv cursuri de pregătire pentru examenele de definitivat sau dobândirea de grad didactic organizate pentru profesorii din licee, gimnazii și pentru institutori
5. Cursuri de perfecționare postuniversitare, inclusiv cursuri de pregătire pentru examenele de definitivat sau dobândirea de grad didactic organizate pentru profesorii din licee, gimnazii și pentru institutori
6. Module de curs pentru formarea continuă
7 <sup>2</sup> . Cursuri la școlile de studii avansate (doctorate)
8 <sup>3</sup> . Cursuri organizate pentru pregătirea doctoranzilor
9. Alte cursuri (prelegeri) normate la forme moderne de învățământ universitar
<b>II. Activități de seminar, proiecte de an, lucrări practice și de laborator (inclusiv pregătirea acestora)</b>
1. Activități de seminar, complementare sau nu cursurilor enumerate la capitolul A.I., după caz, conform planului de învățământ
2. Îndrumarea realizării proiectelor de an, complementare sau nu cursurilor de la capitolul A.I., după caz, conform planului de învățământ
3. Lucrări practice și de laborator, conform cu planul de învățământ;
<b>III. Îndrumarea (conducerea) proiectelor de finalizare a studiilor, a lucrărilor de licență și de absolvire (disertație)</b>
<b>IV. Îndrumarea (conducerea) de proiecte de absolvire, de lucrări de disertație sau de absolvire pentru toate formele de pregătire postuniversitară, prevăzute în planul de învățământ</b>
<b>V. Activitate de practică productivă sau practică pedagogică (inclusiv pregătirea acestora)</b>
<b>VI<sup>4</sup>. Îndrumarea doctoranzilor în stagiul (activitate normată) și în poststagiul</b>
<b>VII. Conducerea activităților didactice artistice sau sportive (inclusiv pregătirea acestora)<sup>5</sup></b>
1. Cursuri de turism pentru studenți
2. Cursuri sportive pentru studenți sau copiii angajaților
3. Gimnastică aerobică
4. Antrenamente cu echipe reprezentative (atletism, jocuri sportive)
5. Îndrumarea loturilor sportive în timpul desfășurării competițiilor
6. Organizarea de crosuri sau alte manifestări sportive de interes universitar sau național
7. Îndrumarea formațiilor artistice de interes universitar
8. Organizarea manifestărilor artistice
<b>VIII. Activități de evaluare</b>
1. Evaluare în cadrul pregătirii prin doctorat <sup>6</sup> :
- Comisie concurs de admitere
- Comisie examen de doctorat
- Comisie susținere publică teza de doctorat, inclusiv de evaluare a tezei
- Evaluare referat de doctorat (prin participare la comisia de îndrumare)
2. Evaluare în cadrul concursurilor de admitere la toate formele de învățământ (inclusiv postuniversitar, altele decât doctoratul):

<sup>2</sup> Dacă nu se regăsește în Statul de funcții de la Școala doctorală

<sup>3</sup> Dacă nu se regăsește în Statul de funcții de la Școala doctorală

<sup>4</sup> Dacă nu se regăsește în Statul de funcții de la Școala doctorală

<sup>5</sup> În cazul facultăților de profil (Facultatea de Arte și Design, Facultatea de Educație Fizică și Sport, respectiv Facultatea de Muzică și Teatru)

<sup>6</sup> Dacă nu se regăsește în Statul de funcții de la Școala doctorală

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare tematică și bibliografie</li> <li>- Comisie redactare subiecte</li> <li>- Comisie examinare orală</li> <li>- Comisie corectură teze</li> <li>- Corectură teste</li> <li>- Comisie supracorectură</li> <li>- Comisie contestații</li> <li>- Comisie concurs de admitere (organizare, modernizare)</li> <li>- Comisie supraveghere examen scris</li> </ul> <p>3. Evaluarea în cadrul activităților didactice directe la toate formele de învățământ (curs, seminar, proiecte de an, proiecte (lucrări) de finalizare a studiilor, lucrări de laborator) inclusiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluare și notare teme de casă/proiecte</li> <li>- Evaluare și notare examene parțiale</li> <li>- Evaluare și notare examen (test) final</li> <li>- Evaluare și notare teme (probleme) rezolvate acasă</li> </ul> <p>4. Evaluare și activități complementare în cadrul comisiilor de finalizare a studiilor universitare sau postuniversitare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare tematică și bibliografie</li> <li>- Comisie elaborare subiecte</li> <li>- Comisie examinare și notare</li> <li>- Comisie supraveghere probe scrise</li> <li>- Comisie corectură (supracorectură)</li> <li>- Comisie contestații</li> </ul>
IX. Consultații (pentru toate formele conexe cursurilor de la capitolul A.I.)
X. Îndrumarea cercurilor științifice
XI. Îndrumarea studenților (tutoriat) pentru alegerea rutei profesionale în cadrul sistemului de credite transferabile
XII. Participarea la comisii și consilii în interesul învățământului
<p>XIII. Activități privind promovarea cadrelor didactice din învățământul preuniversitar</p> <p>1. Definitivatul</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare programe și bibliografie</li> <li>- Îndrumare și consultanță de specialitate și pedagogică</li> <li>- Inspecție școlară specială pentru evaluarea de specialitate, metodică și pedagogică</li> <li>- Elaborarea subiectelor pentru probele scrise, supraveghere, corectare și notare</li> <li>- Elaborarea subiectelor pentru probele orale, examinare și notare (comisie)</li> <li>- Organizare examen</li> </ul> <p>2. Gradul didactic II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare programe și bibliografie</li> <li>- Consultanță și îndrumare (minimum două inspecții)</li> <li>- Inspecție școlară specială pentru evaluarea de specialitate, metodică și pedagogică</li> <li>- Elaborarea subiectelor pentru testul de specialitate și metodică specialității</li> <li>- Supraveghere teză, corectare și notare</li> <li>- Elaborarea subiectelor pentru proba orală, examinare și notare</li> </ul> <p>3. Gradul didactic I</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare tematică, elaborare subiecte, examinare și notare în cadrul colocviului de admitere</li> <li>- Îndrumare (minimum două inspecții)</li> <li>- Inspecție școlară specială pentru evaluarea de specialitate, metodică și pedagogică</li> <li>- Îndrumarea și evaluarea lucrării metodică-științifice</li> <li>- Participare la comisia pentru susținerea lucrării de grad (evaluare și notare)</li> </ul> <p>4. Concurs pentru ocuparea posturilor vacante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborarea tematicii și a bibliografiei</li> <li>- Comisie susținere examen</li> <li>- Comisie contestații</li> <li>- Comisie organizare concurs</li> <li>- Comisie supraveghere probe scrise</li> </ul>

