

MEMORIU

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

Postul: Lector vacant – poziția 34

Departamentul de Informatică din cadrul Facultății de Matematică și Informatică

Discipline:

- **Rețele de calculatoare, Informatică anul 2**, 2h curs, 4h laborator, sem. II
- **Sisteme de operare I, Informatică aplicată anul 2**, 8h laborator, sem. I
- **Sisteme de operare II, Informatică aplicată anul 2**, 2h laborator, sem. II
- **Rețele de calculatoare, Informatică aplicată anul 2**, 2h laborator, sem. II

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 tineri 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, 15 lectori, 6 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.

Disciplinele obligatorii la programele de licență incluse în postul scos la concurs (*Rețele de calculatoare, Sisteme de operare I*) oferă cunoștințe fundamentale în domeniul informaticii și fac parte din nucleul pregătirii unor specialiști în informatică. Prin urmare este de așteptat ca aceste discipline să rămână în planurile de învățământ ale specializărilor de licență din domeniul informaticii.

Disciplina opțională din programele de licență inclusă în postul scos la concurs (*Sisteme de operare II*) oferă cunoștințe specifice domeniului informatică orientate înspre nevoi specifice ale industriei IT, problematica abordată fiind una actuală.

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 15 posturi sunt ocupate de titulari), 37 de posturi de asistent (dintre care 6 posturi de asistent titular) și 2 posturi de asistent de cercetare (dintre care 1 este ocupat de titulari).

Dintre acestea, disciplina *Rețele de calculatoare*, importantă pentru dezvoltarea viitorilor absolvenți nu este susținută de nici un titular, iar disciplina *Sisteme de operare I* este parțial acoperită dintr-un post de conferențiar și un post de asistent. Disciplina *Sisteme de operare II* oferă cunoștințe avansate despre problematicile sistemelor de operare, ca urmare și acest aspect 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 sincopelor, 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 Politehnica 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:*
 - *facilitarea accesului la resurse de documentare;*
 - *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:*
 - *organizarea de întâlniri între grupurile de cercetare și reprezentanți ai companiilor;*
 - *încurajarea cercetătorilor să aplice la apelurile naționale dedicate proiectelor de transfer tehnologic și a celor experimental demonstrative;*
 - *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:*
 - *publicații în reviste de specialitate cu impact;*
 - *participarea la conferințe internaționale de top și alte evenimente care facilitează stabilirea de contacte între cercetători;*
 - *participarea la elaborarea de propuneri de proiecte pentru competițiile lansate în cadrul programelor finanțate de Comisia Europeană;*
 - *organizarea de manifestări științifice cu caracter internațional și creșterea nivelului de recunoaștere internațională a conferinței SYNASC (<http://synasc.ro>);*
 - *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
 - Proprietăți ale limbajelor regulate, automate și sisteme de rescriere
 - Demonstrare automată și sinteza algoritmilor

- *Matematici computaționale și aplicate*
 - Analiza proprietăților ecuațiilor diferențiale cu ordin fracționar
 - Analiza dinamicii rețelelor neuronale recurente
 - Modele discrete și continue – stabilitate, control, bifurcații, haos
 - 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 aliniază 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: **LECTOR UNIVERSITAR / Cod COR: 231003**

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

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.

V. ATRIBUȚII, RESPONSABILITĂȚI ȘI SARCINI SPECIFICE POSTULUI

A. Activități normate în statul de funcții

I. Activități de predare, inclusiv pregătirea acestora

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. Alte cursuri (prelegeri) normate la forme moderne de învățământ universitar |
| II. Activități de seminar, proiecte de an, lucrări practice și de laborator (inclusiv pregătirea acestora) |
| 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; |
| III. Îndrumarea (conducerea) proiectelor de finalizare a studiilor, a lucrărilor de licență și de absolvire (disertație) |
| 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 |
| V. Activitate de practică productivă sau practică pedagogică (inclusiv pregătirea acestora) |
| VI. Activități de evaluare |
| 1. Evaluare în cadrul concursurilor de admitere la toate formele de învățământ (inclusiv postuniversitar, altele decât doctoratul): |
| - Elaborare tematică și bibliografie |
| - Comisie redactare subiecte |
| - Comisie examinare orală |
| - Comisie corectură teze |
| - Corectură teste |
| - Comisie supracorectură |
| - Comisie contestații |
| - Comisie concurs de admitere (organizare, modernizare) |
| - Comisie supraveghere examen scris |
| 2. 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: |
| - Evaluare și notare teme de casă/proiecte |
| - Evaluare și notare examene parțiale |
| - Evaluare și notare examen (test) final |
| - Evaluare și notare teme (probleme) rezolvate acasă |
| 3. Evaluare și activități complementare în cadrul comisiilor de finalizare a studiilor universitare sau postuniversitare |
| - Elaborare tematică și bibliografie |
| - Comisie elaborare subiecte |
| - Comisie examinare și notare |
| - Comisie supraveghere probe scrise |
| - Comisie corectură (supracorectură) |
| - Comisie contestații |
| VII. Consultații (pentru toate formele conexe cursurilor de la capitolul A.I.) |
| VIII. Îndrumarea cercurilor științifice |
| IX. Îndrumarea studenților (tutoriat) pentru alegerea rutei profesionale în cadrul sistemului de credite transferabile |
| X. Participarea la comisii și consilii în interesul învățământului |
| XI. Activități privind promovarea cadrelor didactice din învățământul preuniversitar |
| 1. Definitivatul |
| - Elaborare programe și bibliografie |
| - Îndrumare și consultanță de specialitate și pedagogică |
| - Inspecție școlară specială pentru evaluarea de specialitate, metodică și pedagogică |
| - Elaborarea subiectelor pentru probele scrise, supraveghere, corectare și notare |
| - Elaborarea subiectelor pentru probele orale, examinare și notare (comisie) |
| - Organizare examen |
| 2. Gradul didactic II |
| - Elaborare programe și bibliografie |
| - Consultanță și îndrumare (minimum două inspecții) |

