



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
ROMÂNIA

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ,
FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE
„GEORGE EMIL PALADE”
DIN TÂRGU MUREȘ

Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Informatică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială			
2.2 Titularul activităților de curs: Lect dr Cristescu Mona			
2.3 Titularul activităților practice: Lect dr Bogdan Marcel			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 2	2.6 Tipul de evaluare: E	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 10	3.2 din care curs: 6	3.3 activități practice: 4
3.4 Total ore din planul de învățământ: 70	3.5 din care curs: 42	3.6 activități practice: 28
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 38		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 21		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 28		
- tutorial: 14		
- examinări: 4		
- alte activități: 0		
3.8 Total ore de studiu individual: 105		
3.9 Total ore pe semestru: 175		
3.10 Număr de credite: 7		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector. Studentii se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile închise. Nu va fi acceptată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator
4.2 de competențe: Termenele predării temelor de seminar sunt stabilite de titular de comun acord cu studenții.

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: Cunoștințe de algebră dobândite în liceu.
5.2 a activităților practice: Cunoștințe de algebră dobândite în liceu.

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: C1. Operarea cu noțiuni și metode matematice (2 credite) C3. Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor (2 credite) C5. Demonstrarea rezultatelor matematice folosind diferite concepte și raționamente matematice (1 credit)
6.2 transversale: CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-

științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională (1 credit)

CT3 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 (1 credit)

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

Dezvoltarea de competențe în domeniul algebrei liniare a geometriei analitice și a celei diferențiale ca instrument de lucru pentru disciplinele care se vor studia ulterior.

7.2 Obiective specifice:

După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: -sa transpună algebric o problemă de geometrie; să calculeze produs scalar, produs vectorial și produs mixt de vectori; să determine ecuații de drepte, plane, conice, quadrice; să determine vectori și valori proprii ale matricilor; să aduca la formă mai simplă o matrice; să recunoască curbe și suprafețe uzuale în aplicații tehnice

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	PbBL. Spații vectoriale. Definiție, exemple. Subspații vectoriale. Dependența și independența liniară. Bază și dimensiune. Schimbarea bazei.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	x	x	4
2	PbBL. Spații euclidiene. Produs scalar. Normă. Distanță. Procedeu de ortogonalizare Gram-Schmid	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	x	x	4
3	PbBL. aplicații liniare. Nucleu și imagine. Matricea asociată unei aplicații liniare. Endomorfisme. Valori și vectori proprii ai unei matrice. Polinom caracteristic. Spectrul unei matrice. Teorema Cayley Hamilton. Forma canonică Jordan. Endomorfisme diagonalizabile.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	x	x	8
4	PbBL. Forme biliniare și pătratice. Definiție. Exemple. Matricea asociată. Reducerea la forma canonică	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	x	x	4
5	PbBL. Vectori liberi. Produs scalar. Produs vectorial. Produs mixt. Dublu produs vectorial	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	x	x	4
6	PbBL. Dreapta și planul în spațiu. Ecuații. Poziții relative ale lor. Probleme de metrică	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	x	x	6
7	PbBL. Conice. Conice pe ecuații reduse. Teoria generală a conicelor. Reducerea la forma canonică a unei conice	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	x	x	4
8	PbBL. Quadrice. Quadrice pe ecuații reduse. Reducerea la forma canonică prin metoda transformărilor ortogonale	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	x	x	4
9	PbBL Geometria diferențială a curbilor plane. Ecuații. Tangenta. Normala. Cerc osculator. Curbură. Evoluta.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	x	x	2
10	PbBL Geometria diferențială a curbilor în spațiu. Ecuații. Triedrul lui Frenet. Curbură. Torsiune. Înfășurătoare	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	x	x	2

Bibliografie

Bibliografie obligatorie

1. Cristescu, Mona, Algebră și Geometrie analitică, Editura Universității Petru Maior, Tg. Mureș, 2011

Bibliografie opțională

2. Fărcaș, Gh, Algebră și geometrie analitică : Pentru uzul studenților, Editura Universității Petru Maior, Tg. Mureș, 2004.
3. Atanasiu, Gh., Munteanu, Gh., Postolache, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, ecuații diferențiale, Editura All, București, 1994
4. Coșniță, C, Sager, I., Dragotă, I., Culegere de problem de geometrie analitică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1963
5. Murgulescu, Elena și alții, Geometrie analitică și diferențială, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1965
6. Murgulescu, Elena, Donciu, Nicolae, Culegere de probleme de geometrie Analitică și diferențială, Editura Didactică și pedagogică, București, 1971
7. Pavel M, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, vol.I, Editura Agir, București, 2002
8. Radu, Ct, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Editura All, București, 1996
9. Rendi, M.D., Mihut, I., Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Editura Politehnica Timișoara, 2004
10. Roșculeț, M., Algebră liniară, geometrie analitică și geometrie diferențială, Editura Tehnică, București, 1987
11. Teodorescu, I.D., Geometrie analitică și elemente de algebră liniară, Culegere de probleme, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1971
12. Udriște, Ct., Aplicații de Algebră, geometrie și ecuații diferențiale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1993
13. Udriște, Ct., Radu, Ct., Dicu, C., Mălăncioiu, O., Algebră, geometrie și ecuații diferențiale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982
14. P. Gabriel, Matrizen, Geometrie, Liniare Algebra, Birkhauser – Verlag, Basel–Boston–Berlin, 1996
15. Loredana Ciurdariu, Curs de Algebră și Geometrie, Editura politehnica Press, 2018

8.2 Conținutul orelor de seminar, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	PbBL Spații vectoriale	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții	x	x	4
2	PbBL. Spații vectoriale euclidiene	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții	x	x	2
3	PbBL. Aplicații liniare. Forma canonică Jordan	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții	x	x	4
4	PbBL. Forme biliniare. Forme pătratice	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții	x	x	2
5	PbBL. Vectori liberi	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții	x	x	4
6	PbBL. Dreapta și planul în spațiu	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții	x	x	4
7	PbBL. Conice	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții	x	x	2
8	PbBL. Cuadrice	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții	x	x	2
9	PbBL. Geometria diferențială a curbelor în plan și spațiu	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții	x	x	4

Bibliografie

Bibliografie obligatorie

1. Stan Chiriță - Probleme de matematici superioare, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1989.

Bibliografie opțională

2. Udriște, Ct., Radu, Ct., Dicu, C., Mălăncioiu, O., Probleme de algebră, geometrie și ecuații diferențiale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.
3. Stoka, M.I., Vrâncanu, G.G., Culegere de problem de geometrie analitică și elemente de algebră liniară, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1963.
4. Radu, Ct., Drăgușin, C., Drăgușin, L., Aplicații de algebră, geometrie și matematici special, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1991

5. P. Gabriel, Matrizen, Geometrie, Lineare Algebra, Birkhauser – Verlag, Basel–Boston–Berlin, 1996
 6. Loredana Ciurdariu, Curs de Algebră și Geometrie, Editura politehnica Press, 2018

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

Conținutul disciplinei este coroborat cu așteptările asociațiilor profesionale precum Association for Computing Machinery (ACM). Conform sistemului de clasificare ACM, noțiunile studiate în cadrul acestei discipline sunt menționate explicit sub punctul Mathematical analysis (ex.: computations on matrices, computations on polynomials, etc.).

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Cunoașterea noțiunilor și conceptelor fundamentale.	Evaluare scrisă - examen parțial	40
- în timpul activității practice	Însușirea și înțelegerea problematicei tratate la curs și la seminar. Prezentarea aplicațiilor. Participarea activă la seminar.	Evaluare orală continuă.	10
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Cunoașterea noțiunilor și conceptelor fundamentale.	Evaluare scrisă - examen final	40
- examen practic final	Cunoașterea noțiunilor și conceptelor fundamentale.	Evaluare scrisă - examen final	10
Standard minim de performanță: Noțiunea de bază ortonormată și aducerea la forma canonică Jordan. Calculul vectorial și diverse forme ale unui plan, respectiv ale unei drepte în spațiu. Răspunsuri corecte la subiecte, conform punctajului comunicat pe biletul de examinare. Studentul abordează corect problemele, demonstrează că și-a însușit noțiunile teoretice de bază. Prezența la seminar de 75% este o condiție de participare la examen.			

11. Orar consultații studenți

Lect dr Cristescu Mona	O dată la două săptămâni.
------------------------	---------------------------

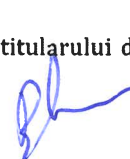
Data completării

08.09.2021

Semnătura titularului de curs



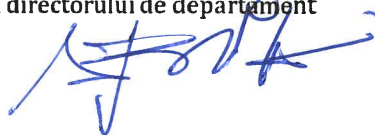
Semnătura titularului de laborator

 seminar

Data avizării în departament

14.09.2021

Semnătura directorului de departament





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
ROMÂNIA

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ,
FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE
'GEORGE EMIL PALADE'
DIN TÂRGU MUREȘ

Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Informatică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Algoritmi fundamentali			
2.2 Titularul activităților de curs: Lect dr ing Kiss István			
2.3 Titularul activităților practice: Lect dr ing Kiss István			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 1	2.6 Tipul de evaluare: E	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 8	3.2 din care curs: 4	3.3 activități practice: 4
3.4 Total ore din planul de învățământ: 56	3.5 din care curs: 28	3.6 activități practice: 28
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 28		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 21		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 32		
- tutorial: 7		
- examinări: 6		
- alte activități: 0		
3.8 Total ore de studiu individual: 94		
3.9 Total ore pe semestru: 150		
3.10 Număr de credite: 6		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: Nu sunt.
4.2 de competențe: Nu sunt.

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: • Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector • Studenții se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile închise • Nu va fi acceptată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator
5.2 a activităților practice: • Termenele predării lucrărilor de seminar/laborator sunt stabilite de către titular de comun acord cu studenții. Pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de laborator, acestea vor fi depunctate cu 0.5 pcte/zi de întârziere.

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: C 4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice C 4.3 Identificarea modelelor și metodelor adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale
6.2 transversale: CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică

profesională

CT3 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

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

Introducerea studenților în algoritmi fundamentali care stau la baza programării pe calculator. Familiarizarea cu mecanisme de rezolvare a problemelor și cu descrierea algoritmilor.