<p>XIV. Activități privind pregătirea și promovarea cadrelor didactice din învățământul superior</p> <p>1. Concurs pentru ocuparea unui post de asistent universitar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Îndrumare metodică și științifică</li> <li>- Elaborare tematică și bibliografie</li> <li>- Elaborarea subiectelor pentru probele scrise, supraveghere teză, corectare și notare</li> <li>- Elaborarea subiectelor pentru probele orale, examinare și notare</li> <li>- Participare la proba practică și evaluare</li> </ul> <p>2. Concurs pentru ocuparea unui post de lector universitar (șef de lucrări)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Îndrumare metodică și științifică</li> <li>- Verificare dosar de concurs</li> <li>- Stabilire temă prelegere</li> <li>- Participare la prelegere publică</li> <li>- Evaluare</li> </ul> <p>3. Concurs pentru ocuparea unui post de conferențiar universitar sau profesor universitar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiză de dosar</li> <li>- Stabilire temă prelegere</li> <li>- Participare la prelegerea publică</li> <li>- Evaluare</li> </ul>
--

**B. Activități de pregătire științifică și metodică și alte activități în interesul învățământului**

I. Pregătire individuală (autoperfecționare)
II. Audierea unor cursuri sau parcurgerea unor module de curs. Parcurgerea completă a formelor postuniversitare de învățământ în domeniul de activitate sau într-unul complementar
III. Participarea la conferințe, simpozioane, congrese ș.a., organizate în domeniul de activitate principal sau în domenii interdisciplinare
IV. Organizarea de congrese ș.a., în domeniul de activitate sau în domenii colaterale (complementare)
V. Înființarea, amenajarea și modernizarea laboratoarelor, a stațiilor-pilot, a centrelor de excelență (cercetare), a aparatului de laborator ș.a.
VI. Organizarea de schimburi academice între diferite universități din țară și din străinătate
VII. Participarea la programele internaționale la care România este parte
VIII. Perfecționarea propriei pregătiri pedagogice
IX. Elaborarea de manuale, îndrumare, culegeri de probleme și de teste și a altor materiale didactice

**C. Activități de cercetare științifică, de dezvoltare tehnologică, activități de proiectare, de creație artistică potrivit specificului**

I. Activități prevăzute în planul intern
II. Activități în cadrul centrelor de cercetare din cadrul UVT
III. Activități în cadrul centrelor de transfer tehnologic
IV. Elaborarea individuală de inovare sau invenție prevăzute în planul intern
V. Documentare privind oportunitățile de finanțare pentru proiecte de cercetare
VI. Elaborarea tratatelor, a monografiilor și a cărților de specialitate prevăzute în planul intern

**VI. ALTE SARCINI ȘI RESPONSABILITĂȚI**

<p>I. Atribuții pe linie managerială și a celor cu privire la sistemul de control managerial intern, așa cum sunt ele stipulate în reglementările interne ale Universității de Vest din Timișoara în ceea ce privește dezvoltarea sistemului de control intern managerial.</p> <p>II. Respectarea prevederilor Cartei, Regulamentelor și celorlalte reglementări interne în vigoare în Universitatea de Vest din Timișoara;</p> <p>III. Respectarea obligațiilor privind prevenirea și protecția în domeniul securității și sănătății în muncă, prevenirea și apărarea împotriva incendiilor, așa cum sunt ele stabilite prin legislația din domeniu;</p> <p>IV. Constituie obligație de serviciu verificarea zilnică (cu excepția concediului legal) a corespondenței electronice sosite pe adresa instituțională de e-mail;</p> <p>V. Participarea, la solicitarea Directorului de Departament/Decanului, la alte activități în interesul instituției;</p>
--

- VI. Răspunde în termen la solicitările de ordin administrativ, punând la dispoziția persoanelor responsabile, documentele, datele și informațiile solicitate, legate de activitățile în care acesta este implicat.
- VII. Verificarea zilnică (cu excepția vacanțelor și a concediului legal) a corespondenței electronice sosite pe adresa instituțională de e-mail.
- VIII. În temeiul prevederilor art.39. alin. (2), lit.e) din Codul Muncii- republicat și a art.39. din Hotărârea nr. 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor, salariatul este obligat să se prezinte la examenele medicale de supraveghere a sănătății la locul de muncă, conform planificării efectuate de către medicul de medicina muncii cu acordul angajatorului.
- IX. Realizarea sarcinilor de ordin administrativ reglementate la nivelul universității sau atribuite de șeful ierarhic superior; legate de specificul postului cu respectarea repartizării echitabile a sarcinilor între posturi;

*– se pot detalia alte sarcini, atribuții, responsabilități, obiective și/sau termene stabilite nominal de către șeful ierarhic superior;*

#### VII. **RESPONSABILITĂȚI PRIVIND PROTECȚIA ÎN DOMENIUL SECURITĂȚII ȘI SĂNĂTĂȚII ÎN MUNCĂ**

- În realizarea sarcinilor de serviciu are obligația de a respecta Normele de Tehnica Securității și Sănătății Muncii și P.S.I.;
- Trebuie să își desfășoare activitatea, în conformitate cu pregătirea și instruirea sa, precum și cu instrucțiunile primite din partea șefului ierarhic superior astfel încât să nu expună la pericol de accidentare sau îmbolnăvire profesională atât propria persoană, cât și alte persoane care pot fi afectate de acțiunile sau omisiunile sale în timpul procesului de muncă;
- Să utilizeze corect mașinile, aparatura, uneltele, substanțele periculoase, echipamentele de transport și alte mijloace de producție;
- Să utilizeze corect echipamentul individual de protecție acordat și, după utilizare, să îl înapoieze sau să îl pună la locul destinat pentru păstrare;
- Să nu procedeze la scoaterea din funcțiune, la modificarea, schimbarea sau înlăturarea arbitrară a dispozitivelor de securitate proprii, în special ale mașinilor, aparaturii, uneltelor, instalațiilor tehnice și clădirilor, și să utilizeze corect aceste dispozitive;
- Să comunice imediat șefului ierarhic superior și/sau lucrătorilor desemnați orice situație de muncă despre care au motive întemeiate să o considere un pericol pentru securitate și sănătate, precum și orice deficiență a sistemelor de protecție;
- Să aducă la cunoștință șefului ierarhic superior accidente suferite de propria persoană;
- Să coopereze cu angajatorul și/sau cu lucrătorii desemnați, atât timp cât este necesar, pentru a face posibilă realizarea oricăror măsuri sau cerințe dispuse de către inspectorii de muncă și inspectorii sanitari, pentru protecția sănătății și securității lucrătorilor;
- Să coopereze, atât timp cât este necesar, cu angajatorul și/sau cu lucrătorii desemnați, pentru a permite angajatorului să se asigure că mediul de muncă și condițiile de lucru sunt sigure și fără riscuri pentru securitate și sănătate, în domeniul său de activitate;
- Să își însușească și să respecte prevederile legislației din domeniul securității și sănătății în muncă și măsurile de aplicare a acestora;
- Să dea relațiile solicitate de către inspectorii de muncă și inspectorii sanitari.