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Inspecție școlară specială pentru evaluarea de specialitate, metodică și pedagogică - Elaborarea subiectelor pentru testul de specialitate și metodică specialității - Supraveghere teză, corectare și notare - Elaborarea subiectelor pentru proba orală, examinare și notare <p>3. Gradul didactic I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborare tematică, elaborare subiecte, examinare și notare în cadrul colocviului de admitere - Îndrumare (minimum două inspecții) - Inspecție școlară specială pentru evaluarea de specialitate, metodică și pedagogică - Îndrumarea și evaluarea lucrării metodică-științifice - Participare la comisia pentru susținerea lucrării de grad (evaluare și notare) <p>4. Concurs pentru ocuparea posturilor vacante</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborarea tematicii și a bibliografiei - Comisie susținere examen - Comisie contestații - Comisie organizare concurs - Comisie supraveghere probe scrise |
| <p>XII. 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"> - Îndrumare metodică și științifică - Elaborare tematică și bibliografie - Elaborarea subiectelor pentru probele scrise, supraveghere teză, corectare și notare - Elaborarea subiectelor pentru probele orale, examinare și notare - Participare la proba practică și evaluare <p>2. Concurs pentru ocuparea unui post de lector universitar (șef de lucrări)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Îndrumare metodică și științifică - Verificare dosar de concurs - Stabilire temă prelegere - Participare la prelegere publică - Evaluare <p>3. Concurs pentru ocuparea unui post de conferențiar universitar sau profesor universitar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiză de dosar - Stabilire temă prelegere - Participare la prelegerea publică - Evaluare |
| <p>B. Activități de pregătire științifică și metodică și alte activități în interesul învățământului</p> <p>I. Pregătire individuală (autoperfecționare)</p> <p>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</p> <p>III. Participarea la conferințe, simpozioane, congrese ș.a., organizate în domeniul de activitate principal sau în domenii interdisciplinare</p> <p>IV. Organizarea de congrese ș.a., în domeniul de activitate sau în domenii colaterale (complementare)</p> <p>V. Înființarea, amenajarea și modernizarea laboratoarelor, a stațiilor-pilot, a centrelor de excelență (cercetare), a aparatului de laborator ș.a.</p> <p>VI. Organizarea de schimburi academice între diferite universități din țară și din străinătate</p> <p>VII. Participarea la programele internaționale la care România este parte</p> <p>VIII. Perfecționarea propriei pregătiri pedagogice</p> <p>IX. Elaborarea de manuale, îndrumare, culegeri de probleme și de teste și a altor materiale didactice</p> |
| <p>C. Activități de cercetare științifică, de dezvoltare tehnologică, activități de proiectare, de creație artistică potrivit specificului</p> <p>I. Activități prevăzute în planul intern</p> <p>II. Activități în cadrul centrelor de cercetare din cadrul UVT</p> <p>III. Activități în cadrul centrelor de transfer tehnologic</p> <p>IV. Elaborarea individuală de inovare sau invenție prevăzute în planul intern</p> |

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

- 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.
- II. Respectarea prevederilor Cartei, Regulamentelor și celorlalte reglementări interne în vigoare în Universitatea de Vest din Timișoara;
- 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;
- IV. Constituie obligație de serviciu verificarea zilnică (cu excepția concediului legal) a corespondenței electronice sosite pe adresa instituțională de e-mail;
- V. Participarea, la solicitarea Directorului de Departament/Decanului, la alte activități în interesul instituției;
- 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;

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 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.

Director Departament

Conf. univ. dr. Flavia MICOTA

Semnatura _____

Decan Facultate

Prof. univ. dr. Dana PETCU

Semnatura _____

Director Resurse Umane

Bogdan ALDEA

Semnatura _____

Titular post

Semnatura _____

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>Informatică aplicata</i> |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|---|------------------------|----------------|---|------------------------|---|--------------------------|----|
| 2.1. Denumirea disciplinei | Rețele de Calculatoare | | | | | | |
| 2.2. Titularul activităților de curs | | | | | | | |
| 2.3. Titularul activităților de seminar | | | | | | | |
| 2.4. Anul de studii | 2 | 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 |
| Distribuția fondului de timp* | | | | | ore |
| Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 20 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate | | | | | 15 |
| Pregătire semănării/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 25 |
| Examinări | | | | | 6 |
| Tutorat | | | | | 3 |
| 3.7. Total ore studiu individual | 69 | | | | |
| 3.8. Total ore pe semestru | 12 | | | | |
| | 5 | | | | |
| 3.9. Număr de credite | 5 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde e cazul)

| | |
|--------------------|--|
| 4.1. de curriculum | Algoritmi și structuri de date I și II; Statistică și Probabilități; Bazele Informaticii; Sisteme de operare I; |
| 4.2. de competențe | Spirit analitic și abilitatea de a descompune probleme în subprobleme, cunoștințe elementare de limba engleză, spirit critic; Tehnice: Linux, Interacțiunea din linie de comandă cu sistemele de operare |

5. Condiții (acolo unde e cazul)

| | |
|---|--|
| 5.1. de desfășurare a cursului | Sală de curs cu tablă și proiector; |
| 5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului | Sală de laborator dotată cu calculatoare rulând un sistem de operare UNIX (preferabil Linux sau FreeBSD) cu mediile de dezvoltare compatibile POSIX instalate și funcționale; Software de vizualizare a capturilor PCAP și PCAP-NG (ideal Wireshark); Video proiector; Tablă și markere; |

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> • Însușirea conceptelor de bază în rețele de comunicații; |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> • Îmbunătățirea înțelegerii funcționării Internetului și a modului de comunicare între dispozitive; |

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

| | |
|--|--|
| 7.1. Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> • Introducerea conceptelor care stau la baza rețelelor de calculatoare; Creșterea capacității de analiză și dezvoltarea abilităților de proiectare; |
| 7.2. Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> • Însușirea conceptelor de rețea de calculatoare, încapsulare, protocol, semnalizare, dirijare, adresare, etc; • Însușirea caracteristicilor principalelor protocoale folosite pe Internet (în cadrul modelului TCP/IP în principal și OSI în particular) |