7.2 Obiective specifice:

Prezentarea modalităților de rezolvare de probleme.

Prezentarea limbajului pseudocod.

Dezvoltarea capacității studenților de a transpune o problemă într-un algoritm descris printr-o schemă logică sau pseudocod.

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Introducere în algoritmi. Definiții. Gândire algoritmică. Legătură între algoritmi și programare. Probleme solvabile algoritmic. Descrierea algoritmilor. Motivarea studiului de algoritmi prin exemple și studii de caz.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. Problem Based Learning.	1 prelegere	-	2
2	Pseudocod. Bazele logicii binare. Operații de bază. Propoziții binare. Date intrare-ieșire. Noțiunea de variabilă. Algoritmi liniari. Algoritmi cu ramificații. Algoritmi ciclici. Algoritmi elementari folosind cele trei tipuri de algoritmi. Probleme.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. Problem Based Learning.	3 prelegeri	-	6
3	Tehnici pentru elaborarea algoritmilor. Subalgoritmi. Apel de subalgoritm. Avantajele subalgoritmilor. Proiectare ascendentă (top-down) și descendentă (bottom-up). Proiectare modulară. Probleme.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. Problem Based Learning.	1 prelegere	-	2
4	Analiza algoritmilor. Etapele rezolvării problemelor. Exemplificare prin probleme. Funcții de complexitate. Clase de complexitate. Determinarea complexității unui algoritm dat.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. Problem Based Learning.	1 prelegere	-	2
5	Recursivitate. Algoritmul recursiv. Paradigma Divide-et-Impera. Exemplificarea recursivității prin turnurile din Hanoi. Comparatie algoritm recursiv și nerecursiv. Probleme.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. Problem Based Learning.	1 prelegere	-	2
6	Algoritmi de sortare. Tablouri unidimensionale și bidimensionale. Algoritmi elementari (prin selecție, metoda bulelor, prin inserție, sortare shell). Algoritm de sortare rapidă. Sortare radix. Sortare prin interclasare și prin ansambluri (heapsort). Probleme.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. Problem Based Learning.	2 prelegeri	-	4
7	Analiza algoritmilor de sortare. Recapitularea	Prelegere clasică, cu	1	-	2

	algoritmilor studiați. Determinarea complexității. Clasarea algoritmilor în funcție de complexitatea lor. Discuții și analiza algoritmului de sortare cu numărarea frecvențelor (counting sort) și a algoritmului de sortare cu găleți (Bucket sort).	demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. Problem Based Learning.	prelegere		
8	Algoritmi de căutare. Căutare secvențială. Căutare binară. Căutare prin interpolare. Ștergere element din tablou. Complexitatea algoritmilor studiați.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. Problem Based Learning.	1 prelegere	-	2
9	Operații pe șiruri de caractere. Referire la un element. Tablou (Vector) de șiruri de caractere. Subprograme de prelucrare (lungime, copiere, concatenare, comparare, inserare, căutare, ștergere, tokenizare). Subprograme de conversie (din șir în număr și invers). Probleme.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. Problem Based Learning.	1 prelegere	-	2
10	Algoritmi matematici. Generare de numere aleatorii. Algoritm pentru calculul de cel mai mare divizor comun a unui număr. Numere prime. Operații cu matrici. Integrare numerică.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. Problem Based Learning.	1 prelegere	-	2
11	Recapitularea noțiunilor studiate. Rezolvarea unor probleme similare cu cele de la examen.	Prelegere clasică, cu demonstrații, explicații și descrieri cu ajutorul schemelor și relațiilor scrise pe tablă. Expunere cu videoproiector. Discuții. Problem Based Learning.	1 prelegere	-	2

Bibliografie

Obligatorie:

- [1] Enăchescu, C. – Structuri de date și algoritmi. Editura Casa Cărții de Știință, 2004.
- [2] Stephens, R. – Essential algorithms. Editura John Wiley & Sons, 2013.
- [3] Sedgewick, R. – Algorithms in C. Editura Addison-Wesley, Massachusetts, 1990.
- [4] Lewis, H.R., Denenberg, L. – Data structures & their algorithms. Editura Harper Collins Publishers, 1991.
- [5] Andonie, R., Gârbacea, I. – Algoritmi fundamentali. O perspectivă C++. Editura Libris, Cluj-Napoca, 1995.

Optionala:

- [6] Erickson, J. – Algorithms. Lecture notes, Illinois, 2009.
- [7] Brassard, G., Bratley, P. Algorithmics - Theory and Practice. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1988.
- [8] Baase, S. – Computer algorithms. Introduction to design and analysis. Editura Addison-Wesley, 1987.
- [9] *** - A didactic, animated, exposition of algorithms. Disponibil Online: www.algomation.com.
- [10] Ionescu, V. S., Laslo, E., Algoritmica C++, MatrixRom, 2010.
- [11] Jamsa, K., Klander, L., Totul despre C și C++, Editura Teora, 2013.
- [12] Alsuwaiyel, Muhammad H. Algorithms: design techniques and analysis. World Scientific, 2016.

8.2 Conținutul orelor de lucrări, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Scrierea primului algoritm. Discuții despre avantajele rezolvării algoritmice de probleme. Exersarea gândirii algoritmice.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Problem Based Learning. Team Based Learning.	1 laborator	-	2
2	Exersarea operațiilor de logică binară. Declarare date intrare-ieșire. Descrierea algoritmilor discutate la curs folosind schemă logică și pseudocod. Prezentarea mediilor de dezvoltare folosite	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții.	3 laboratoare	-	6

	la laborator pentru implementare și ilustrare practică (Scratch și ApplInventor). Transpunerea algoritmilor din pseudocod în limbajul de programare C.	Problem Based Learning. Team Based Learning.			
3	Scriere de subalgoritmi. Asamblarea subalgoritmilor în rezolvarea problemelor. Aplicarea tehnicilor de programare ascendentă și descendentă.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Problem Based Learning. Team Based Learning.	1 laborator	-	2
4	Exerciții de analiză a complexității algoritmilor. Evaluarea timpului de execuție.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Problem Based Learning. Team Based Learning.	1 laborator	-	2
5	Rezolvări de probleme cu algoritmi recursivi. Aplicarea paradigmei Divide-et-Impera. Eliminarea recursivității. Problema turnurilor din Hanoi.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Problem Based Learning. Team Based Learning.	1 laborator	-	2
6	Citirea și afișarea tablourilor uni și bidimensionale. Aplicarea algoritmilor de sortare pe șiruri de numere. Aplicații practice.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Problem Based Learning. Team Based Learning.	2 laboratoare	-	4
7	Determinarea complexității algoritmilor de sortare. Evidențierea avantajelor și dezavantajelor.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Problem Based Learning. Team Based Learning.	1 laborator	-	2
8	Aplicarea algoritmilor de căutare pe șiruri de numere. Căutare secvențială și căutare binară. Exerciții de ștergere element dintr-un tablou. Analiza complexității algoritmilor.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Problem Based Learning. Team Based Learning.	1 laborator	-	2
9	Implementare algoritmică de operații pe șiruri de caractere. Scriere și aplicare de subprograme de prelucrare (lungime, copiere, concatenare, comparare, inserare, căutare, ștergere, tokenizare) și de conversie (din șir în număr și invers).	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Problem Based Learning. Team Based Learning.	1 laborator	-	2
10	Algoritmi matematici. Generare de numere aleatorii. Algoritm pentru calculul de cel mai mare divizor comun a unui număr. Numere prime. Operații cu matrici. Integrare numerică.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Problem Based Learning. Team Based Learning.	1 laborator	-	2
11	Recapitularea noțiunilor studiate. Rezolvarea unor probleme similare cu cele de la examen.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Problem Based Learning. Team Based Learning.	1 laborator	-	2

Bibliografie

Obligatorie:

[1] *** - MIT App Inventor. Disponibil Online: <http://appinventor.mit.edu/explore/>

[2] *** - Getting started with Scratch. Disponibil Online: <https://scratch.mit.edu/>

[3] Maloney, J., Resnick, M., Rusk, N., Silverman, B., Eastmond, E. – The scratch programming language and environment. ACM Trans. Comput. Educ. 10, 4, Article 16 (November 2010).

- [4] *** - MIT Scratch. Disponibil Online: <https://scratch.mit.edu/>
 [5] *** - Online compiler and debugger for C/C++. Disponibil online: https://www.onlinegdb.com/online_c_compiler

Optionala:

- [6] Ionescu, V. S., Laslo, E., Algoritmica C++, MatrixRom, 2010.
 [7] Jamsa, K., Klander, L., Totul despre C și C++, Editura Teora, 2013.
 [8] Alsuwaiyel, Muhammad H. Algorithms: design techniques and analysis. World Scientific, 2016.

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

Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitățile angajatorilor din domeniile: dezvoltator de aplicații, dezvoltator software de sistem și dezvoltator aplicații Web (majoritatea angajatorilor de profil din Tg. Mureș).

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Activitatea studentilor in timpul cursurilor teoretice.	Punctaje pe raspunsuri corecte in timpul cursurilor.	10
- în timpul activității practice	Test de laborator în săptămâna a 7-a și la finalul semestrului. Prezentarea mini-aplicațiilor implementate în timpul semestrului, care să ilustreze capacitatea punerii în practică a noțiunilor studiate pe parcurs.	Probă scrisă și practică - 1 ora.	40
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Test de examen in sesiune din probleme teoretice.	Probă scrisă - 1 ora.	25
- examen practic final	Test de examen in sesiune din probleme practice. Prezentarea mini-aplicațiilor implementate în timpul semestrului, care să ilustreze capacitatea punerii în practică a noțiunilor studiate pe parcurs.	Probă scrisă și practică - 1 ora.	25
Standard minim de performanță:			
• Răspuns minim la fiecare întrebare din testul scris final. • Implementarea aplicațiilor fundamentali prezentați la curs și laborator.			