#### X. **DELEGAREA**

Delegarea atribuțiilor aferente postului se face doar temporar, cu respectarea reglementărilor interne privind redistribuirea sarcinilor de serviciu în caz de absență a unui angajat, cu aprobarea scrisă a Directorului de departament, nominalizându-se persoana înlocuitoare.



## XI. EVALUAREA PERFORMANȚELOR

Performanța cadrelor didactice se evaluează pe baza componentelor prevăzute în Manualul calității (evaluarea activității didactice făcută de studenți, evaluarea colegială, evaluarea ierarhică, autoevaluare), precum și în concordanță cu indicatorii prevăzuți în strategiile de învățământ și cercetare elaborate la nivel instituțional și cu cei folosiți în evaluările la nivel național, obiectivul de performanță fiind „Bine”.

Activitățile prevăzute la punctul V (A) sunt normate în conformitate cu statele de funcții aprobate, în speță cu poziția aferentă postului ocupat.

Ponderea, cuantificarea și numărul de ore alocate activităților prevăzute la punctul V (A,B și C) și VI se pot modifica, fiind propuse de directorii de departament, avizate de consiliul facultății și aprobate de senatul universității, anual cu respectarea legilor în vigoare, inclusiv al Legii nr. 1/2011.

Angajatului îi revine obligația să realizeze activitățile prevăzute la punctul V, în conformitate cu clauza art.287, alin . 22 din Legea 1/2011 precum și cu clauza “durata muncii” din contractul individual de muncă, adică suma totală a orelor de muncă, realizată prin cumularea ponderilor activităților, este de 40 ore pe săptămână.

Ponderea individuală a activităților care nu sunt prevăzute în statele de funcții poate varia de la o lună la alta, pontajul/borderoul de prezență fiind verificat și avizat de către directorul de departament.

Nu fac obiectul normării activitățile, inclusiv cele de cercetare științifică, finanțate și angajate pe bază de contract cu alți beneficiari decât Ministerul Educației Naționale, Cercetării Științifice sau instituțiile de învățământ aflate în subordinea sa, sau prevăzute expres în fișele de post aferente altor contracte individuale de muncă încheiate de angajat cu Universitatea de Vest din Timișoara.

Aceasta fișa de post nu include activitățile și responsabilitățile aferente funcțiilor didactice de conducere.

**Director Departament**

Conf. univ. dr. Flavia Elena MICOTA

Semnatura \_\_\_\_\_

**Decan Facultate**

Prof. univ. dr. Dana PETCU

Semnatura \_\_\_\_\_

**Director Resurse Umane**

Bogdan ALDEA

Semnatura \_\_\_\_\_

**Titular post**

Semnatura \_\_\_\_\_

**Data:**

**FIȘA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2. Facultatea	Matematică și Informatică
1.3. Departamentul	Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	licență
1.6. Programul de studii / calificarea*	Informatică / <i>Administrator baze de date - 252101; Administrator de rețea de calculatoare - 252301; Analist - 251201; Asistent de cercetare în informatica - 214918; Asistent de cercetare în matematica-informatica - 212024; Profesor în învățământul gimnazial - 233002; Programator - 251202; Proiectant sisteme informatice - 251101</i>

**2. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	Grafică și Interfețe Utilizator						
2.2. Titularul activităților de curs							
2.3. Titularul activităților de seminar							
2.4. Anul de studii	3	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3. seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6. seminar/laborator	28
<b>Distribuția fondului de timp*</b>					<b>ore</b>
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Examinări					10
Tutorat					5
3.7. Total ore studiu individual	69				
3.8. Total ore pe semestru	125				
3.9. Număr de credite	5				

**4. Precondiții (acolo unde e cazul)**

4.1. de curriculum	Programare, algebra și geometrie
4.2. de competențe	Gândire analitică, capacitatea de a extrage informații din surse online

**5. Condiții (acolo unde e cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs cu proiector și tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Calculatoare dotate cu Eclipse și C/C++, Java, OpenGL

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoasterea principiilor ale graficii pe calculator</li> <li>• Folosirea bibliotecilor specifice dezvoltării aplicațiilor grafice pe calculator</li> <li>• Programarea folosind biblioteci auxiliare</li> <li>• Capacitatea de abstractizare a problemei și de reprezentare a ei geometrice cu transformare ulterioară în program pe calculator</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a utiliza cunoștințe și informații din domenii (fizică) și discipline (inteligenta artificială) conexe pentru dezvoltarea unor aplicații 2D și 3D realiste.</li> </ul>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe specifice programării de aplicații grafice
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoasterea modului în care procesorul grafic prelucrează și trimite spre afișare informațiile</li> <li>• Cunoasterea a unei biblioteci grafice</li> <li>• Conștientizarea că o aplicație grafică nu înseamnă doar programare ci necesită un cumul de cunoștințe din multiple discipline și domenii anterior studiate</li> </ul>

**8. Conținuturi\***

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Scurt istoric al graficii pe calculator. Prezentarea conținutului cursului	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
2. Dispozitive grafice pentru interfațarea cu utilizatorul. Magistrala de afișare. Dispozitive logice	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
3. Imagini digitale. Procesarea imaginilor. Operații cu imagini	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
4. Recapitulare vectori, matrici. Sisteme de referință. Transformări afine	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
5. Desenarea primitivelor grafice	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie

6. Modelarea obiectelor. Modelare solida și procedurala	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
7. Tipuri de proiecții	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
8. Algoritmi de tăiere puncte, linii, poligoane	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
9. Algoritmi de vizibilitate	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
10-11. Iluminare directă și globală. Raze	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
12. Transparența și reflexii	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
13. Texturarea	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
14. Realitatea prin fizică și inteligența artificială	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie

**Bibliografie**

- 1) J. Foley, A. van Dam, S. K. Feiner, J. F. Hughes, *Computer Graphics: Principles and Practice in C (2nd edition)*, Addison Wesley, 1997, ISBN 0-201-84840-6
- 2) Eric Lengyel, *Mathematics for 3D Game Programming & Computer Graphics (3rd edition)*, Course Technology PTR, 2011, ISBN 978-1-4354-5886-4
- 3) D. Petcu, L. Cucu, *Grafică pe calculator*, Tipografia Universității de Vest, 1999
- 4) D. Pop, D. Petcu, *Modelarea Lumii Tridimensionale*, Eubeca, 2004
- 5) David. M. Mount, *Computer Graphics Notes*, University of Maryland, 2004  
<http://www.cs.umd.edu/~mount/427/Lects/427lects.pdf>
- 6) Adam Finkelstein, *Computer Graphics Lectures*, Princeton University, 2003,  
<http://www.cs.princeton.edu/courses/archive/spr03/cs426/#Textbooks>
- 7) Paul. A. Farrell, *Computer Graphics Lecture Notes*, Kent University, 2005,  
<http://www.cs.kent.edu/~farrell/cg05/lectures/index.html>