8. Conținuturi*

| 8.1. Curs | Metode de predare | Observații |
|---|--|--|
| Curs 1: Introducere; Scop & Motivare curs; Aplicații ale rețelelor de calculatoare; Multiplexare statistică; Componentele rețelelor de calculatoare; Clasificare Rețele; Interfețele (ex. APIs) pentru interacțiunea cu rețelele de calculatoare; Introducere în BSD Sockets; Exemplificare structură rețea folosind Traceroute; Protocoale și ierarhii; Încapsulare; Demultiplexare; Modele de referință (TCP/IP, OSI, SS7); Istoric rețele de calculatoare; | Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF) | Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ; |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Curs 2: Nivelul Fizic; Introducere (concepte elementare precum latența, latența de propagare, latența de transmisie, produsul lățime de bandă - întârziere); Medii de transmisie (fir, fibră, wireless); semnale (codificarea datelor în semnale, modulare, NRZ, refacerea ceasului (clock recovery), 4B/5B)</p> | <p>Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)</p> | <p>Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ;</p> |
| <p>Curs 3: Nivelul legături de date (Partea I); Introducere (relația cu celelalte nivele, concepte de bază (cadre), implementare tipică); încadrarea/framing (metode de încadrare: numărare, byte stuffing, bit stuffing); Studiu de caz PPP peste SONET (sau alt protocol în funcție de un criteriu arbitrar); Detectarea și corectarea erorilor (prezentarea problemei și exemple, cuvinte de cod, coduri detectoare de erori (paritate, sume de control, CRC, „Internet Checksum”) , coduri corectoare de erori (coduri hamming, referințe pentru LDPC și coduri de convoluție); distanța hamming)</p> | <p>Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)</p> | <p>Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ;</p> |
| <p>Curs 4: Nivelul Legături de date (Partea II); retransmisie (ARQ, și continuat discuțiile privind codurile Hamming, fiabilitate; Stop-And-Wait, fereastră glisantă); multiplexare (TDM, FDM); acces multiplu; acces multiplu aleator (rețeaua ALOHA; protocolul ALOHA; Ethernet-ul clasic; CSMA; CSMA/CD, BEB, IEEE 802.3; Ethernet-ul modern bazat pe comutare de pachete); acces multiplu neconcurențial; acces multiplu folosind jetoane (token</p> | <p>Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)</p> | <p>Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ;</p> |

| | | |
|--|--|--|
| ring); WiFi (Introducere în tematică: complicații, concepte de bază (terminale ascunse, terminale expuse, interferențe); MACA; 802.11; CSMA/CA); | | |
| Curs 5: Nivelul legături de date; Comutare (Switch-uri LAN, hub-uri; înaintarea pachetelor; învățare inversă); Arbori de acoperite (STP; transmisia în rețele cu bucle;) | Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF) | Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ; |
| Curs 6,7,8: Nivelul Rețea; Introducere; servicii oferite de rețea (datagrame; circuite virtuale; comutare de tip „stop-and-forward”; modelul fără conexiune; MPLS); Internetworking (Prezentarea IPv4 și IPv6; adresare (prefixe IP; clase de adresare (doar tangențial), clasificarea prefixelor, etc); Înaintarea/forwarding pachetelor IP (longest matching prefix; clasificarea nodurilor dintr-o rețea IP; tabelul de înaintare); asistență IP (ARP, DHCP, protocoale de descoperire); fragmentare, descoperirea MTU, tratarea erorilor folosind ICMP, traceroute, discuție separată privind protocolul IPv6, translatarea adreselor (NAT)) | Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF) | Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ; |
| | Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF) | Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ; |
| | Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF) | Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ; |
| Curs 9: Nivelul Rețea – Rutare/Dirijare; Introducere (modele de transmisie: unicast, broadcast, multicast, anycast; principiul optimalității); Dirijarea pe calea cea mai scurtă (calea cea mai scurtă, arborele de scufundare); Determinarea traseului cel mai scurt folosind Dijkstra; dirijarea folosind vectori | Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF) | Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ; |

| | | |
|--|--|---|
| distanță (discuție privind RIP); inundarea; dirijarea folosind starea legăturilor (discuție OSPF); rutare ierarhică; subrețele și agregare; | | |
| Curs 10: Nivelul Transport; serviciile nivelului transport; interfața de programare a aplicațiilor BSD Sockets; porturi; UDP; realizarea conexiunilor; înțelegerea în trei pași; închiderea conexiunii; problema celor doi generali; fereastra glisantă; retransmisie; TCP | Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF) | Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ; |
| Curs 11: Nivelul Aplicație; Introducere (Discuție privind nivelele OSI Prezentare și Sesiune; evoluția aplicațiilor pe Internet; evoluția web-ului); DNS (istoric, spațiu de nume, TLDs, IDN, Zone DNS, Intrări în DNS), HTTP (istoric, protocolul, evoluția HTTP (0.9, 1.0, 1.1, 2.0), operații HTTP), Performanța HTTP (PLT, caching, proxy, conexiuni persistente, pipelining), CDN | Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF) | Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ; |
| Curs 12: Elemente de securitate a rețelelor; Introducere (management-ul riscului, criptologie); confidențialitate (definirea amenințărilor; model criptare/decriptare; criptare simetrică; criptare asimetrică; distribuția cheilor); Autentificarea mesajelor (definirea amenințărilor; MAC (Message Authentication Codes); Semnătură digitală; Hash-uri criptografice; prevenirea repetării mesajelor); firewalls (definirea amenințărilor; mod de funcționare; design;) | Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF) | Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ; <u>Este important de reținut că acest curs nu își dorește să fie o referință. Ne așteptăm ca studentul să urmeze cursuri specializate de securitate și criptografie. Dorim doar să recapitulăm noțiuni de bază acumulate în alte cursuri precum și să introducem noțiuni ce urmează a fi prezentate în alte cursuri sau extern specializării universitare.</u> |

| | | |
|--|--|--|
| Curs 13/14: Software Defined Networks; OpenFlow, NFV; Recapitulare | Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF) | Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ; Acest curs presupune o prezentare industrială. |
|--|--|--|

Bibliografie

- [1] A.S. Tanenbaum, D.J. Wetherall, Computer Networks, 5th ed, Prentice Hall, 2011.
- [2] A.S. Tanenbaum, Rețele de Calculatoare, 4-a ed, BYBLOS s.r.l., 2003.
- [3] G. Ciobanu, S. Buraga, Atelier de programare în rețele de calculatoare, 4-a ed, Polirom, 2001.