11. Orar consultații studenți

Lect dr ing Kiss István	Zilele de joi, ora 18.
-------------------------	------------------------

Data completării

06.09.2021

Semnătura titularului de curs



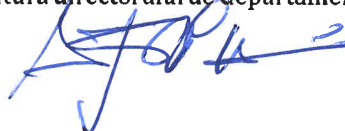
Semnătura titularului de laborator



Data avizării în departament

14.09.2021

Semnătura directorului de departament





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
ROMÂNIA

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ,
FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE
„GEORGE EMIL PALADE”
DIN TÂRGU MUREȘ

Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Informatică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Analiză matematică			
2.2 Titularul activităților de curs: Lect dr Cristescu Mona			
2.3 Titularul activităților practice: Lect dr Bogdan Marcel			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 1	2.6 Tipul de evaluare: E	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 10	3.2 din care curs: 6	3.3 activități practice: 4
3.4 Total ore din planul de învățământ: 70	3.5 din care curs: 42	3.6 activități practice: 28
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 38		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 21		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 28		
- tutorial: 14		
- examinări: 4		
- alte activități: 0		
3.8 Total ore de studiu individual: 105		
3.9 Total ore pe semestru: 175		
3.10 Număr de credite: 7		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: Cunoștințe de analiză matematică dobândite în liceu.
4.2 de competențe: Abilitatea de a efectua exerciții pe baza cunoștințelor acumulate în liceu.

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector Studenții se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile închise Nu va fi acceptată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator
5.2 a activităților practice: Termenele predării temelor de seminar sunt stabilite de titular de comun acord cu studenții.

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: C 4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice C 4.2 Interpretarea de modele matematice și informatice (formale) C 4.3 Identificarea modelelor și metodelor adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale
--

6.2 transversale:
CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională (1 credit)
CT3 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 (1 credit)
6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:
Asimilarea cunoștințelor teoretice.
Obținerea deprinderilor de rezolvare a diferitelor tipuri de probleme ce apar în studiul acestei discipline.
7.2 Obiective specifice:
Cunoașterea noțiunilor de bază ale calculului diferențial și integral cum ar fi: serii numerice, diferențiabilitate și derivabilitate pentru funcții reale de mai multe variabile reale, aplicații ale calculului diferențial în teoria optimizării și aproximării, extinderi ale integralei definite, integrale curbilinii, integrale duble.

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	PbBL. Șiruri și serii. Serii de numere reale. Serii cu termeni pozitivi. Criterii de convergență: criteriul comparației, criteriul lui d'Alambert (al raportului), criteriul lui Cauchy (al rădăcinii), criteriul lui Raabe-Duhamel. Serii alternante, criteriul lui Leibniz. Serii absolut convergente, semiconvergența. Operații cu serii convergente, seria produs.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	x	x	6
2	PbBL. Șiruri de funcții. Serii de funcții. Serii de puteri. Șiruri de funcții. Proprietăți. Serii de funcții. Criterii de convergență. Proprietăți. Serii de puteri. Proprietăți. Seria Taylor. Dezvoltări în serii.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	x	x	6
3	PbBL. Limită și continuitate. Funcții de mai multe variabile. Funcții vectoriale. Limite într-un punct. Limite laterale, limite parțiale, limite iterate, proprietăți. Limita funcțiilor elementare. Continuitatea funcțiilor. Puncte de discontinuități. Operații algebrice cu funcții continue. Teorema lui Weierstrass. Continuitatea uniformă, teorema lui Cantor.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	x	x	6
4	PbBL. Calculul diferențial în R^n . Funcții diferențiabile, diferențiala unei funcții într-un punct. Derivate parțiale, proprietăți. Derivata după o direcție. Diferențiabilitatea funcțiilor compuse. Derivate parțiale de ordin superior. Teorema lui Schwarz. Formula lui Taylor (Mac-Laurin). Extremele locale ale funcțiilor. Difeomorfisme, teorema de inversiune locală. Funcții implicite. Extreme cu legături.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	x	x	10
5	PbBL. Integrale generalizate. Integrale generalizate. Integrale depinzând de un parametru, derivarea sub integrală. Funcțiile gama și beta ale lui Euler. Integrarea funcțiilor vectoriale de variabilă reală.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	x	x	4
6	PbBL. Integrale curbilinii. Integrale curbilinii în raport cu lungimea arcului. Integrale curbilinii în raport cu coordonatele. Calculul integralelor curbilinii. Independența de drum a integralei curbilinii în raport cu coordonatele. Aplicații ale integralelor curbilinii.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	x	x	6
7	PbBL. Integrale duble. Proprietățile integralei duble. Calculul integralelor duble. Formula lui Green. Schimbarea de variabilă la integrale duble. Aplicații ale integralei duble.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	x	x	4

Bibliografie
Bibliografie obligatorie

1. M. Cristescu, Culegere de probleme de analiză matematică, Editura Universității „Petru Maior”, Tg. Mureș, 2011;
2. M. Cristescu, Analiză matematică, Editura Universității „Petru Maior”, Tg. Mureș, 2000;

bibliografie opțională

3. N. Boboc, Analiză matematică, Editura Fundamentum, 1998;
4. P. Flondor, O. Stănășilă, Lecții de analiză matematică și exerciții rezolvate, Editura ALL, București, 1998;
5. M. Roșculeț, Analiză matematică, Editura Tehnică, București, 1996;
6. O. Stănășilă, Analiză matematică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981;
7. S. Chiriță, Probleme de matematici superioare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1989;
8. M. Roșculeț, G. Toma, V. Stanciu, Probleme de analiză matematică, Editura Tehnică, București, 1993;
9. N. Donciu, D. Flondor, Analiză matematică – Culegere de probleme, vol. I și II, Editura ALL, București, 1998.
10. R. Miculescu, Analiză matematică, Note de curs, Editura Pro Universitaria, 2017.
11. C. Chirteș, R. Miculescu, Analiză matematică, culegere de exerciții și probleme, Editura Pro Universitaria, 2017.

8.2 Conținutul orelor de seminar, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	PbBL. Șiruri și serii de numere reale	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții	x	x	4
2	PbBL. Șiruri de funcții. Serii de funcții. Serii de puteri	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții	x	x	4
3	PbBL. Calcul diferențial în R^n	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții	x	x	10
4	PbBL. Integrale generalizate	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții	x	x	2
5	PbBL. Integrale curbilinii	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții	x	x	4
6	PbBL. Integrale duble	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții	x	x	4

Bibliografie

Bibliografie obligatorie

1. M. Cristescu, Culegere de probleme de analiză matematică, Editura Universității „Petru Maior”, Tg. Mureș, 2011;
2. S. Chiriță, Probleme de matematici superioare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1989;

Bibliografie opțională

3. N. Boboc, Analiză matematică, Editura Fundamentum, 1998;
4. P. Flondor, O. Stănășilă, Lecții de analiză matematică și exerciții rezolvate, Editura ALL, București, 1998;
5. M. Roșculeț, Analiză matematică, Editura Tehnică, București, 1996;
6. M. Cristescu, Analiză matematică, Editura Universității „Petru Maior”, Tg. Mureș, 2000;
7. O. Stănășilă, Analiză matematică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981;
8. M. Roșculeț, G. Toma, V. Stanciu, Probleme de analiză matematică, Editura Tehnică, București, 1993;
9. N. Donciu, D. Flondor, Analiză matematică – Culegere de probleme, vol. I și II, Editura ALL, București, 1998.
10. R. Miculescu, Analiză matematică, Note de curs, Editura Pro Universitaria, 2017.
11. C. Chirteș, R. Miculescu, Analiză matematică, culegere de exerciții și probleme, Editura Pro Universitaria, 2017

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

Conținutul disciplinei este coroborat cu așteptările asociațiilor profesionale precum Association for Computing Machinery (ACM). Conform sistemului de clasificare ACM, noțiunile studiate în cadrul acestei discipline sunt menționate explicit sub punctul Mathematical analysis (ex.: computations in finite fields, integral calculus, etc.).

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Cunoașterea noțiunilor și conceptelor fundamentale.	Evaluare scrisă -examen parțial	40

- în timpul activității practice	Însușirea și înțelegerea problematicii tratate la curs și la seminar. Prezentarea aplicațiilor.	Evaluare orală continuă și evaluare scrisă	10
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Cunoașterea noțiunilor și conceptelor fundamentale.	Evaluare scrisă -examen final	40
- examen practic final	Cunoașterea noțiunilor și conceptelor fundamentale.	Evaluare scrisă -examen final	10
Standard minim de performanță: Determinarea naturii unei serii de numere reale, respectiv serii de puteri. Utilizarea calculului diferențial și integral. Răspunsuri corecte la subiecte, conform punctajului comunicat pe biletul de examinare. Studentul abordează corect problemele, demonstrează că și-a însușit noțiunile teoretice de bază. Prezența la seminar de 75% este o condiție de participare la examen.			