<b>8.2. Seminar/laborator</b>	<b>Metode de predare/ învățare</b>	<b>Observații</b>
-------------------------------	------------------------------------	-------------------

1. Biblioteci grafice. Mic studiu comparativ. Java ca si limbaj pentru aplicatii grafice.	Conversatia, invatarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
2. Prima aplicatie OpenGL. Trasarea de primitive grafice (partea 1). Colorarea.	Conversatia, invatarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
3 Trasarea de primitive grafice (partea 2).	Conversatia, invatarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
4. Texturarea.	Conversatia, invatarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
5. Mini aplicatie demonstrativa.	Conversatia, invatarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
6. Simularea efectului de 3D. Adancimea. Lumini si materiale.	Conversatia, invatarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
7. Manipularea scenei prin transformari afine. Controlul scenei prin intermediul tastaturii.	Conversatia, invatarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
8. Incarcarea de obiecte complexe.	Conversatia, invatarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
9. Coliziuni.	Conversatia, invatarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
10. Sisteme de particule.	Conversatia, invatarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
11-12. Mini aplicatie demonstrativa.	Conversatia, invatarea prin colaborare, analiza problemei.	4 ore. Notitele de laborator
13. Introducere in programarea shader-elor.	Conversatia, invatarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
14. Biblioteci grafice web	Conversatia, invatarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
<b>Bibliografie</b>		

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

Disciplina ofera studentilor o introducere in principiile de programare grafica si un folosirea unor biblioteci specializate (OpenGL) folosite in prezent la dezvoltarea de aplicatii grafice.

**10. Evaluare\***

Tip de activitate	10.1. Criterii de evaluare**	10.2. Metode de evaluare***	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoașterea principiilor de bază ale graficii pe calculator. Capacitatea de a da exemple și de a analiza algoritmi fundamentali.	Test grilă.	30%

	Capacitatea de a implementa algoritmi fundamentali în grafica pe calculator.	Discutie, prezentare orală teme.	20%
10.5. Seminar/laborator	Teme de laborator.	Discutie, prezentare orală teme.	50%
10.6. Standard minim de performanță			
Minim 2 teme la laborator. Înțelegerea principiilor de bază ale graficii pe calculator.			

Data completării

27.01.2023

Titular de disciplină

Data avizării în departament

Director de departament

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Informatică
1.4 Domeniul de studii	Bioinformatică
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Bioinformatică și Biologie Computațională

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		<b>Prelucrarea Volumelor Mari de Date</b>					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS DOP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
<b>Distribuția fondului de timp:</b>					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					24
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					48
Tutoriat					8
Examinări					8
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					<b>108</b>
3.8 Total ore pe semestru					<b>150</b>
3.9 Numărul de credite					<b>6</b>

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>programare Python, rețele de calculatoare, administrare sistem</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>abilități de programare, rezolvare de probleme, de analiză a lecturii de specialitate.</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>videoproiector</li> </ul>
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>calculatoare cu Python/Jupyter Notebook.</li> </ul>

**6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei**

Cunoștințe	<p>(C2) Înțelegerea modului de funcționare și utilizarea eficientă a instrumentelor informatice specifice prelucrării datelor biomedicale</p> <p>(C5) Înțelegerea metodelor de analiză statistică și comunicarea rezultatelor respectând standardele de validare statistică</p> <p>(C6) Înțelegerea principiilor de prelucrare a volumelor mari de date cu asigurarea accesului rapid, elementelor de consistență, securitate și confidențialitate</p>
Abilități	<p>(A2) Identificarea tehnicilor și a instrumentelor informatice adecvate prelucrării datelor și construirii unor modele</p> <p>(A6) Instalarea, configurarea și utilizarea platformelor de prelucrare a volumelor mari de date</p> <p>(A7) Construirea de fluxuri de prelucrări (workflows) prin agregarea unor componente deja implementate</p>
Responsabilitate și autonomie	<p>(R5) Păstrarea autonomiei, integrității și independenței în opiniile profesionale</p>

**7. Conținuturi**

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Ce este Big Data și analiza Big Data? Jupyter. Python.	prelegere, problematizare	
C2. PySpark DataFrames. Operații de bază cu PySpark.	idem	
C3. Stocarea distribuită a datelor. Hadoop File System. Procesarea distribuită a datelor. MapReduce. Spark.	idem	
C4. Învățare automată cu PySpark. Regresie liniară și logistică.	idem	
C5. Învățare automată cu PySpark. Arbori de decizie.	idem	



C6. Învățare automată cu PySpark. Clustering.	idem	
C7. Spark Streaming.	idem	
Bibliografie : 1. Hadoop Documentation: <a href="https://hadoop.apache.org/">https://hadoop.apache.org/</a> 2. Spark Documentation: <a href="http://spark.apache.org/">http://spark.apache.org/</a>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
L1. Google Scholar: Cum știm ce soluții au oferit cercetătorii? Kaggle: Un repository pentru seturi de date. Alegerea problemei care va fi abordată ca proiect.	exersare, problematizare.	
L2. Introducere în Jupyter și Python. Instalarea softurilor necesare. Aplicații de bază.		
L3. Python. Aplicații de analiză a datelor. Matplotlib.		
L4. PySpark DataFrames. Operații de bază cu PySpark.		
L5. PySpark DataFrames. Operații complexe. Vizualizare rezultate.		
L6. Definitivarea alegerii problemei care va fi abordată ca proiect.		Căutare set de date și minim 3 articole care abordează această problemă.
L7. Prezentarea problemei abordate și literaturii de specialitate.	prezentare	Fiecare student va trebui să prezinte timp de 5-10 minute în fața clasei, folosind un suport PowerPoint. <b>Nota minimă:</b> 2 articole de specialitate + un set de date < 500 MB. <b>Nota maximă:</b> minim 7 articole de specialitate + un set de date > 2 GB. <b>Fiecare săptămână de întârziere va aduce o penalizare de 0,5 puncte.</b>

L8. Creating a Hadoop cluster in Google Cloud with PySpark and Jupyter..		
L9. Regresie liniară în PySpark.		
L10. Regresie logistică în PySpark.		
L11. Arbori de decizie în PySpark		
L12. Păduri aleatorii (Random Forests) în PySpark.		
L13. Clustering în PySpark.		
L14. Proiect	problematizare	acest ultim laborator va fi folosit pentru a oferi feedback legat de starea curentă a proiectului fiecărui student.
Bibliografie: la fel ca pentru curs.		