| 8.2. Seminar/laborator | Metode de predare/ învățare | Observații |
|---|---|------------|
| Lab 1: Prezentare Laborator; Prezentarea contextului cursului; | Lucrări practice, utilizare unelte specifice, prezentări, sesiune interactive | |
| Lab 2: BSD Sockets (I) | | |
| Lab 3: BSD Sockets (II) | | |
| Lab 4: Evaluare (I) | | |
| Lab 5: Nivelul Fizic | | |
| Lab 6: Nivelul legături de date | | |
| Lab 7: Nivelul legături de date | | |
| Lab 8: Nivelul Rețea | | |
| Lab 9: Nivelul Rețea | | |
| Lab 10: Nivelul Transport | | |
| Lab 11: Nivelul Transport | | |
| Lab 12: Evaluare (II) | | |
| Lab 13: Nivelul Aplicație | | |
| Lab 14: Nivelul Aplicație; Elemente de securitate; | | |

Bibliografie

Similară cu bibliografia pentru cursuri

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

Conținutul cursului reflectă structura acceptată în cadrul comunității academice internaționale. Cursul este bazat pe structura popularizată în [1] și folosește materiale licențiate cu acordul editurii Pearson.

10. Evaluare*

| Tip de activitate | 10.1. Criterii de evaluare** | 10.2. Metode de evaluare*** | 10.3. Pondere din nota finală |
|--|--|------------------------------------|-------------------------------|
| 10.4. Curs | Examen Scris | Teste grilă + întrebări de sinteză | 40% |
| | Activitate curs (teste administrate pe parcursul cursurilor) | Teste grilă | 30% |
| 10.5. Seminar/laborator | Teste de laborator | Evaluare practică | 24% |
| | Activitate de-a lungul semestrului | | 6% |
| 10.6. Standard minim de performanță | | | |
| Obținerea notei minime (5) atât la examenul scris cât și la activitatea de laborator | | | |

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Semnătura directorului de departament
Conf.dr. Micota Flavia

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 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 | | Sisteme de Operare 1 | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | 2 | 2.5. Semestrul | 1 | 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 | 5 | din care: 3.5 curs | 2 | 3.6 seminar/laborator | 28 |
| | 6 | | 8 | | |
| Distribuția fondului de timp: | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 24 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren | | | | | 24 |
| Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 28 |
| Tutoriat | | | | | 7 |
| Examinări | | | | | 7 |
| Alte activități | | | | | 4 |
| 3.7 Total ore studiu individual | 94 | | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | 150 | | | | |
| 3.9 Numărul de credite | 5 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | Programare I, Programare II, Arhitectura calculatoarelor |
| 4.2 de competențe | C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice. C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii. |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------------------|--|
| 5.1 de desfășurare a cursului | Sală de curs, dotată corespunzător: tablă, laptop/proiector, software adecvat. |
|-------------------------------|--|

| | |
|--|---|
| | Alte mijloace, pentru interacțiune electronică și activități online: Google Classroom, Meet, Forms/Microsoft Teams, PowerPoint, Forms, tablă virtuală, alte componente software specifice. |
| 5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului | Sală de laborator, dotată corespunzător: tablă, laptop/proiector, calculatoare, rețea, legătură internet, software adecvat. Alte mijloace, pentru interacțiune electronică și activități online: Google Classroom, Meet, Forms/Microsoft Teams, PowerPoint, Forms, tablă virtuală, alte componente software specifice. |

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

| | |
|-------------------------------|--|
| Cunoștințe | Ob.1. Să utilizeze algoritmi specifici sistemelor de operare; 2. Să înțeleagă și aplice noțiunile specifice sistemelor de operare; 3. Să înțeleagă și utilizeze noțiunile specifice comunicării între procese și gestiunii memoriei; 4. Să identifice mecanismele specifice sistemelor de operare într-o situație reală Ob.5. să identifice structurile necesare în linia de comandă; 6. Să implementeze soluții simple folosind comenzile uzuale ale unui sistem de operare; 7. Să stabilească relevanța utilizării unei soluții pentru rezolvarea unei probleme în linia de comandă. Ob.8 Să argumenteze necesitatea utilizării mecanismelor specifice sistemelor de operare; 9. să argumenteze importanța utilizării mecanismelor din linia de comandă. |
| Abilități | Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar Utilizarea și administrarea sistemelor de calcul, bazelor de date și rețelelor de calculatoare Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională |
| Responsabilitate și autonomie | Formarea deprinderilor de utilizare a sistemelor de operare, Capacitatea de a înțelege și utiliza noțiunile de bază ale sistemelor de operare, Capacitatea de a rezolva probleme în contextul utilizării sistemelor de operare |

7. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|---|---|--|
| Introducere. Istoric. Generații de sisteme de operare. Evoluția conceptelor de bază; Sistemul de calcul: procesorul, memoria, dispozitive I/O, magistrala; sistemelor de calcul: sisteme monolitice, sisteme stratificate, mașini virtuale, modelul client-server. Noțiuni fundamentale. Concepte de bază: procese, probleme de impas, gestiunea memoriei, dispozitive de intrare/ieșire, fișiere, securitate; Apeluri sistem: gestiunea proceselor, gestiunea fișierelor și directoarelor, alte categorii de apeluri sistem. Componente hardware ale sistemelor de calcul; Maparea componentelor | Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea. | Durata: 3 săptămâni – 6 ore. Notițe de curs și tematici disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro (Google Classroom, Microsoft Teams. E-learning) |