11. Orar consultații studenți

Lect dr Cristescu Mona	O dată la două săptămâni.
------------------------	---------------------------

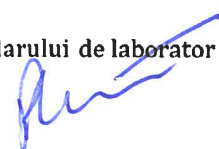
Data completării

08.09.2021

Semnătura titularului de curs



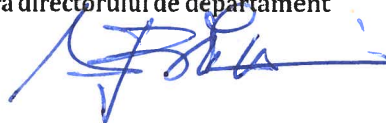
Semnătura titularului de laborator

 seminar

Data avizării în departament

14.09.2021

Semnătura directorului de departament





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
ROMÂNIA
UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ,
FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE
„GEORGE EMIL PALADE”
DIN TÂRGU MUREȘ

Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Informatică
1.5 Ciclu de studii: licență
1.6 Programul de studii: Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Arhitectura sistemelor de calcul			
2.2 Titularul activităților de curs: Conf dr ing Haller Piroška			
2.3 Titularul activităților practice: Conf dr ing Haller Piroška, Asist. drd. Bolboacă Roland			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 1	2.6 Tipul de evaluare: E	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 8	3.2 din care curs: 4	3.3 activități practice: 4
3.4 Total ore din planul de învățământ: 56	3.5 din care curs: 28	3.6 activități practice: 28
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 28		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 14		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 30		
- tutorial: 12		
- examinări: 10		
- alte activități: 0		
3.8 Total ore de studiu individual: 94		
3.9 Total ore pe semestru: 150		
3.10 Număr de credite: 6		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum:
-
4.2 de competențe:
-

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului:
On-site
• Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector
• Studenții se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile închise
• Nu va fi acceptată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator
On-line
• Studenții trebuie să aibă acces la un calculator dotat cu microfon, camera web și internet
• Studenții trebuie să aibă acces la platformele informatice ale universității (Blackboard, Teams, Office 365)
5.2 a activităților practice:
On-site
• Sala trebuie să fie dotată cu calculatoare PC
• Software: Mediul de dezvoltare Arduino
• Hardware: microsisteme Arduino Uno, sau microsisteme ESP 8266
On-line
• Software: browser web și acces la platforma umfst.blackboard.com ; Mediul de dezvoltare Arduino instalat,

acces la platforma de simulare <https://www.tinkercad.com/>
 • Hardware: Calculatoare PC cu microfon, camera web, acces la internet

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: C.4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice C.4.2 Interpretarea de modele matematice și informatice (formale) C.4.3 Identificarea modelelor și metodelor adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale 6.2 transversale:	
CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională CT3 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	
6.3 program de studiu:	

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

7.1 Obiectivul general: Familiarizarea studenților cu funcțiile ce stau la baza proiectării și implementării unui sistem de calcul.	
7.2 Obiective specifice: Evaluarea caracteristicilor funcționale și nefuncționale ale componentelor hardware. Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor. Temele de laborator încurajează studenții să cunoască diferite arhitecturi, să conecteze componente de memorie și periferice la sisteme cu microcontrolere și să dezvolte aplicații pentru sisteme încorporate.	

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Capitolul I. Structura generală al calculatoarelor Noțiunea de informație. Structura von Neumann al calculatoarelor electronice. Structura generală al calculatoarelor secvențiale studiate. Tipuri de date. Formatul instrucțiunilor. Moduri de adresare. Executarea instrucțiunilor.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația			6
2	Capitolul II. Modul de funcționare al unității centrale de prelucrare Structura generală a unității centrale. Organizarea magistralelor interne. Proiectarea unităților aritmetice și logice. Unități aritmetice în virgulă flotantă. Exemple de realizare al unității de control al unității centrale de prelucrare. Structuri pipeline.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning(PBL).	Prezentarea unor probleme de proiectare, compararea soluțiilor.		6
3	Capitolul III. Organizarea memoriei Memorii cu acces aleator. Memorii cu acces serial. Posibilitatea extinderii capacității de adresare. Organizarea și alocarea memoriei operative. Memorii virtuale organizate pe pagini. Memorii virtuale organizate pe segmente. Memorii cache.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Project Based Learning(PJBL).	Rezolvarea unor probleme de proiectare. Verificarea pe parcurs a proiectelor individuale.		6
4	Capitolul IV. Operații de intrare/ieșire Comunicații prin magistrale locale. Semnale de dialog de tip handshake. Metode de determinare al priorităților în cazul cererilor simultane. Sitemul de întreruperi. Transfer de date cu acces direct la memorie. Procesoare de intrare /ieșire. Comunicații la distanță.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Project Based Learning.	Rezolvarea unor probleme de proiectare. Verificarea pe parcurs a proiectelor individuale.		6
5	Capitolul V. Compararea diferitelor arhitecturi Comparație între arhitecturile RISC și CISC. Structura generală. Gestiunea memoriei. Multitasking și protecție.	Prelegerea, problematizarea, conversația,	Prezentarea diferitelor arhitecturi,		4

Suport pentru sisteme de operare. Indicatori de performanță. explicația Problem Based Learning. compararea soluțiilor, discuții.		
Bibliografie Bibliografie obligatorie: Patterson, D. A. and Hennessy, J. L., Computer Organization and Design ARM Edition: The Hardware Software Interface. Morgan kaufmann, 2016. Nisan, N. and Schocken, S., The elements of computing systems: building a modern computer from first principles. MIT press, 2008. Shen, J. P. and Lipasti, M. H., Modern processor design: fundamentals of superscalar processors. Waveland Press, 2013. Bibliografie facultativă: Duka Adrian, Genge Bela, Haller Pirooska, Sisteme cu microprocesoare. Microcontrolerul PIC18F4455, editura Universității Petru Maior, Tîrgu Mureș, 2013. Donzellini, G., Oneto, L., Ponta, D., and Anguita, D., Introduction to Digital Systems Design, Springer, 2018. Tanenbaum A., Austin T.: Structured computer organization, Prentice Hall, New Jersey, 2016. Robu N.: Arhitectura calculatoarelor, Politehnica Timișoara, 2001. Gorgan D., Sebestyen Gh.: Proiectarea calculatoarelor, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2008. Baruch Z. F.: Structura sistemelor de calcul, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2004.		

8.2 Conținutul orelor de lucrări, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Prezentarea generală a sistemului Arduino și a componentelor hard utilizate.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții PBL	-	-	2
2	Prezentarea mediului de programare Arduino. Bootloader. Elemente de depanare cod. Prezentarea mediului de simulare.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. PBL	-	-	2
3	Exerciții de conversie date. Reprezentarea diferitelor tipuri de date. Organizarea memoriei.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. PBL	-	-	2
4	Conectarea și programarea unor întrerupătoare și LED-uri.	Expunerea problemei, discuții, rezolvarea și verificarea proiectelor propuse PJBL	Încurajarea discuțiilor grup, compararea soluțiilor propuse.	-	2
5	Implementarea funcțiilor logice de bază folosind operațiile pe porturi, exemplu de utilizare: tastatura matricială.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții PBL	-	-	2
6	Conectarea senzorilor de distanță	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții PBL	-	-	2
7	Conectarea unor senzori analogi, utilizarea convertorului analog-digital.	Expunerea problemei, discuții, rezolvarea și verificarea proiectelor propuse PJBL	-	-	2
8	Conectarea diferitelor tipuri de afișaj.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții PBL	-	-	2
9	Transfer de date prin interfața serială.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. PBL	-	-	2
10	Studiul întreruperilor de la tastatură.	Expunerea problemei, discuții, rezolvarea și verificarea proiectelor propuse PJBL	Compararea soluțiilor propuse cu noțiunile învățate la curs.	-	2
11	Modalități de temporizare.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. PBL	-	-	2
12	Operații de scriere citire EPROM (memorie nevolatilă).	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. PBL	-	-	2
13	Comunicarea între două sisteme.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții PBL. Lucru în echipe (Team based learning).	Testarea proiectelor pe echipe.	-	2
14	Verificarea și evaluarea activității de	Verificare	-	-	2

laborator.			
Bibliografie Bibliografie obligatorie: James M.. Fioresi, Embedded Controllers Using C and Arduino Laboratory Manual, www2.mvcc.edu/~jfioresi/Micro/labs/LaboratoryManualForEmbeddedControllers.pdf Arduino Language Reference, https://www.arduino.cc/en/Reference/HomePage Barrett, S. F. Arduino II: Systems. Synthesis Lectures on Digital Circuits and Systems, Morgan & Claypool Publishers, 2020. Duka Adrian, Genge Bela, Haller Pirooska, Sisteme cu microprocesoare. Microcontrolerul PIC18F4455, editura Universității Petru Maior, Tîrgu Mureș, 2013. Bibliografie facultativă: https://www.tinkercad.com/joinclass/ http://www.instructables.com/id/Arduino-Projects/ An Interactive Java-based CPU Simulator, http://www.cs.colby.edu/djskrien/CPUSim/			

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

Reprezintă un curs de bază conform recomandării curiculei ACM și IEEE pentru studiile de informatică, oferind cunoștințele de bază despre funcționarea sistemelor de calcul.
Orice companie de profil cere însușirea acestor competențe, care permit învățarea continuă a noilor tehnologii și utilizarea noilor componente hardware.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Cunoașterea noțiunilor și conceptelor prezentate. Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor de specialitate. Capacitatea de a utiliza, interconecta diferite componente.	Rezolvare, verificare probleme individuale propuse, discuții.	40
- în timpul activității practice	Capacitatea de a conecta diferite componente la micro sisteme și programarea lor. Programarea directă a componentelor arhitecturale ale sistemelor de calcul. Prezentarea aplicațiilor, interpretarea rezultatelor.	Discuții și probe practice în fiecare ședință de laborator. Verificarea pe parcurs a temelor individuale propuse.	40
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Însușirea și înțelegerea problematicei tratate la curs. Interpretarea rezultatelor.	Examen final sumativ	20
- examen practic final			0
Standard minim de performanță: Accesul la examenul final fiind condiționat de notă de promovare la laborator și la evaluarea pe parcursul semestrului la curs. Cunoașterea componentelor de bază ale sistemelor de calcul și al metodelor de interconectare. Operații cu porturi de intrare/ieșire, operații de scriere citire memorie. Utilizarea întreruperilor soft și a temporizărilor.			

11. Orar consultații studenți

Conf dr ing Haller Pirooska	Miercuri 14-18
-----------------------------	----------------

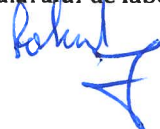
Data completării

10.09.2021

Semnătura titularului de curs



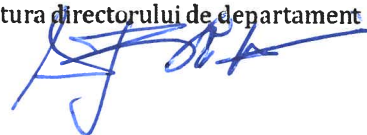
Semnătura titularului de laborator



Data avizării în departament

14.09.2021.

Semnătura directorului de departament





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
ROMÂNIA

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ,
FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE
„GEORGE EMIL PALADE”
DIN TÂRGU MUREȘ

Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Informatică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Baze de date			
2.2 Titularul activităților de curs: Prof. dr Iantovics László-Barna			
2.3 Titularul activităților practice: Asist. univ. drd. Roman Adrian			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 2	2.6 Tipul de evaluare: E	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 8	3.2 din care curs: 4	3.3 activități practice: 4
3.4 Total ore din planul de învățământ: 56	3.5 din care curs: 28	3.6 activități practice: 28
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 27		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 27		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 25		
- tutorial: 8		
- examinări: 7		
- alte activități: 0		
3.8 Total ore de studiu individual: 94		
3.9 Total ore pe semestru: 150		
3.10 Număr de credite: 6		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum:
-
4.2 de competențe:
-

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului:
Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector.
5.2 a activităților practice:
Termenele predării temelor de laborator sunt stabilite de titular de comun acord cu studenții.