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

În concordanță cu cursuri similare susținute la alte universități și cu cerințele companiilor IT. Mai mult, la nivel național se are în vedere introducerea tehnologiilor Big Data în curricula de pregătire a absolvenților de informatică.

**9. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	evaluare bazată pe proiect	prezentare orală în sesiune	60%
10.5 Seminar / laborator	evaluare bazată pe proiect	prezentare orală în timpul semestrului	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea conceptelor de bază din Big Data și a soluțiilor software. Investigarea a cel puțin două articole de specialitate referitoare la folosirea tehnologiilor BigData pentru a rezolva o problemă concretă. Implementarea unui algoritm descris în articolele citite.			

Data completării  
22.02.2023

Titular de disciplină,

Data avizării în departament

Director de departament

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Securitate Cibernetică

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		<b>Prelucrarea Volumelor Mari de Date</b>					
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
<b>Distribuția fondului de timp:</b>					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					18
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					29
Tutoriat					8
Examinări					8
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					<b>83</b>
3.8 Total ore pe semestru					<b>125</b>
3.9 Numărul de credite					<b>5</b>

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>programare Python, rețele de calculatoare, administrare sistem</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>abilități de programare, rezolvare de probleme, de analiză a lecturii de specialitate.</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>videoproiector</li> </ul>
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>calculatoare cu Python/Jupyter Notebook.</li> </ul>

### 6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	<p>(C2) Înțelegerea modului de funcționare și utilizarea eficientă a instrumentelor informatice specifice prelucrării datelor biomedicale</p> <p>(C5) Înțelegerea metodelor de analiză statistică și comunicarea rezultatelor respectând standardele de validare statistică</p> <p>(C6) Înțelegerea principiilor de prelucrare a volumelor mari de date cu asigurarea accesului rapid, elementelor de consistență, securitate și confidențialitate</p>
Abilități	<p>(A2) Identificarea tehnicilor și a instrumentelor informatice adecvate prelucrării datelor și construirii unor modele</p> <p>(A6) Instalarea, configurarea și utilizarea platformelor de prelucrare a volumelor mari de date</p> <p>(A7) Construirea de fluxuri de prelucrări (workflows) prin agregarea unor componente deja implementate</p>
Responsabilitate și autonomie	(R5) Păstrarea autonomiei, integrității și independenței în opiniile profesionale

### 7. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Ce este Big Data și analiza Big Data? Jupyter. Python.	prelegere, problematizare	
C2. PySpark DataFrames. Operații de bază cu PySpark.	idem	
C3. Stocarea distribuită a datelor. Hadoop File System. Procesarea distribuită a datelor. MapReduce. Spark.	idem	
C4. Învățare automată cu PySpark. Regresie liniară și logistică.	idem	
C5. Învățare automată cu PySpark. Arbori de decizie.	idem	

C6. Învățare automată cu PySpark. Clustering.	idem	
C7. Spark Streaming.	idem	
Bibliografie :		
1. Hadoop Documentation: <a href="https://hadoop.apache.org/">https://hadoop.apache.org/</a>		
2. Spark Documentation: <a href="http://spark.apache.org/">http://spark.apache.org/</a>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
L1. Google Scholar: Cum știm ce soluții au oferit cercetătorii? Kaggle: Un repository pentru seturi de date. Alegerea problemei care va fi abordată ca proiect.	exersare, problematizare.	
L2. Introducere în Jupyter și Python. Instalarea softurilor necesare. Aplicații de bază.		
L3. Python. Aplicații de analiză a datelor. Matplotlib.		
L4. PySpark DataFrames. Operații de bază cu PySpark.		
L5. PySpark DataFrames. Operații complexe. Vizualizare rezultate.		
L6. Definitivarea alegerii problemei care va fi abordată ca proiect.		Căutare set de date și minim 3 articole care abordează această problemă.
L7. Prezentarea problemei abordate și literaturii de specialitate.	prezentare	Fiecare student va trebui să prezinte timp de 5-10 minute în fața clasei, folosind un suport PowerPoint. <b>Nota minimă:</b> 2 articole de specialitate + un set de date < 500 MB. <b>Nota maximă:</b> minim 7 articole de specialitate + un set de date > 2 GB. <b>Fiecare săptămână de întârziere va aduce o penalizare de 0,5 puncte.</b>
L8. Creating a Hadoop cluster in Google Cloud with PySpark and Jupyter..		

L9. Regresie liniară în PySpark.		
L10. Regresie logistică în PySpark.		
L11. Arbori de decizie în PySpark		
L12. Păduri aleatorii (Random Forests) în PySpark.		
L13. Clustering în PySpark.		
L14. Proiect	problematizare	acest ultim laborator va fi folosit pentru a oferi feedback legat de starea curentă a proiectului fiecărui student.
Bibliografie: la fel ca pentru curs.		

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

În concordanță cu cursuri similare susținute la alte universități și cu cerințele companiilor IT. Mai mult, la nivel național se are în vedere introducerea tehnologiilor Big Data în curricula de pregătire a absolvenților de informatică.

**9. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	evaluare bazată pe proiect	prezentare orală în sesiune	60%
10.5 Seminar / laborator	evaluare bazată pe proiect	prezentare orală în timpul semestrului	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea conceptelor de bază din Big Data și a soluțiilor software. Investigarea a cel puțin două articole de specialitate referitoare la folosirea tehnologiilor BigData pentru a rezolva o problemă concretă. Implementarea unui algoritm descris în articolele citite.			

Data completării  
22.02.2023

Titular de disciplină,

Data avizării în departament

Director de departament

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Matematică și Informatică
1.3 Departamentul	Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclu de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Software

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Prelucrarea Volumelor Mari de Date</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS DOP

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
<b>Distribuția fondului de timp:</b>					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					24
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					48
Tutoriat					8
Examinări					8
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					<b>108</b>
3.8 Total ore pe semestru					<b>150</b>
3.9 Numărul de credite					<b>6</b>

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>programare Python, rețele de calculatoare, administrare sistem</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>abilități de programare, rezolvare de probleme, de analiză a lecturii de specialitate.</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>videoproiector</li> </ul>
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>calculatoare cu Python/Jupyter Notebook.</li> </ul>

### 6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	<p>(C2) Înțelegerea modului de funcționare și utilizarea eficientă a instrumentelor informatice specifice prelucrării datelor biomedicale</p> <p>(C5) Înțelegerea metodelor de analiză statistică și comunicarea rezultatelor respectând standardele de validare statistică</p> <p>(C6) Înțelegerea principiilor de prelucrare a volumelor mari de date cu asigurarea accesului rapid, elementelor de consistență, securitate și confidențialitate</p>
Abilități	<p>(A2) Identificarea tehnicilor și a instrumentelor informatice adecvate prelucrării datelor și construirii unor modele</p> <p>(A6) Instalarea, configurarea și utilizarea platformelor de prelucrare a volumelor mari de date</p> <p>(A7) Construirea de fluxuri de prelucrări (workflows) prin agregarea unor componente deja implementate</p>
Responsabilitate și autonomie	(R5) Păstrarea autonomiei, integrității și independenței în opiniile profesionale