| | | |
|--|--|--|
| <p>hardware pe conceptele de bază ale sistemelor de operare. (Ob.1,2,8)</p> | | |
| <p>Procese și fire de control. Descrierea și controlul proceselor. Modelul proceselor; Crearea și terminarea proceselor; Stările proceselor, Ierarhii de procese; Informații despre procese, procese cooperante, planificarea proceselor. Fire de execuție; Descriere și controlul firelor de execuție. Utilizarea firelor de execuție; Implementarea firelor de execuție. Fire de execuție în spațiul utilizator, fire de execuție în spațiul nucleu, fire de execuție PopUp; Probleme tipice în utilizarea firelor de execuție. (Ob.1,2,3,8)</p> | <p>Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.</p> | <p>Durata: 2 săptămâni – 4 ore. Notițe de curs și tematici disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro (Google Classroom, Microsoft Teams. E-learning)</p> |
| <p>Comunicarea între procese. Bazele comunicării IPC: condiții de competiție, regiuni critice, excluderea mutuală, așteptarea activă. Soluții bazate pe excluderea mutuală. Soluții pentru excluderea mutuală: dezactivarea întreruperilor, alternarea strictă a operațiilor, instrucțiunea TSL, variabile lock; Sincronizarea execuției: instrucțiuni sleep/wakeup, semafoare, variabile mutex, monitoare, bariere, transmiterea de mesaje. Probleme clasice de comunicare. Problema filosofilor la masă. Implicații ale problemei în sistemele de operare moderne; Problema cititorilor și scriitorilor. Implicații ale problemei în sistemele de operare moderne; bărbierului. Implicații ale problemei în sistemele de operare moderne; Problema producător-consumator. Implicații ale problemei în sistemele de operare moderne. (Ob.1,2,3,4,8)</p> | <p>Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.</p> | <p>Durata: 3 săptămâni – 6 ore. Notițe de curs și tematici disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro (Google Classroom, Microsoft Teams. E-learning)</p> |
| <p>Planificarea proceselor. Planificare. Noțiuni generale. Planificarea în diferite tipuri de sisteme. țintele planificării; Planificarea în sistemele cu prelucrare în loturi de lucrări; în sistemele interactive; Planificarea firelor de execuție. (Ob.1,2,8)</p> | <p>Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.</p> | <p>Durata: 1 săptămână – 2 ore. Notițe de curs și tematici disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro (Google Classroom, Microsoft Teams. E-learning)</p> |
| <p>Problema impasului. Resurse preemptive, resurse nonpreemptive, achiziționarea resurselor, condiții de impas, modelarea impasului; Algoritmii strășului; Detecția, evitarea și prevenirea impasului. Algoritmi pentru detecția, evitarea și prevenirea situațiilor de impas; Algoritmii bancherului (Ob.1,2,4)</p> | <p>Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea.</p> | <p>Durata: 2 săptămâni – 4 ore. Notițe de curs și tematici disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro (Google Classroom, Microsoft Teams. E-learning)</p> |

| | | |
|---|---|---|
| Gestiunea memoriei. Noțiuni de bază. Monoprogramarea și multiprogramarea; și protecția memoriei; Swapping. Gestiunea memoriei bazată pe swapping; Memoria virtuală. Paginare și tabele de pagini. Algoritmi de înlocuire a paginilor; Modelarea algoritmilor de înlocuire a paginilor; Detecția, evitarea și prevenirea impasului; Cerințe de implementare a sistemelor de gestiune a memoriei; și implementarea segmentării. (Ob.1,2,3,8) | Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea. | Durata: 3 săptămâni – 6 ore. Notițe de curs și tematici disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro (Google Classroom, Microsoft Teams. E-learning) |
| Bibliografie : 1) S. Tanenbaum, “Modern Operating Systems”, cea mai recentă ediție, Prentice Hall International 2) Silberschatz, P.B. Galvin, “Operating Systems Concepts”, cea mai recentă ediție, Addison Wesley 3) W. Stallings, “Operating Systems”, cea mai recentă ediție, Prentice-Hall 4) M. Bach, “The Design of the UNIX Operating System”, Prentice-Hall, 1981. 5) F. Fortiș, “Sisteme de operare. Suport de curs”, Eubeea, 2005. 6) F. Fortis, V. Negru, C. Sandru, “Inițiere în UNIX”, Eubeea, 2001. | | |
| 8.2 Seminar / laborator | Metode de predare | Observații |
| Conectarea la sistem, Masina virtuala Linux, unelte de baza (Ob.5,6,7,9) | Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat. | 1 săptămână – 2 ore Temele disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro, comunicare prin platforma Google Classroom sau Microsoft Teams. |
| Gestiunea fisierelor si directoarelor. Primele scripturi (Ob.5,6,7,9) | Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat. | 1 săptămână – 2 ore Temele disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro, comunicare prin platforma Google Classroom sau Microsoft Teams. |
| Linia de comanda, structura comenzilor, redirectare, pipe, comenzi secventiale, gruparea comenzilor, executie conditionata . (Ob.5,6,7,9) | Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat. | 1 săptămână – 2 ore Temele disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro, comunicare prin platforma Google Classroom sau Microsoft Teams. |
| Structura aplicatiilor shell, parametrii, variabile, aritmetica variabilelor, (Ob.5,6,7,9) | Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat. | 1 săptămână – 2 ore Temele disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro, comunicare prin platforma Google Classroom sau Microsoft Teams. |
| Structuri de control in aplicatii shell: if, for, while, case, test, select. (Ob.5,6,7,9) | Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat. | 1 săptămână – 2 ore Temele disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro, comunicare prin platforma Google Classroom sau Microsoft Teams. |
| Structuri de control in aplicatii shell: if, for, while, case, test, select. (Ob.5,6,7,9) | Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat. | 1 săptămână – 2 ore Temele disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro, comunicare prin platforma Google Classroom sau Microsoft Teams. |
| Editare orientata spre stream-uri (sed) si filtrarea informatiei (grep) (Ob.5,6,7,9) | Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat. | 1 săptămână – 2 ore Temele disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro, comunicare prin |