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale:
C 5.1 Identificarea conceptelor de bază pentru organizarea datelor în baze de date
C 5.2 Identificarea și explicarea modelelor de bază pentru organizarea și gestiunea datelor în baze de date
C 5.3 Utilizarea metodologiilor și mediilor de proiectare a bazelor de date pentru probleme particulare
C 5.5 Realizarea unor proiecte de baze de date
6.2 transversale:
CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică

profesională
CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

În prima parte a cursului se studiază fundamentele teoretice ale bazelor de date, insistându-se pe modelul relațional. Dobândirea cunoștințelor fundamentale de algebră relațională. Se urmărește dobândirea de cunoștințe necesare proiectării și implementării corecte a unei baze de date pentru orice aplicație, iar în acest scop se vor prezenta modelul E-A și tehnica normalizării. Dobândirea de către studenți a unor abilități de bază în ceea ce privește interogarea și actualizarea sistemelor actuale de gestiune a bazelor de date, folosind comenzi SQL.

7.2 Obiective specifice:

Pentru aprofundarea noțiunilor teoretice prezentate la curs, în cadrul orelor de laborator se studiază modul de proiectare a bazelor de date pentru aplicații concrete, utilizându-se SGBD-ul Oracle. De asemenea se prezintă limbajul de interogare al bazelor de date relaționale SQL.

Obiectivele laboratoarelor pot fi sumarizate astfel:

- Exemple practice de interogare/actualizare ale bazelor de date, folosind Limbajul SQL. Oracle Application Express <https://apex.oracle.com/i/>
- Exemple practice de proiectare a bazelor de date relaționale.
- Analiza avansată a datelor folosind Excel. Date statistice. Serii cronologice. Reprezentarea grafică. Efectuarea unor calcule statistice elementare. Tratarea datelor lipsă. Tratarea datelor care diferă mult de celălalte date.
- Prezentarea posibilității utilizării bazelor de date de către Sistemele Expert.

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	-Test scurt de evaluare a cunoștințelor. Explicarea modului de evaluare. Prezentarea a câteva exemple de subiecte asemănătoare cu subiectele de la examen. -Enunțarea unor subiecte referitoare la bazele de date ce pot fi abordate ca și subiecte de licență. Exemple: sisteme de suport decizii ce utilizează baze de date, sisteme expert ce utilizează baze de date (se rețin regulile de producție într-o bază de date spre exemplu).	Problematizarea, conversația, explicația, Problem Based Learning.	-	Nu este cazul	2
2	Cap1. Elemente fundamentale Introducere în bazele de date. Istoric, evoluție, terminologie, utilizatori, limbaje. Date și Informații. Nivele de abstractizare ale datelor. Sisteme de gestiune a bazelor de date. Obiective, arhitectura, avantaje. Modele de organizare a datelor. Evoluția SGBD-urilor. Avantaje ale sistemelor de gestiune a bazelor de date. Aplicații.	Problematizarea, conversația, explicația, Problem Based Learning.	-	Nu este cazul	2
3	Cap 2. Arhitectura sistemelor de baze de date Arhitectura ANSI-SPARC pe 3 nivele. Modelul de date și modelul conceptual. Arhitectura multi-user.	Problematizarea, conversația, explicația, Problem Based Learning.	-	Nu este cazul	2
4	Cap 3. Modelul entitate-asociere (E-A) Entități, atribute, instanțe, identificatori. Identificator unic. Asocieri și clase de asocieri. Diagrama E-A. Relații 'many-to-many'.	Problematizarea, conversația, explicația, Problem Based Learning.	-	Nu este cazul	4
5	Cap 4. Modelul relațional Terminologie. Concepte utilizate în lucrul cu bazele de date relaționale. Reguli ale modelului relațional. Construirea schemei relaționale pornind de la diagrama E-A.	Problematizarea, conversația, explicația, Problem Based Learning.	-	Nu este cazul	4
6	Cap 5. Algebra relațională Caracterizarea de ansamblu a limbajelor relaționale. Operatori relaționali:reuniunea, intersecția, diferența, proiecția, selecția, produsul cartezian, joncțiunea teta, joncțiunea naturală etc.	Problematizarea, conversația, explicația, Problem Based Learning.	-	Nu este cazul	4

7	Cap 6. Normalizarea Redundanța datelor. Anomalii de stocare. Dependente funcționale. Forme normale. Prima forma normală (1NF). A doua formă normală (2NF). A treia formă normală (3NF). Procesul normalizării.	Problematizarea, conversația, explicația, Problem Based Learning.	-	Nu este cazul	4
8	Cap 7. Analiza avansată a datelor Necesitatea efectuării unor analize avansate a datelor reținute în baze de date. Exportarea datelor dintr-o bază de date. Importul datelor stocate într-o bază de date. Prelucrări avansate de date în Excel: necesitatea reprezentării grafice a datelor; reprezentarea grafică; funcții; ordonarea datelor; filtrarea; analiza datelor; calcule statistice. Rezolvarea unor probleme de predicție.	Problematizarea, conversația, explicația, Problem Based Learning.	-	Nu este cazul	2
9	Cap 8. Sisteme expert. Date, informații, cunoștințe. Reprezentarea cunoașterii. Definirea sistemelor expert. Componentele unui sistem expert. Aplicații ale sistemelor expert. Sisteme expert ce utilizează baze de date.	Problematizarea, conversația, explicația, Problem Based Learning.	-	Nu este cazul	4

Bibliografie

Bibliografie obligatorie

- [1] C.J. Date, An Introduction to Database Systems Ed 6-a, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1995
- [2] Oracle. SQL. (Cursuri în format electronic. Fiecare student primește cursurile în format electronic elaborate de către Oracle.)
- [3] F. Parisi, J. Grant Inconsistency Measures for Relational Databases, Cornell University, arXiv.org, 6 Apr. 2019. <https://arxiv.org/abs/1904.03403>
- [4] D. Lixândriou, Baze de date relaționale, Editura Universității Transilvania, Brașov, 2009
- [5] T.M. Connolly, C.E. Begg, Database systems: A practical approach to design, implementation, and management, Reading, Menlo Park.: Addison-Wesley, 1999.
- [6] A. Pascu, C. Pascu, Totul despre SQL: interogarea bazelor de date, București, 1994.
- [7] D. Graham, S. Ravanbakhsh, Equivariant Entity-Relationship Networks, Cornell University, arXiv.org, 27 Sep 2019, <https://arxiv.org/abs/1903.09033>

Bibliografie opțională

- [1] L.B. Iantovics, R. Kountchev (Eds.) Advanced Intelligent Computational Technologies and Decision Support Systems, Studies in Computational Intelligence Series, Springer, 486, 2014.
- [2] R. Kountchev, L.B. Iantovics, (Eds.), Advances in Intelligent Analysis of Medical Data and Decision Support Systems, Studies in Computational Intelligence, Springer, 473, 2013.
- [3] M. Fotache, Baze de date relationale. Organizare, interogare și normalizare, Junimea, Iași, 1997
- [4] T.M. Connolly, C.E. Begg, Database systems: a practical approach to design, implementation and management, third edition, Addison-Wesley Pearson Education Ltd., 2002
- [5] M. Fotache, SQL. SQL. Dialecte DB2, Oracle, PostgreSQL și SQL Server, editura Editura Polirom, 2009
- [6] R. Dollinger, Baze de date și gestiunea tranzacțiilor, Cluj Napoca, 1998

8.2 Conținutul orelor de lucrări, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Modelul relațional. Motivații. Exerciții. Introducere în sistemul de gestiune a bazelor de date Oracle. Noțiuni de bază. Valoarea Null. Cheia primară. Cheie primară simplă, cheie primară compusă. Cheia străină. Concepte utilizate și elemente de bază. Limbajul SQL (Structured Query Language). Oracle SQL. • Comanda Select. Sintaxa instrucțiunii select. Selecția informațiilor din tabelele unei baze de date. • http://sqlfiddle.com/	Dezbaterea, conversația, problematizarea, aplicarea practică a cunoștințelor teoretice, rezolvare aplicații practice împreună cu studenții.	-	Nu este cazul	4
2	- Introducere - Oracle Application Express https://apex.oracle.com/i/ -SQL. Funcții. Gruparea datelor. Funcții grup. Funcția NVL. Produsul cartezian. Selectarea din mai multe tabele: Join, Self-Join, Outer-Join. Subinterogări. Restrictionarea și sortarea datelor. Operatorul LIKE. - Actualizarea datelor. Crearea tabelelor. Constrângeri. Crearea și utilizarea viziunilor. - Obiecte auxiliare: indici, sinonime, secvențe. Integritatea	Dezbaterea, conversația, problematizarea, aplicarea practică a cunoștințelor teoretice, rezolvare aplicații practice împreună cu studenții.	-	Nu este cazul	8

	informațiilor și accesul concurrent la baza de date. Controlul accesului la o baza de date. Constrângeri. Tranzacții.				
3	Exportarea datelor dintr-o bază de date. Analiza avansată a datelor exportate folosind Excel. Funcții, diagrame, calcule pe mai multe foi de calcul, realizarea unei statistici descriptive. Null, date lipsă, date foarte diferite față de alte date (date "aberrante"). Situații în care datele lipesc. Situații în care apar date aberrante. Prezentarea unor date statistice și serii cronologice din domeniul medical. Efectuarea unor predicții prin regresie liniară.	Dezbaterea, conversația, problematizarea, aplicarea practica a cunoștințelor teoretice, rezolvare aplicații practice împreună cu studenții.	-	Nu este cazul	2
4	Examen de verificare a cunoștințelor.	Examinare.	-	Nu este cazul	2
5	Elemente de algebră relațională. Exerciții.	Dezbaterea, conversația, problematizarea, aplicarea practica a cunoștințelor teoretice, rezolvare aplicații practice împreună cu studenții.	-	Nu este cazul	2
6	Formele normale: FN1, FN2, FN3. Normalizarea. Exerciții.	Dezbaterea, conversația, problematizarea, aplicarea practica a cunoștințelor teoretice, rezolvare aplicații practice împreună cu studenții.	-	Nu este cazul	4
7	Modelarea datelor. Exerciții. Elaborarea unui proiect.	Dezbaterea, conversația, problematizarea, aplicarea practica a cunoștințelor teoretice, rezolvare aplicații practice împreună cu studenții.	-	Nu este cazul	4
8	Examinarea finală la laborator.	Evaluare	-	Nu este cazul	2