### 7. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
C1. Ce este Big Data și analiza Big Data? Jupyter. Python.	prelegere, problematizare	
C2. PySpark DataFrames. Operații de bază cu PySpark.	idem	
C3. Stocarea distribuită a datelor. Hadoop File System. Procesarea distribuită a datelor. MapReduce. Spark.	idem	
C4. Învățare automată cu PySpark. Regresie liniară și logistică.	idem	
C5. Învățare automată cu PySpark. Arbori de decizie.	idem	



C6. Învățare automată cu PySpark. Clustering.	idem	
C7. Spark Streaming.	idem	
<b>Bibliografie :</b> 1. Hadoop Documentation: <a href="https://hadoop.apache.org/">https://hadoop.apache.org/</a> 2. Spark Documentation: <a href="http://spark.apache.org/">http://spark.apache.org/</a>		
<b>8.2 Seminar / laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
L1. Google Scholar: Cum știm ce soluții au oferit cercetătorii? Kaggle: Un repository pentru seturi de date. Alegerea problemei care va fi abordată ca proiect.	exersare, problematizare.	
L2. Introducere în Jupyter și Python. Instalarea softurilor necesare. Aplicații de bază.		
L3. Python. Aplicații de analiză a datelor. Matplotlib.		
L4. PySpark DataFrames. Operații de bază cu PySpark.		
L5. PySpark DataFrames. Operații complexe. Vizualizare rezultate.		
L6. Definitivarea alegerii problemei care va fi abordată ca proiect.		Căutare set de date și minim 3 articole care abordează această problemă.
L7. Prezentarea problemei abordate și literaturii de specialitate.	prezentare	Fiecare student va trebui să prezinte timp de 5-10 minute în fața clasei, folosind un suport PowerPoint. <b>Nota minimă:</b> 2 articole de specialitate + un set de date < 500 MB. <b>Nota maximă:</b> minim 7 articole de specialitate + un set de date > 2 GB. <b>Fiecare săptămână de întârziere va aduce o penalizare de 0,5 puncte.</b>
L8. Creating a Hadoop cluster in Google Cloud with PySpark and Jupyter..		

L9. Regresie liniară în PySpark.		
L10. Regresie logistică în PySpark.		
L11. Arbori de decizie în PySpark		
L12. Păduri aleatorii (Random Forests) în PySpark.		
L13. Clustering în PySpark.		
L14. Proiect	problematizare	acest ultim laborator va fi folosit pentru a oferi feedback legat de starea curentă a proiectului fiecărui student.
Bibliografie: la fel ca pentru curs.		

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

În concordanță cu cursuri similare susținute la alte universități și cu cerințele companiilor IT. Mai mult, la nivel național se are în vedere introducerea tehnologiilor Big Data în curricula de pregătire a absolvenților de informatică.

**9. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	evaluare bazată pe proiect	prezentare orală în sesiune	60%
10.5 Seminar / laborator	evaluare bazată pe proiect	prezentare orală în timpul semestrului	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea conceptelor de bază din Big Data și a soluțiilor software. Investigarea a cel puțin două articole de specialitate referitoare la folosirea tehnologiilor BigData pentru a rezolva o problemă concretă. Implementarea unui algoritm descris în articolele citite.			

Data completării  
22.02.2023

Titular de disciplină,

Data avizării în departament

Director de departament

**FIȘA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2. Facultatea	Matematică și Informatică
1.3. Departamentul	Informatică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	licență
1.6. Programul de studii / calificarea*	Informatică Aplicată / Administrator baze de date - 252101; Administrator de rețea de calculatoare - 252301; Analist - 251201; Programator – 251202; Proiectant sisteme informatice - 251101;

**2. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	Grafică și Interfețe Utilizator						
2.2. Titularul activităților de curs							
2.3. Titularul activităților de seminar							
2.4. Anul de studii	3	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3. seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6. seminar/laborator	28
<b>Distribuția fondului de timp*</b>					<b>ore</b>
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					10
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Examinări					10
Tutorat					5
3.7. Total ore studiu individual	69				
3.8. Total ore pe semestru	125				
3.9. Număr de credite	5				

**4. Precondiții (acolo unde e cazul)**

4.1. de curriculum	Programare, algebra și geometrie
4.2. de competențe	Gândire analitică, capacitatea de a extrage informații din surse online

**5. Condiții (acolo unde e cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs cu proiector și tablă
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Calculatoare dotate cu Eclipse și C/C++, Java, OpenGL

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea principiilor ale graficii pe calculator</li> <li>• Folosirea bibliotecilor specifice dezvoltării aplicațiilor grafice pe calculator</li> <li>• Programarea folosind biblioteci auxiliare</li> <li>• Capacitatea de abstractizare a problemei și de reprezentare a ei geometrice cu transformare ulterioară în program pe calculator</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a utiliza cunoștințe și informații din domenii (fizica) și discipline (inteligenta artificială) conexe pentru dezvoltarea unor aplicații 2D și 3D realiste.</li> </ul>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe specifice programării de aplicații grafice
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea modului în care procesorul grafic prelucrează și trimite spre afișare informațiile</li> <li>• Cunoașterea a unei biblioteci grafice</li> <li>• Conștientizarea că o aplicație grafică nu înseamnă doar programare ci necesită un cumul de cunoștințe din multiple discipline și domenii anterior studiate</li> </ul>

**8. Conținuturi\***

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Scurt istoric al graficii pe calculator. Prezentarea conținutului cursului	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
2. Dispozitive grafice pentru interfațarea cu utilizatorul. Magistrala de afișare. Dispozitive logice	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
3. Imagini digitale. Procesarea imaginilor. Operații cu imagini	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
4. Recapitulare vectori, matrici. Sisteme de referință. Transformări afine	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
5. Desenarea primitivelor grafice	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie

6. Modelarea obiectelor. Modelare solida și procedurală	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
7. Tipuri de proiecții	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
8. Algoritmi de tăiere puncte, linii, poligoane	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
9. Algoritmi de vizibilitate	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
10-11. Iluminare directă și globală. Raze	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
12. Transparența și reflexii	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
13. Texturarea	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
14. Realitatea prin fizică și inteligența artificială	Discurs, dialog, învățare prin exemple	2 ore. Slide-urile de curs și celelalte referințe bibliografice menționate în slide-uri sau în bibliografie
<b>Bibliografie</b>		
1) J. Foley, A. van Dam, S. K. Feiner, J. F. Hughes, <i>Computer Graphics: Principles and Practice in C (2nd edition)</i> , Addison Wesley, 1997, ISBN 0-201-84840-6 2) Eric Lengyel, <i>Mathematics for 3D Game Programming &amp; Computer Graphics (3rd edition)</i> , Course Technology PTR, 2011, ISBN 978-1-4354-5886-4 3) D. Petcu, L. Cucu, <i>Grafică pe calculator</i> , Tipografia Universității de Vest, 1999 4) D. Pop, D. Petcu, <i>Modelarea Lumii Tridimensionale</i> , Eubeea, 2004 5) David. M. Mount, <i>Computer Graphics Notes</i> , University of Maryland, 2004 <a href="http://www.cs.umd.edu/~mount/427/Lects/427lects.pdf">http://www.cs.umd.edu/~mount/427/Lects/427lects.pdf</a> 6) Adam Finkelstein, <i>Computer Graphics Lectures</i> , Princeton University, 2003, <a href="http://www.cs.princeton.edu/courses/archive/spr03/cs426/#Textbooks">http://www.cs.princeton.edu/courses/archive/spr03/cs426/#Textbooks</a> 7) Paul. A. Farrell, <i>Computer Graphics Lecture Notes</i> , Kent University, 2005, <a href="http://www.cs.kent.edu/~farrell/cg05/lectures/index.html">http://www.cs.kent.edu/~farrell/cg05/lectures/index.html</a>		
<b>8.2. Seminar/laborator</b>	<b>Metode de predare/ învățare</b>	<b>Observații</b>

1. Biblioteci grafice. Mic studiu comparativ. Java ca și limbaj pentru aplicații grafice.	Conversația, învățarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
2. Prima aplicație OpenGL. Trasarea de primitive grafice (partea 1). Colorarea.	Conversația, învățarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
3 Trasarea de primitive grafice (partea 2).	Conversația, învățarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
4. Texturarea.	Conversația, învățarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
5. Mini aplicație demonstrativă.	Conversația, învățarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
6. Simularea efectului de 3D. Adâncimea. Lumini și materiale.	Conversația, învățarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
7. Manipularea scenei prin transformări afine. Controlul scenei prin intermediul tastaturii.	Conversația, învățarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
8. Încărcarea de obiecte complexe.	Conversația, învățarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
9. Coliziuni.	Conversația, învățarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
10. Sisteme de particule.	Conversația, învățarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
11-12. Mini aplicație demonstrativă.	Conversația, învățarea prin colaborare, analiza problemei.	4 ore. Notitele de laborator
13. Introducere în programarea shader-elor.	Conversația, învățarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
14. Biblioteci grafice web	Conversația, învățarea prin colaborare, analiza problemei.	2 ore. Notitele de laborator
<b>Bibliografie</b>		
1.		

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

Disciplina oferă studenților o introducere în principiile de programare grafică și în folosirea unor biblioteci specializate (OpenGL) folosite în prezent la dezvoltarea de aplicații grafice.

**10. Evaluare\***

Tip de activitate	10.1. Criterii de evaluare**	10.2. Metode de evaluare***	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoașterea principiilor de bază ale graficii pe calculator. Capacitatea de a da exemple și de a analiza algoritmi fundamentali.	Test grilă.	30%

	Capacitatea de a implementa algoritmi fundamentali în grafica pe calculator.	Discuție, prezentare orală teme.	20%
10.5. Seminar/laborator	Teme de laborator.	Discuție, prezentare orală teme.	50%
10.6. Standard minim de performanță			
Minim 2 teme la laborator. Înțelegerea principiilor de bază ale graficii pe calculator.			

Data completării

Titular de disciplină

27.01.2023

Data avizării în departament

Director de departament

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Matematică și Informatică / Departamentul de Informatică
1.3 Departamentul	-
1.4 Domeniul de studii	<b>Informatică</b>
1.5 Ciclul de studii	<b>I – master – Securitate Cibernetică</b>
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Etica si Integritate Academica</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10,0
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					10,0
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10,0
Tutoriat					3,0
Examinări					3,0
Alte activități					10,0
3.7 Total ore studiu individual	<b>36</b>				
3.8 Total ore pe semestru	<b>50</b>				
3.9 Numărul de credite	<b>2</b>				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu
4.2 de competențe	• Nu

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)



5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ONLINE: Google Meet cod intalnire</b></li> </ul>
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu sunt seminarii in programa</li> </ul>

### 6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>cunoașterea teoriilor etice relevante pentru înțelegerea modului în care etica se aplică mediului academic;</li> <li>explicarea mecanismelor psihice ce stau la baza comportamentelor lipsite de onestitate;</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>aplicarea conceptelor etice în intervenții de tip cercetare-acțiune din domeniul eticii academice</li> <li>utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor specifice specializărilor pentru explicarea fenomenelor asociate conceptelor de etică și integritate academică unui limbaj specific eticii academice</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>promovarea unei abordări științifice de actualitate în activitățile desfășurate în domeniul eticii academice;</li> <li>respectarea normelor etice și deontologice;</li> <li>demonstrarea obiectivității în raționamente și intervenții, rigurozitate științifică și corectitudine științifică.</li> </ul>

### 7. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>Prezentarea tematicii, obiectivelor, metodelor; Introducere. Ce este etica? Ce este integritatea? Declaratiile a de la Geneva, Helsinki si Taipei</b> <b>Recomandarea UNESCO privitoare la stiinta si cercetare</b>	prelegerea, exemplificarea, dialogul	studentii vor primii cu o saptamana inaintea cursului, materiale cu elementele de baza in format electronic
<b>Integritatea in cercetarea stiintifica</b> <b>Codul de etica pentru tinerii cercetatori</b> <b>Codul de etică și conduită profesională ACM</b> <b>Codul de etica al Universitatii de Vest din Timisoara</b> <b>Plagiarismul</b>	-//-	-//-
<b>Principii etice pentru algoritmi, declarația de</b>	-//-	-//-

impact social pentru algoritmi Principii etice in AI Drone: de la tehnologie la politică, securitate la etică Roboetichs		
Codurile etice profesionale. Codul etic in informatica Erori, greșeli și sancțiuni;	-//-	-//-
Probleme etice ale predării unei discipline Probleme etice între colegi, Probleme etice legate de bani. Confidențialitatea, Etica in relația cu clientul; Evaluare – expertiză – anchetă.		-//-
Evaluarea cunostintelor – prezentare referate (60%) , intrebari teorie (30%) Prezentare, discutii si evaluare referate	Individual, Online,	Posibil si in timpul intalnirilor anterioare
Evaluarea cunostintelor – prezentare referate (60%) , intrebari teorie (30%) Prezentare, discutii si evaluare referate	Individual, Online,	