| | | |
|--|--|--|
| | | platforma Google Classroom sau Microsoft Teams. |
| Gestiunea informatiilor prin awk. (Ob.5,6,7,9) | Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat. | 1 săptămână – 2 ore Temele disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro, comunicare prin platforma Google Classroom sau Microsoft Teams. |
| Apeluri sistem pentru operatii cu fisiere, exemple implementare comenzi tip cat/cp/mv/tee (Ob.5,6,7,9) | Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat. | 1 săptămână – 2 ore Temele disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro, comunicare prin platforma Google Classroom sau Microsoft Teams. |
| Apelurile sistem pipe, dup*, stat, operatii cu directoare, exemple impementare comenzi tip ls, dir (Ob.5,6,7,9) | Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat. | 1 săptămână – 2 ore Temele disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro, comunicare prin platforma Google Classroom sau Microsoft Teams. |
| Gestiunea proceselor prin apeluri de tip fork, exec, wait*, environ, exemplu schelet minimal shell (Ob.5,6,7,9) | Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat. | 1 săptămână – 2 ore Temele disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro, comunicare prin platforma Google Classroom sau Microsoft Teams. |
| Mecanisme simple de comunicare intre procese (pipe, semnale), exemple de implementare ale unor linii de comanda prestabilite. (Ob.5,6,7,9) | Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat. | 1 săptămână – 2 ore Temele disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro, comunicare prin platforma Google Classroom sau Microsoft Teams. |
| Mecanisme SYS V IPC, mmap, shared memory (Ob.5,6,7,9) | Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat. | 1 săptămână – 2 ore Temele disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro, comunicare prin platforma Google Classroom sau Microsoft Teams. |
| Recapitulare (Ob.5,6,7,9) | Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat. | 1 săptămână – 2 ore Temele disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro, comunicare prin platforma Google Classroom sau Microsoft Teams. |
| Bibliografie : 1) A. S. Tanenbaum, “Modern Operating Systems”, cea mai recentă ediție, Prentice Hall International 2) A. Silberschatz, P.B. Galvin, “Operating Systems Concepts”, cea mai recentă ediție, Addison Wesley 3) W. Stallings, “Operating Systems”, cea mai recentă ediție, Prentice-Hall 4) M. Bach, “The Design of the UNIX Operating System”, Prentice-Hall, 1981. 5) F. Fortiș, “Sisteme de operare. Suport de curs”, Eubeea, 2005. 6) F. Fortis, V. Negru, C. Sandru, “Inițiere in UNIX”, Eubeea, 2001. 7) UNIX manpages, UNIX infopages | | |

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

Conținutul este în concordanță cu structura cursurilor similare de la universități din țară sau străinătate și acoperă aspectele fundamentale necesare familiarizării cu problematici asociate sistemelor de operare. Înțelegerea componentelor specifice sistemului de operare și a algoritmilor specifici oferă abilități de bază prin care specialiștii IT pot identifica soluții eficiente de rezolvare a unor probleme concrete, indiferent de domeniul specific de activitate.

9. Evaluare

| Tip activitate | 9.1 Criterii de evaluare | 9.2 Metode de evaluare | 9.3 Pondere din nota finală |
|--|--|---|---|
| 9.4. Curs | Evaluarea are în vedere următoarele categorii de cunoștințe: <ul style="list-style-type: none"> cunoștințe generale, evaluate printr-un test cuprinzând întrebări cu variante multiple de răspuns sau definiții de bază (de regulă, săptămâna 8-9) cunoștințe de detaliu, evaluate printr-un test cuprinzând întrebări orientate spre noțiunile cheie predate (de regulă, săptămâna 8-9) utilizarea algoritmilor, evaluate printr-un test cuprinzând un set de probleme pe baza algoritmilor prezentați la curs. (sesiunile de examene) | Examinare scrisă; participare activă la activitățile de curs. | 50% din nota finală, dintre care 35% din lucrarea scrisă (sesiunile de examene) și 15% din evaluarea din săpt. 8-9. |
| 9.5. Seminar/laborator | Evaluarea are în vedere următoarele trei categorii de cunoștințe: <ul style="list-style-type: none"> cunoștințe generale: utilizarea comenzilor UNIX de bază (cel puțin evaluări în săptămânile 5-6, 9-10, nu neapărat în timpul activităților de laborator) cunoștințe de detaliu: utilizarea construcțiilor din linia de comandă și realizarea de scenarii simple de utilizare a comenzilor pentru rezolvarea unor sarcini de dificultate medie (cel puțin evaluări în săptămânile 5-6, 9-10, nu neapărat în timpul activităților de laborator) cunoștințe avansate: realizarea de scenarii complexe, eventual folosind unelte diferite (shell, sed, awk etc.) pentru rezolvarea unor sarcini de dificultate medie sau sporită, inclusiv folosind limbajul de programare C (evaluare în săptămâna 14, nu neapărat în timpul activităților de laborator) Proba practică de laborator, bazată pe cunoștințele dobândite în cursul semestrului (sesiunile de examene, probă eliminatorie, durată maximă 1 oră) | Evaluarea temelor, activităților adiționale; Evaluarea activității la laborator; Participarea activă la activitățile de laborator | 50%, din care 40% provin din evaluările pe parcursul semestrului (săpt. 5-6, 9-10 și 14) și temele de laborator; 10% din proba practică de laborator. |
| 9.6 Standard minim de performanță | | | |
| Examinare scrisă: <ul style="list-style-type: none"> Nu există limită de punctaj pentru examinarea intermediară (săptămânile 8-9). Pentru nota 5 este necesară obținerea unui punctaj cumulat superior pentru cunoștințele generale, precum și dovedirea unui nivel minim de înțelegere și aplicare a unora dintre algoritmii prezentați la curs (minim 50%) | | | |

- Pentru nota 10 este necesară obținerea unui punctaj superior (minim 75%) pentru cunoștințele generale și cunoștințele de detaliu, precum și o foarte bună înțelegere a algoritmilor prezentați

Probe practice și activitate de laborator:

- Nu există limită de punctaj pentru examinările intermediare (cel puțin evaluările din săptămânile 5-6, 9-10).
- Pentru nota 5 este necesară obținerea unui punctaj cumulat superior pentru cunoștințele generale, și a cunoștințelor de detaliu prezentate anterior.
- Pentru nota 10 este necesară dovedirea unui nivel superior (minim 80%) pentru cunoștințele avansate, precizate anterior, participare activă la activitățile de laborator, o performanță superioară la proba practică din timpul sesiunii (minim 80%). Proba practică este obligatorie pentru obținerea notei 10.
- Numărul minim de prezențe este de 50% din valoarea maximă (14), la care se adaugă prezențele asociate evaluărilor pe parcursul semestrului (săptămânile 5-6, 9-10 și 14). Reducerea numărului minim de prezențe este acceptată doar prin obținerea unui rezultat de peste 40% la fiecare dintre evaluările menționate mai sus.

Nota finală se calculează ca medie ponderată a notelor acordate pentru cele două componente.