Bibliografie

- [1] I. Lungu, N. Musat, I. Rosca, G. Sabău, Baze de date relationale: Utilizarea limbajului SQL-PLUS, București, Editura All, 1993.
- [2] A. Yazici, Z. Karakaya, JMathNorm: A Database Normalization Tool Using Mathematica, In: Shi Y., van Albada G.D., Dongarra J., Sloot P.M.A. (eds) Computational Science – ICCS 2007. Lecture Notes in Computer Science, vol 4488. Springer, Berlin, Heidelberg, 2007, 186-193 https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-72586-2_27
- [3] Interactive SQL tutorial, learn about: SQL Server, Oracle, MySQL, DB2, Mimer, PostgreSQL, SQLite and Access. <http://www.sqlzoo.net> (Nov 2019)
- [4] Oracle online documentation http://www.oracle.com/pls/db111/portal.all_books (Nov 2019)
- [5] <http://sqlfiddle.com> (Nov 2019)
- [6] Oracle Application Express <https://apex.oracle.com/i/> (Nov 2019)
- [7] I. Mocian, Baze de date: Terminologie, proiectare, SQL, Access, Matrix Rom, 2007.

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

Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitățile angajatorilor din domeniul dezvoltării de produse software, respectiv cu specificațiile asociațiilor profesionale ACM și IEEE.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			

- la curs	Evaluarea capacității de a aprofunda un subiect ce ține de bazele de date.	1) Un examen parțial de evaluare a cunoștințelor. Studenții vor răspunde la întrebări teoretice și aplicative. (20%) 2) Prezentarea unui referat, ce constă într-un studiu individual a unui subiect ce ține de aspecte teoretice și sau aplicative referitoare la bazele de date. (10%)	30
- în timpul activității practice	Însușirea și înțelegerea problematicei tratate la laborator.	Forma de evaluare 1) Studenții vor primi trei note N1 (12.5%), N2 (12.5%) și N3 (12.5%). Cele trei note vor contoriza activitatea de la laborator pe tot parcursul semestrului inclusiv ultimul laborator. Notele se vor stabili pe baza contribuției pe parcursul semestrului: teme de casă rezolvate, răspunsuri la întrebări. Forma de evaluare 2) Un proiect, cu diverse cerințe. (12.5 %). Observație Evaluarea se face pe parcursul semestrului inclusiv ultimul laborator. La ultimul laborator se stabilește nota finală la laborator.	0
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Însușirea noțiunilor și conceptelor fundamentale referitoare la bazele de date relaționale predate la curs.	Un examen de evaluare a cunoștințelor. Studenții vor răspunde la întrebări teoretice și aplicative.	20
- examen practic final	Însușirea și înțelegerea problematicei tratate la laborator.	Evaluarea se face pe parcursul semestrului inclusiv ultimul laborator. La ultimul laborator se stabilește nota finală la laborator.	50
Standard minim de performanță: • Dobândirea unor cunoștințe minimale referitoare la bazele de date relaționale. • Dobândirea unor cunoștințe minimale necesare proiectării unei baze de date. • Dobândirea de către studenți a unor abilități de bază în ceea ce privește interogarea și actualizarea sistemelor actuale de gestiune a bazelor de date, folosind limbajul SQL, Oracle Application Express (https://apex.oracle.com/i)			

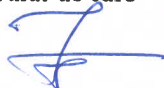
11. Orar consultații studenți

Prof dr Iantovics László-Barna	Vineri 10-11 - săptămânal.
--------------------------------	----------------------------

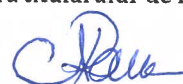
Data completării

06.09.2021

Semnătura titularului de curs



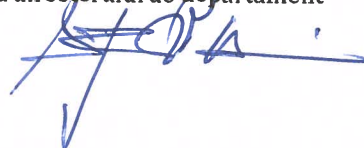
Semnătura titularului de laborator



Data avizării în departament

14.09.2021

Semnătura directorului de departament





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
ROMÂNIA

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ,
FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE
„GEORGE EMIL PALADE”
DIN TÂRGU MUREȘ

Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Informatică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Educație fizică			
2.2 Titularul activităților de curs: -			
2.3 Titularul activităților practice: Lect dr Steff Zakarias			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 2	2.6 Tipul de evaluare: A/R	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 2	3.2 din care curs: 0	3.3 activități practice: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ: 14	3.5 din care curs: 0	3.6 activități practice: 14
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 0		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 0		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 0		
- tutorial: 0		
- examinări: 0		
- alte activități: 0		
3.8 Total ore de studiu individual: 0		
3.9 Total ore pe semestru: 14		
3.10 Număr de credite: 1		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: Nu este cazul
4.2 de competențe: Nu este cazul

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: Nu este cazul
5.2 a activităților practice: - Explicitate în Regulamentul didactic al studenților din UMFST cu extinderi și particularizări în Regulamentul didactic al studenților din cadrul disciplinei - baza materială proprie UMFST sau online

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: Valorificarea informațiilor, metodelor și mijloacelor specifice educației fizice și sportului în vederea optimizării stării de sănătate și a dezvoltării fizice armonioase. Formarea capacității de transmitere, selectare, exersare și predare a unor cunoștințe referitoare la întocmirea unor sisteme de acțiune (grupe de exerciții) pentru dezvoltarea deprinderilor motrice de bază, utilitare și sportive. Formarea capacității de exersare și predare a unor deprinderi motrice de bază, utilitare și sportive. → Aplicarea sistemului de reguli specifice organizării și practicării activităților de educație fizică și sport și adoptarea
--

unui comportament activităților de educație fizică și sport și adoptarea unui comportament adecvat în cadrul relațiilor interpersonale și de grup. ↪ Valorificarea limbajului corporal pentru exprimarea și înțelegerea ideilor, stărilor afective, și a esteticului în general și în special a esteticului corporal

6.2 transversale:

Utilizarea mijloacelor electronice pentru selectarea informațiilor și documentarea privind elementelor definitorii ale dezvoltării fizice și activităților motrice.

-Lucru în echipă și organizarea unei activități sportive pe nivele de pregătire prin îndeplinirea rolului și atributelor în cadrul echipei.

-Respectarea normelor de etică și deontologie profesională. ↪

Abilități de comunicare orală și motrică prin folosirea terminologiei specifice și a mișcărilor

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

Dezvoltarea calităților motrice și extinderea fondului de deprinderi motrice de bază și sportive prin cuprinderea tuturor studenților în practicarea sistematică și organizată a exercițiilor fizice și a sporturilor preferate.

7.2 Obiective specifice:

-Îmbunătățirea continuă a stării de sănătate, a dezvoltării fizice, psihice, precum și a dezvoltării corporale armonioase. ↪

-Dezvoltarea capacității motrice generale și îmbunătățirea condiției fizice.

-Formarea deprinderilor sportive necesare în practicarea unor ramuri de sport.

-Formarea capacității de practicare independentă a exercițiilor fizice.

-Participarea la competițiile interstudentești locale și naționale

8.1 Conținutul orelor de lucrări, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Lecție cu caracter organizatoric, cunoașterea colectivului, prezentarea cerințelor, repartizarea studenților pe grupe în funcție de opțiunile pe ramuri de sport	expunere, conversație/prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
2	a) Fitness - dezvoltarea forței segmentare. b) Volei - repetarea poziției fundamentale, a deplasărilor, pasei înainte de sus.	expunere, conversație/prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
3	3.a) Natație - învățarea elementelor procedurilor de înot. b) Baschet - repetarea, perfecționarea ținerii, prinderii pasării mingii a opririlor.	expunere, conversație/prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
4	a). Baschet - consolidarea elementelor tehnice specifice, b) Tenis de masă și de câmp – inițiere	expunere, conversație/prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
5	Badminton - consolidarea tehnicii de execuție a procedurilor tehnice specifice	expunere, conversație/prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
6	Testare ; 2 teste motrice ce vizează calitățile motrice, la alegere / realizarea unui referat cu o temă propusă de cadrul didactic	exersare/referat	Nu este cazul	Nu este cazul	2
7	Natație ↪ învățarea procedurilor tehnice specifice	expunere, conversație/prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2

Bibliografie

1. Badau Dana, Badau Adela, Grancea Marius – „Fitness. Postură și mișcare”, Ed. Universității „Transilvania” din Brașov, ISBN: 978-606-19-0964-3, 2018, nr. pag: 160,
2. Bădău Adela, Ungur Natalia Ramona, Bădău Dana – „Activitățile fizice acvatice indoor”, Ed. Universității „Transilvania” din Brașov ISBN: 978-973-169-465-8, 2016, nr. pag: 133,.
3. 2 Carstea G. ↪ Teoria și metodică educației fizice, Ed. AnDa, București, 2000
4. Hantiu I. ↪ Teoria educației fizice și sportului, note de curs, Univ. Oradea, 2012
5. Macovei S. ↪ Stretching, Ed AFIS, București, 2012
6. Neagu N ↪ Teoria și practica activității motrice umane, Ed. University Press, Tg. Mures, 2010
7. Ungur N. R., Badau A., ↪ Tehnologii inovative în volei, Ed University Press, tirgu Mures, 2015.
8. Badau Dana ↪ Metodică disciplinelor sportive handbal, Ed. Universității Transilvania , Brasov, 2010
9. Laura – Edit Ciulea - Fitness și gimnastică aerobică, Editura RISOPRINT, Cluj Napoca, 2020
10. Vincent “Ben” Bocchicchio , Charles Barkley - 15 Minutes to Fitness: Dr. Ben's Smart Plan for Diet and Total Health, Kindle Edition, 2017