**Bibliografie:**

1. Ariely, D. (2012). *Adevărul (cinstit) despre necinste. Cum îi mințim pe toți dar mai ales pe noi înșine*. București: Editura Publica
2. Boncu, S. (2000). *Devianța tolerată*. Iași: Editura Universității Al. I. Cuza
3. Boncu, Ș. Curelaru, M., Nastas, D., Onici, O. (2017). Norme, legi și avertizori, in *Psihologia Socială, Iasi*, Nr. 40
4. Cathcart, Th., (2014). *Dilema. Cum alegem când nu avem de ales*. București: Editura Philobia
5. Francione, G., Charton, A., (2015). *Să mâncăm etic. O analiză a moralității consumului de animale*, București: Editura Adenium
6. Ioan, B., Astărăstoae, V. (2013). (ed.). *Dileme etice la finalul vieții*, Iași: Editura Polirom.
7. Ionescu Gh. Gh., Bibu N., Munteanu V., Gligor D. (2010) *Etica în afaceri*. Timișoara: Editura Universității de Vest din Timișoara
8. Haidt, J. *Mintea moralistă. De ce ne dezbină politica și religia?* București: Editura Humanitas
9. Mihailov, E. (2017). *Arhitectonica moralității*. Bucuresti: Editura Paralele 45
10. Miroiu, A., (1995). *Etica aplicata*. Bucuresti: Editura Alternative, Filosofie & Societate
11. Peseschkian, N. (2005). *Povești orientale ca instrumente de psihoterapie*. București: Editura Trei

12. Olaru, B. Holman, A., (coord.). (2015). *Contribuții la psihologia morală: evaluări ale rezultatelor și noi cercetări empirice*. București: Editura Prouniversitaria
13. Singer, P. (2006), *Tratat de Etică*, București: Editura Polirom
14. Singer, P. (2017). *Altruismul eficient. Ghid pentru o viață trăită în mod etic*. București: Editura Litera
15. Taleb, N.N. (2014). *Antifragil. Ce avem de câștigat de pe urma dezordinii*. București: Editura Curtea Veche
16. <http://www.ccea.ro/etica-si-integritate-academica/>
17. <http://www.ccea.ro/publicatii/volume/institutionalizarea-eticii-mecanisme-si-instrumente/>

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

9. Conținutul disciplinei este compatibil cu cel al programelor europene similare.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	corectitudinea și completitudinea cunoștințelor acumulate	evaluare individuala online	30%
	Referate cu tema impusa	evaluare online (continut referat 30% + prezentare referat 30%)	60%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● prezența la cursuri și seminarii conform cerințelor generale ale facultății (50%.)</li> <li>● cunoașterea noțiunilor fundamentale (minim nota 5 la evaluarea finala)</li> <li>● capacitatea de a aplica în practică notiunile teoretice (minim media 5 pt. activitate individuala - referate)</li> </ul>			

Data completării  
1.09.2022

Titular de disciplină

Data avizării în departament

Director de departament



**XII. Salarul minim de încadrare:** 6820 lei.

Director Departament Informatică,

Conf. univ. dr. Flavia Elena Micota

**Proces Verbal**  
**al întâlnirii Departamentului de Informatică**  
**din data de 06 martie 2023**

= extras =

Încheiat azi 06 martie 2023 cu ocazia întâlniri online a membrilor Departamentului de Informatică.

Ordinea de zi

1. Comunicare Conferința Diaspora – 2023
2. Concursuri și evenimente pt studenți
3. Posturi scoase la concurs în semestrul II

5	Profesor	Vacant	Grafică și interfețe utilizator
		Scos la concurs	Prelucrarea volumelor mari de date
			Grafică și interfețe utilizator
			Etică și integritate academică

6	Profesor	Vacant	Sisteme inteligente și învățare automată (CO)
		Scos la concurs	Învățare automată
			Visual Programming (CO)

16	Conf.	Vacant	Teoria grafurilor și combinatorică
		Scos la concurs	Programare logică și funcțională
			Graph theory and combinatorics

34	Lector	Vacant	Rețele de calculatoare
		Scos la concurs	Sisteme de operare I
			Sisteme de operare II (CO)
			Rețele de calculatoare

62	Asistent Vacant	Web Technologies
	Scos la concurs	Elemente de Web Design (CO)
		Inginerie software

93	Asistent de cercetare	Vacant - Scos la concurs	
----	-----------------------	--------------------------	--

4. Dosare de autoevaluare
5. Alegerea unui nou membru în comisia de echivalare a studiilor
6. Propunere modificare regulament de satisfacere a criteriilor pentru posturile de asistent / lector
7. Revizuire programe de studii
8. Diverse

Propunerea de la punctul 3 privind avizarea avizarea posturilor scoase la concurs de Departamentul de Informatică a fost avizată favorabil de cei 28 membri ai departamentului prezenți.

= omis cele de omis =

Director Departament Informatică,

Conf. univ. dr. Flavia Micota



Extras din procesul verbal

DECANAT

Încheiat în data de 07.03.2023, ora 14:00, ședința extraordinară a Consiliului Facultății de Matematică și Informatică, prin procedura votului electronic, cu următoarea ordine de zi:

1. *Avizarea scoaterii la concurs a pozitiilor Conferentiar 10 si Conferentiar 11 din statul de functiuni a Departamentului de Matematica (Anexa 1 - memorii justificative)*
2. *Avizarea scoaterii la concurs a pozitiilor Profesor 5, Profesor 6, Conferentiar 16, Lector 34, Asistent 62, Asistent de cercetare 93 (Anexa 2 - memorii justificative)*
3. *Avizarea modificarii standardelor minimale pentru conferirea titurilor didactice la departamentul de informatica pentru pozitia de asistent universitar prin reducerea pragului pentru productia stiintifica de la 2 la 1 (Anexa 3)*

Vă rog să vă exprimați opțiunile până la ora 14:00, prin vot electronic, alegând dintre variantele:

Punctul 1: DE ACORD/ ÎMPOTRIVĂ / ABȚINERE

Punctul 2: DE ACORD/ ÎMPOTRIVĂ / ABȚINERE

Punctul 3: DE ACORD/ ÎMPOTRIVĂ / ABȚINERE

transmise la adresele [Anca.Edutanu@e-uvt.ro](mailto:Anca.Edutanu@e-uvt.ro) și [Dana.Petcu@e-uvt.ro](mailto:Dana.Petcu@e-uvt.ro)

Voturile exprimate în avans față de termenul final sunt binevenite.

= omis cele de omis =

Pentru punctul 2 al ordinii de zi: *Avizarea scoaterii la concurs a pozitiilor Profesor 5, Profesor 6, Conferentiar 16, Lector 34, Asistent 62, Asistent de cercetare 93 (Anexa 2 - memorii justificative)* a fost aprobată cu un număr de 12 voturi de acord.

= omis cele de omis =

Decan,  
Prof. univ. dr. Dana Petcu

Întocmit secretar șef,  
Ancuța-Sanda Eduțanu