Examenul se consideră promovat dacă este obținută o medie de cel puțin 50% din rezultatul maxim și cel puțin 45 % pentru fiecare dintre cele două componente.

La fiecare dintre sesiunile de restanțe /măriri se consideră promovate componentele pentru care a fost obținut un rezultat suficient, conform informațiilor din paragraful precedent. Examinările intermediare din săptămânile 8-9, respectiv 5-6 și 9-10 nu sunt eliminatorii însă sunt componente obligatorii ale notei finale. Rezultatul examinării la laborator din săptămâna 14 va putea fi îmbunătățit doar în sesiunile pentru măriri de note sau restanțe (B1, respectiv C).

Data completării
Sep, 2022

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 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 |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|---|-----------------------|---|------------------------|---|--------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | | Sisteme de Operare II | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | 2 | 2.5. Semestrul | 2 | 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 | 3 | din care: 3.2 curs | 1 | 3.3 seminar/laborator | 2 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 4 | din care: 3.5 curs | 1 | 3.6 seminar/laborator | 28 |
| | 2 | | 4 | | |
| Distribuția fondului de timp: | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 24 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren | | | | | 14 |
| Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 24 |
| Tutoriat | | | | | 6 |
| Examinări | | | | | 6 |
| Alte activități | | | | | 4 |
| 3.7 Total ore studiu individual | 78 | | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | 120.. | | | | |
| 3.9 Numărul de credite | 4 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | Sisteme de operare I, Arhitectura calculatoarelor, Programare I, Programare II |
| 4.2 de competențe | C1. Programarea în limbaje de nivel înalt C2. Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice. C4. Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii. |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------------------|--|
| 5.1 de desfășurare a cursului | Sală de curs, dotată corespunzător: tablă, laptop/proiector, software adecvat. |
|-------------------------------|--|

| | |
|--|---|
| | Mijloace pentru organizarea activităților de curs online: Google Classroom, Meet/Microsoft Teams, PowerPoint, Forms, tablă virtuală, alte componente software specifice activităților online. |
| 5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului | Sală de laborator, dotată corespunzător: tablă, laptop/proiector, calculatoare, rețea, legătură internet, software adecvat. Mijloace pentru organizarea activităților de curs online: Google Classroom, Meet+Chat/Microsoft Teams, PowerPoint, Forms, tablă virtuală, alte componente software specifice activităților online. |

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

| | |
|-------------------------------|---|
| Cunoștințe | Ob.1 Utilizarea metodologiilor, mecanismelor de specificare și a mediilor de dezvoltare pentru realizarea aplicațiilor informatice Ob.2 Utilizarea de criterii și metode adecvate pentru evaluarea aplicațiilor informatice. Ob.3 Realizarea și întreținerea unor aplicații informatice pentru rezolvarea unor probleme reale de complexitate medie. Ob.4 Utilizarea metodologiilor și mediilor de proiectare și administrare a sistemelor de calcul, bazelor de date și rețelelor de calculatoare pentru probleme particulare. Ob.5 Realizarea unor proiecte de sisteme de calcul, baze de date și rețele de calculatoare. |
| Abilități | Programarea în limbaje de nivel înalt Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar Utilizarea și administrarea sistemelor de calcul, bazelor de date și rețelelor de calculatoare Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională |
| Responsabilitate și autonomie | Formarea deprinderilor de utilizare a sistemelor de operare Capacitatea de a înțelege și utiliza noțiunile de bază ale sistemelor de operare. Capacitatea de a rezolva probleme în contextul utilizării sistemelor de operare |

7. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|--|---|--|
| 1. Principii I/O hard. Controller. DMA. | Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea. | 6 săpt. – 6 ore Notițe de curs disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro, comunicare prin platforma Google Classroom sau Microsoft Teams. |
| 2. Principii I/O soft. Scopuri ale softului I/O. I/O programat. I/O cu intreruperi. DMA. | | |
| 3. Niveleluri soft-ului de I/O. Handler. Driver. Soft I/O independent de dispozitiv. Soft I/O nivel user. | | |
| 4. Fisiere. Nume de fișiere. Structuri de fișiere. Tipuri de fișiere. Accesul la fișiere. Atribute de fișiere. Operații cu fișiere. | Expunerea interactivă, problematizarea, conversația euristică, documentarea pe web, exemplificarea. | 8 săpt. – 8 ore Notițe de curs disponibile prin platforme specifice e-uvt.ro, comunicare prin platforma Google Classroom sau Microsoft Teams. |

| | | |
|---|---|---|
| <p>5. Directoare. Sisteme de directoare ierarhice. Nume de cai. Operatii cu directoare.</p> <p>6. Implementarea sistemului de fisiere. Implementarea fisierelor. Implementarea directoarelor. Managementul spatiului de pe disc.</p> <p>7. Siguranta sistemelor de fisiere. Perfomante ale sistemelor de fisiere. Sisteme de fisiere de structura log. Studiu de caz: i-noduri.</p> | | |
| <p>Bibliografie :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) S. Tanenbaum, "Modern Operating Systems", cea mai recentă ediție, Prentice Hall International 2) Silberschatz, P.B. Galvin, "Operating Systems Concepts", cea mai recentă ediție, Addison Wesley 3) W. Stallings, "Operating Systems", cea mai recentă ediție, Prentice-Hall 4) M. Bach, "The Design of the UNIX Operating System", Prentice-Hall, 1981. 5) F. Fortiș, "Sisteme de operare. Suport de curs", Eubeea, 2005. 6) F. Fortis, V. Negru, C. Sandru, "Inițiere în UNIX", Eubeea, 2001. | | |
| <p>8.2 Seminar / laborator</p> <p>Lucrari de laborator aferente cursurilor predate:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nucleul sistemului de operare, înțelegerea nucleului, recompilare, dezvoltare folosind qemu VM 2. Module nucleu (compilare, încărcare, depanare) 3. API nucleu (memorie, sincronizare, structuri de date, etc.) 4. Sisteme de fișiere (VFS, superblock, inode, file, dentry) 5. Sisteme de fișiere (address space ops, links, memory-only vs on-disk filesystems) 6. Dispozitive caracter și bloc 7. Access la operații I/O și întreruperi | <p>Metode de predare</p> <p>Exercițiul, discuțiile și dezbateră, modelarea, proiectul, lucrul în grup organizat.</p> | <p>Observații</p> <p>14 săptămână – 28 ore Temele disponibile prin platforme specifice e-uvf.ro, comunicare prin platforma Google Classroom sau Microsoft Teams.</p> |
| <p>Bibliografie :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) A. S. Tanenbaum, "Modern Operating Systems", cea mai recentă ediție, Prentice Hall International 2) A. Silberschatz, P.B. Galvin, "Operating Systems Concepts", cea mai recentă ediție, Addison Wesley 3) W. Stallings, "Operating Systems", cea mai recentă ediție, Prentice-Hall 4) M. Bach, "The Design of the UNIX Operating System", Prentice-Hall, 1981. 5) F. Fortiș, "Sisteme de operare. Suport de curs", Eubeea, 2005. 6) F. Fortis, V. Negru, C. Sandru, "Inițiere în UNIX", Eubeea, 2001. 7) UNIX manpages, UNIX infopages 8) Linux Kernel Development (3rd Edition), Robert Love 9) Linux Driver Development for Embedded Processors (2nd Edition), Alberto Liberal de los Rios 10) Debugging with GDB: The GNU Source-Level Debugger, Richard Stallman & Roland Pesch & Stan Shebs | | |