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

-Dezvoltarea capacității de transmitere a unei opțiuni pentru o viață sănătoasă și echilibrată, prin adoptarea unui regim de activitate care să îmbine armonios efortul fizic cu cel intelectual, solicitarea cu refacerea, timpul ocupat cu timpul liber;
 -Disponibilitate pentru practicarea independentă a exercițiilor fizice;
 Interes constant pentru fenomenul sportiv;
 -Valorificarea teoriilor, metodologiilor și practicilor asimilate în rezolvarea unor situații teoretice practice educaționale prin abordări interdisciplinare;
 Utilizarea unui limbaj de specialitate în comunicarea cu medii profesionale diferite, cu specialiștii domeniului și din domeniile conexe;
 -Aplicarea teoriilor și practicilor asimilate în conceperea și elaborarea de proiecte educaționale și de cercetare specifice educației fizice și sportului și interdisciplinare

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Nu este cazul	Nu este cazul	0
- în timpul activității practice	Probe de control în condiții on-site sau realizarea unui referat pe semestru cu o temă propusă de cadrul didactic, în condițiile desfășurării orelor online.	Parcurgerea probelor de control. Întocmirea unui referat numai pentru studenții scutiți. Realizarea unui referat pe semestru cu o temă propusă de cadrul didactic în condițiile desfășurării orelor online	30
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Nu este cazul	Nu este cazul	0
- examen practic final	- Frecvența la lecții. - Probe de control sem. I / Probe de control sem. II în condiții on-site. - Frecvența la lecții și realizarea unui referat pe semestru cu o temă propusă de cadrul didactic- în condițiile desfășurării orelor online.	- Totalizarea numărului de min. 5 prezențe/ semestrul - Parcurgerea tuturor probelor de control la finalul semestrului. - Întocmirea unui referat numai pentru studenții scutiți pentru fiecare semestru. Realizarea unui referat pe semestru cu o temă propusă de cadrul didactic- în condițiile desfășurării orelor online	70
Standard minim de performanță: 1. Participarea la cel puțin 70% din numărul total de lecții 5 prezente (inclusiv studenții scutiți). 2. Evaluarea practica pe fiecare semestru constă în: 2 teste motrice și parcurgerea unui traseu sportiv-aplicativ specific unei ramuri de sport aleasă de student. Teste motrice vizând nivelul de dezvoltare al calitatilor motrice, se alege dintre: saritura în lungime de pe loc, saritura pe verticală, forța musculaturii abdominale (abdomene), forța musculaturii spatelui (extensi) și alergare de viteză pe 30 m contra cronometru. - 3. Pentru elevi scutiți pentru întreg semestrul sau anul universitar, evaluarea semestrială și finală va consta în realizarea a câte unui referat pe semestru cu tema stabilită de cadrul didactic titular, din domeniul educației fizice și sportului (aceștia nu susțin probe de control). 4. Realizarea a două referate (unul pe semestrul I și unul pe semestrul II), în condițiile desfășurării orelor online			

11. Orar consultații studenți

Lect dr Steff Zakarias	-
------------------------	---

Data completării

06.09.2021.

Semnătura titularului de curs

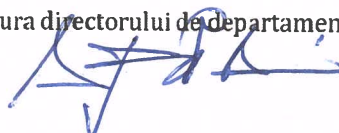


Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

14.09.2021.

Semnătura directorului de departament





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
ROMÂNIA

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ,
FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE
„GEORGE EMIL PALADE”
DIN TÂRGU MUREȘ

Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Informatică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Educație fizică			
2.2 Titularul activităților de curs: -			
2.3 Titularul activităților practice: Lect dr Steff Zakarias			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 1	2.6 Tipul de evaluare: A/R	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 2	3.2 din care curs: 0	3.3 activități practice: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ: 14	3.5 din care curs: 0	3.6 activități practice: 14
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 0		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 0		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 0		
- tutorial: 0		
- examinări: 0		
- alte activități: 0		
3.8 Total ore de studiu individual: 0		
3.9 Total ore pe semestru: 14		
3.10 Număr de credite: 1		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: Nu este cazul
4.2 de competențe: Nu este cazul

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: Nu este cazul
5.2 a activităților practice: - Explicitate în Regulamentul didactic al studenților din UMFST cu extinderi și particularizări în Regulamentul didactic al studenților din cadrul disciplinei - baza materială proprie UMFST sau online

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: Valorificarea informațiilor, metodelor și mijloacelor specifice educației fizice și sportului în vederea optimizării stării de sănătate și a dezvoltării fizice armonioase. Formarea capacității de transmitere, selectare, exersare și predare a unor cunoștințe referitoare la întocmirea unor sisteme de acționare (grupe de exerciții) pentru dezvoltarea deprinderilor motrice de bază, utilitare și sportive. Formarea capacității de exersare și predare a unor deprinderi motrice de bază, utilitare și sportive. ▽ Aplicarea sistemului de reguli specifice organizării și practicării activităților de educație fizică și sport și adoptarea
--

unui comportament activităților de educație fizică și sport și adoptarea unui comportament adecvat în cadrul relațiilor interpersonale și de grup. -Valorificarea limbajului corporal pentru exprimarea și înțelegerea ideilor, stărilor afective, și a esteticului în general și în special a esteticului corporal

6.2 transversale:

Utilizarea mijloacelor electronice pentru selectarea informațiilor și documentarea privind elementelor definitorii ale dezvoltării fizice și activităților motrice.

-Lucru în echipă și organizarea unei activități sportive pe nivele de pregătire prin îndeplinirea rolului și atributelor în cadrul echipei.

-Respectare normelor de etică și deontologie profesională. -

Abilități de comunicare orală și motrică prin folosirea terminologiei specifice și a mișcărilor

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

Dezvoltarea calităților motrice și extinderea fondului de deprinderi motrice de bază și sportive prin cuprinderea tuturor studenților în practicarea sistematică și organizată a exercițiilor fizice și a sporturilor preferate.

7.2 Obiective specifice:

-Îmbunătățirea continuă a stării de sănătate, a dezvoltării fizice, psihice, precum și a dezvoltării corporale armonioase. -

-Dezvoltarea capacității motrice generale și îmbunătățirea condiției fizice.

- Formarea deprinderilor sportive necesare în practicarea unor ramuri de sport.

-Formarea capacității de practicare independentă a exercițiilor fizice.

-Participarea la competițiile interstudentești locale și naționale

8.1 Conținutul orelor de lucrări, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Lecție cu caracter organizatoric, cunoașterea colectivului, prezentarea cerințelor, repartizarea studenților pe grupe în funcție de opțiunile pe ramuri de sport	expunere, conversație/prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
2	a)Fitness - dezvoltarea forței segmentare. b) Volei - repetarea poziției fundamentale, a deplasărilor, pasei înainte de sus.	expunere, conversație/prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
3	3.a)Natatie - învățarea elementelor procedeele de înot. b) Baschet - repetarea, perfecționarea ținerii, prinderii pasării mingii a opririlor.	expunere, conversație/prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
4	a).Baschet - consolidarea elementelor tehnice specific, b) Tenis de masă și de câmp – inițiere	expunere, conversație/prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
5	Badminton - consolidarea tehnicii de execuție a procedeele tehnice specifice	expunere, conversație/prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2
6	Testare ; 2 teste motrice ce vizează calitățile motrice, la alegere / realizarea unui referat cu o temă propusă de cadrul didactic	exersare/referat	Nu este cazul	Nu este cazul	2
7	Natatie - învățarea procedeele tehnice specifice	expunere, conversație/prezentări multimedia	Nu este cazul	Nu este cazul	2

Bibliografie

1. Badau Dana, Badau Adela, Grancea Marius – „Fitness. Postură și mișcare”, Ed. Universității „Transilvania” din Brașov, ISBN: 978-606-19-0964-3, 2018, nr. pag: 160,
2. Bădău Adela, Ungur Natalia Ramona, Bădău Dana – „Activitățile fizice acvatice indoor”, Ed. Universității „Transilvania” din Brașov ISBN: 978-973-169-465-8, 2016, nr. pag: 133,.
3. 2 Carstea G. - Teoria și metodică educației fizice, Ed. An-Ța, București, 2000
4. Hantiu I. - Teoria educației fizice și sportului, note de curs, Univ. Oradea, 2012
5. Macovei S. - Stretching, Ed AFIS, București, 2012
6. Neagu N - Teoria și practica activității motrice umane, Ed. University Press, Tg. Mureș, 2010
7. Ungur N. R., Badau A., - Tehnologii inovative în volei, Ed University Press, tirgu Mureș, 2015.
8. Badau Dana - Metodică disciplinelor sportive handbal, Ed. Universității Transilvania , Brașov, 2010
9. Laura – Edit Ciulea - Fitness și gimnastică aerobă, Editura RISOPRINT, Cluj Napoca, 2020
10. Vincent “Ben” Bocchicchio , Charles Barkley - 15 Minutes to Fitness: Dr. Ben's Smart Plan for Diet and Total Health, Kindle Edition, 2017

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

-Dezvoltarea capacității de transmitere a unei opțiuni pentru o viață sănătoasă și echilibrată, prin adoptarea unui regim de activitate care să îmbine armonios efortul fizic cu cel intelectual, solicitarea cu refacerea, timpul ocupat cu timpul liber;
 -Disponibilitate pentru practicarea independentă a exercițiilor fizice;
 Interes constant pentru fenomenul sportiv;
 -Valorificarea teoriilor, metodologiilor și practicilor asimilate în rezolvarea unor situații teoretice → practice educaționale prin abordări interdisciplinare;
 Utilizarea unui limbaj de specialitate în comunicarea cu medii profesionale diferite, cu specialiștii domeniului și din domeniile conexe;
 -Aplicarea teoriilor și practicilor asimilate în conceperea și elaborarea de proiecte educaționale și de cercetare specifice educației fizice și sportului și interdisciplinare