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

Conținutul este în concordanță cu structura cursurilor similare de la universități din țară sau străinătate și acoperă aspectele fundamentale necesare familiarizării cu problematici asociate sistemelor de operare. Înțelegerea componentelor specifice sistemului de operare și a algoritmilor specifici oferă abilități de bază prin care specialiștii IT pot identifica soluții eficiente de rezolvare a unor probleme concrete, indiferent de domeniul specific de activitate.

9. Evaluare

| Tip activitate | 9.1 Criterii de evaluare | 9.2 Metode de evaluare | 9.3 Pondere din nota finală |
|---|--|---|--|
| 9.4. Curs | Evaluarea are în vedere următoarele categorii de cunoștințe: <ul style="list-style-type: none"> cunoștințe generale, evaluate printr-un test cuprinzând întrebări cu variante multiple de răspuns sau definiții de bază cunoștințe de detaliu, evaluate printr-un test cuprinzând întrebări orientate spre noțiunile cheie predate utilizarea algoritmilor, evaluate printr-un test cuprinzând un set de probleme pe baza algoritmilor prezentați la curs. Lucrările de control periodice acoperă părți ale materiei, în condiții similare examenului scris final. | 1. Examinare scrisă; 2. participare activă la activitățile de curs. 1. Examinare scrisă intermediară | 1. Minim 50%, acoperind uniform examinarea intermediară și examinarea finală 2. Suplimentar, 10% Integrată mai sus (vezi 1.) |
| 9.5. Seminar/laborator | Evaluarea are în vedere următoarele categorii de cunoștințe: <ul style="list-style-type: none"> cunoștințe generale: utilizarea instrumentelor specifice cunoștințe de detaliu: utilizarea construcțiilor din linia de comandă și realizarea de scenarii simple de utilizare a comenzilor pentru rezolvarea unor sarcini de dificultate medie relativ la dispozitive de intrare/ieșire și sistemul de fișiere cunoștințe avansate: realizarea de scenarii complexe Temele/referatele sau proiectele acoperă părți ale materiei prezentate la laborator, în condiții similare examinării de laborator. Realizarea a cel puțin două aplicații complexe, pornind de la cunoștințele acumulate | Evaluarea temelor, activităților adiționale; Evaluarea activității la laborator; Participarea activă la activitățile de laborator Proiect individual, proiect de grup. | 1. Cel mult 10%, bazat pe activitatea la laborator Cel mult 40%, acoperind uniform componentele |
| 9.6 Standard minim de performanță | | | |
| Examinare scrisă: <ul style="list-style-type: none"> Pentru nota 5 este necesară obținerea unui punctaj superior (minim 60%) pentru cunoștințele generale, precum și dovedirea unui nivel minim de înțelegere și aplicare a unora dintre algoritmii prezentați la curs (minim 40%) | | | |

- Pentru nota 10 este necesară obținerea unui punctaj superior (minim 75%) pentru cunoștințele generale și cunoștințele de detaliu, precum și o bună înțelegere a algoritmilor prezentați

Probe practice și activitate de laborator:

- Pentru nota 5 este necesară obținerea unui nivel superior (minim 60%) pentru cunoștințele generale, precum și a unui nivel minim de înțelegere și utilizare a cunoștințelor de detaliu prezentate anterior.
- Pentru nota 10 este necesară dovedirea unui nivel superior (minim 80%) pentru cunoștințele avansate, precizate anterior.

Nota finală se calculează ca medie ponderată a notelor acordate pentru cele două componente și se bazează exclusiv pe rezultatele obținute în anul universitar curent.

Examenul se consideră promovat dacă este obținută o medie de cel puțin 50% din rezultatul maxim și cel puțin 40% pentru fiecare dintre cele două componente.

La fiecare dintre sesiunile de reanșare/măriri se consideră promovate componentele pentru care a fost obținut un rezultat de cel puțin 50% din rezultatul maxim al componentei respective (reprezentând nota 5), cu excepția cazului în care studentul dorește să susțină și aceste componente.

Data completării

sept, 2022

Titular de disciplină
Conf.dr. Teodor-Florin FORTIȘ

Data avizării în departament

Director de departament



XII. Salarul minim de încadrare: 5022 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 si evenimente pt studenti
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 si combinatorica |
| | | 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 pozițiilor Conferentiar 10 și Conferentiar 11 din statul de funcțiuni a Departamentului de Matematica (Anexa 1 - memorii justificative)**
2. **Avizarea scoaterii la concurs a pozițiilor Profesor 5, Profesor 6, Conferentiar 16, Lector 34, Asistent 62, Asistent de cercetare 93 (Anexa 2 - memorii justificative)**
3. **Avizarea modificării standardelor minime pentru conferirea titurilor didactice la departamentul de informatică pentru poziția de asistent universitar prin reducerea pragului pentru producția științifică 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 și 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 pozițiilor 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