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Nu este cazul	Nu este cazul	0
- în timpul activității practice	Probe de control în condiții on-site sau realizarea unui referat pe semestru cu o temă propusă de cadrul didactic, în condițiile desfășurării orelor online.	Parcurgerea probelor de control. Întocmirea unui referat numai pentru studenții scutiți. Realizarea unui referat pe semestru cu o temă propusă de cadrul didactic în condițiile desfășurării orelor online	30
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Nu este cazul	Nu este cazul	0
- examen practic final	- Frecvența la lecții. → Probe de control sem.I/Probe de control sem.II în condiții on-site. - Frecvența la lecții și realizarea unui referat pe semestru cu o temă propusă de cadrul didactic- în condițiile desfășurării orelor online.	- Totalizarea numărului de min. 5 prezențe/ semestrul - Parcurgerea tuturor probelor de control la finalul semestrului. -Întocmirea unui referat numai pentru studenții scutiți pentru fiecare semestrul.Realizarea unui referat pe semestru cu o temă propusă de cadrul didactic- în condițiile desfășurării orelor online	70
Standard minim de performanță: 1. Participarea la cel puțin 70% din numărul total de lecții 5 prezente (inclusiv studenții scutiți). 2. Evaluarea practica pe fiecare semestru consta în: 2 teste motrice și parcurgerea unui traseu sportiv-aplicativ specific unei ramuri de sport aleasă de student. Teste motrice vizând nivelul de dezvoltare al calitatilor motrice, se aleg dintre: saritura în lungime de pe loc, saritura pe verticală, forța musculaturii abdominale (abdomene), forța musculaturii spatelui (extensi) și alergare de viteză pe 30 m contra cronometru. → 3. Pentru elevi scutiți pentru întreg semestrul sau anul universitar, evaluarea semestrială și finală va consta în realizarea a câte unui referat pe semestru cu tema stabilită de cadrul didactic titular, din domeniul educației fizice și sportului (aceștia nu susțin probe de control). 4. Realizarea a două referate (unul pe semestrul I și unul pe semestrul II), în condițiile desfășurării orelor online			

11. Orar consultații studenți

Lect dr Steff Zakarias	-
------------------------	---

Data completării

06.09.2021.

Semnătura titularului de curs

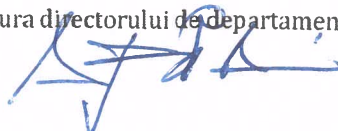


Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

11.09.2021.

Semnătura directorului de departament





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
ROMÂNIA

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ,
FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE
„GEORGE EMIL PALADE”
DIN TÂRGU MUREȘ

Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Informatică
1.5 Ciclu de studii: licență
1.6 Programul de studii: Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Fundamentele programării			
2.2 Titularul activităților de curs: Conf dr ing Lefkovits Szidónia			
2.3 Titularul activităților practice: Asist. drd. Bolboacă Roland			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 1	2.6 Tipul de evaluare: E	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 12	3.2 din care curs: 6	3.3 activități practice: 6
3.4 Total ore din planul de învățământ: 84	3.5 din care curs: 42	3.6 activități practice: 42
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 36		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 19		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 29		
- tutorial: 21		
- examinări: 16		
- alte activități: 7		
3.8 Total ore de studiu individual: 91		
3.9 Total ore pe semestru: 200		
3.10 Număr de credite: 8		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum:
-
4.2 de competențe:
-

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului:
• Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector
• Studenții se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile închise
• Nu va fi acceptată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator
5.2 a activităților practice:
• Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector pentru profesor și calculatoare cu software-ul adecvat pentru studenți
• Termenele predării temelor de laborator și proiect sunt stabilite de titular de comun acord cu studenții.
• Pentru predarea cu întârziere a temelor, acestea vor fi depunctate cu 0,5 pte./zi de întârziere.

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale:
C1 Programarea în limbaje de nivel înalt

C1.1 Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specifice, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic.

C1.3 Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date

6.2 transversale:

-

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

• Introducerea conceptelor de bază de programare; familiarizarea studenților cu programarea calculatoarelor, cu conceptualizarea, proiectarea algoritmilor și implementarea acestora.

7.2 Obiective specifice:

• Prezentarea limbajului C/C++.

• Prezentarea setului de instrucțiuni. Expresii, variabile, instrucțiuni de decizie, instrucțiuni de ciclare, tablouri, pointeri, etc.

• Dezvoltarea capacității studenților de a transforma o problemă generală într-un algoritm și transpunerea algoritmului într-un limbaj de programare.

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Introducere în programarea calculatoarelor Primele calculatoare. Primele limbaje de programare. Scurt istoric al limbajului C. Avantajele limbajul C. Primul program în C.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C/C++	-	3
2	Tipuri de date, variabile și expresii Tipuri de date. Constante și variabile. Expresii. Probleme. Intrări/ieșiri Intrări/ieșiri standard în C.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C/C++	-	3
3	Operatori Operatori de atribuire simplă. Operatori aritmetici. Operatori relaționali. Operatori logici. Operatori la nivel de bit. Operatori de atribuire compusă. Operatori de conversie. Operatorul sizeof. Operatori de adresare. Operatorul virgulă. Probleme.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C/C++	-	3
4	Instrucțiuni de decizie simplă și multiplă Instrucțiunea de decizie simplă. Instrucțiunea de decizie multiplă. Operatorul ternar. Probleme.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C/C++	-	3
5	Instrucțiuni de ciclare Instrucțiunea de ciclare cu test inițial. Instrucțiunea de ciclare cu test final. Instrucțiunea de ciclare cu contor. Probleme.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C/C++	-	3
6	Tablouri Tablouri unidimensionale. Declarare, inițializare, accesare. Tablouri multidimensionale. Declarare, inițializare, accesare. Probleme.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor	-	3

			rula în IDE de C/C++		
7	Pointeri Declarare. Inițializare. Operatorul adresă și conținut. Legătura dintre tablouri și pointeri. Pointeri la pointeri. Tablouri de pointeri. Probleme	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C/C++	-	3
8	Șiruri de caractere Șiruri de caractere. Inițializare. Accesare. Prelucrare. Probleme.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector și pentru exemplificarea problemelor IDE C++	-	3
9	Baze de numerotație. Calcul binar. Operatori la nivel de bit. Reprezentarea numerelor în memorie. Reprezentarea în baza 2, 10 și 16. Operatori la nivel de bit. Probleme.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C/C++	-	3
10	Funcții Declararea și definirea funcțiilor. Apelul funcțiilor. Argumentele funcțiilor. Parametrii formali și actuali. Parametrii de intrare și de ieșire. Funcții predefinite în C. Propunerea și discutarea unor probleme complexe, folosind paradigma programării structurate.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C/C++	-	6
11	Fișiere Crearea și deschiderea fișierelor. Citirea și scrierea textuală și binară. Închiderea fișierelor. Probleme.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C/C++	-	3
12	Tipuri structurate de date Tipul structură. Tipul union. Tipul Enum. Probleme	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C/C++	-	3
13	Recapitulare Recapitularea noțiunilor studiate. Rezolvarea unor probleme similare cu cele de la examen.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația, recapitularea Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C/C++	-	3

Bibliografie

Biblioteca UMFST Inginerie:

1. Turc T. Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 1, Editura UPM, 2009
 2. Turc T. Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 2, Editura UPM, 2009
 3. Kernighan, B.W., Ritchie, D.M., The C programming language, Prentice Hall, 1988
 4. Herbert Schildt C manual complet, trad. de Mihai Mănăstireanu, Editura Teora, 1998
 5. Adrian Runceanu Programarea și utilizarea calculatoarelor: Limbajul C++ , Târgu-Jiu: Academica Brâncuși, 2003
 6. Cozac, I., Programare în limbajul C, uz intern, Univ. 'Petru Maior' , Tg. Mures, 2004
 7. Ispas I. Inițiere în programare: Culegere de probleme de programare: Probleme rezolvate în C și Pascal, Editura UPM, 2001
- Alte surse bibliografice:
8. Darrel L. Graham C Programming: Language: A Step by Step Beginner's Guide to Learn C Programming in 7

Days, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2017

9. K. Jamsa, L. Klander Totul despre C și C++ - Manualul fundamental de programare în C și C++, Editura Teora, 2003

10. Liviu Negrescu Limbajul C și C++ pentru începători. Editura Albastră, 2001

11. Jeff Kent, C++ fără mistere, Ed. Rosetti Educational 2004 .

12. Stefanescu, D., Segal, C., Inițiere în limbajele C/C++, Ed. Fundației Universitare 'Dunarea de Jos' Galați, 2000

13. Bjarne Stroustrup, C++ Programming Language, Fourth Edition, 2013

14. Harry H. Chaudhary The C programming language, Createspace LLC USA, 2014

15. Easy Programming C Programming Language: The Ultimate Beginner's Guide, 248 pagini, Editura CreateSpace Independent Publishing Platform, ISBN: 1540373274, 2016

16. C Publishing The C Programming Language Beginners Guide, 3rd Edition, 220 pagini, Editura Independently Published, ISBN 1691352322, 2019

8.2 Conținutul orelor de lucrări, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Implementarea primului program în limbajul C	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții Problem Based Learning	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C/C++	-	3
2	Rezolvarea de probleme cu tipuri de date, constante, variabile. Citirea și afișarea datelor folosind IO standard.	Rezolvarea de aplicații practice împreună cu studenții Problem Based Learning Verificare teme	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C/C++	-	3
3	Rezolvarea de probleme cu operatori și expresii. Rezolvarea unor probleme, folosind diferiți operatori. Modul de evaluare a expresiilor în C..	Rezolvarea de aplicații practice împreună cu studenții Problem Based Learning Verificare teme	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C/C++	-	3
4	Rezolvarea de probleme cu instrucțiuni de decizie simple și compuse. Utilizarea instrucțiunii de ramificație if și switch	Rezolvarea de aplicații practice împreună cu studenții Problem Based Learning Verificare teme	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C/C++	-	3
5	Utilizarea instrucțiunilor repetitive while, do-while și for în aplicații	Rezolvarea de aplicații practice împreună cu studenții Problem Based Learning Verificare teme	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C/C++	-	3
6	Folosirea tablourilor uni- și bidimensionale prin alocarea statică a memoriei. Rezolvarea unor probleme complexe.	Rezolvare aplicații practice	Pachete de programe VS,	-	3

		împreună cu studentii Problem Based Learning Verificare teme	CodeBlocks, IDE C/C++		
7	Legătura pointer tablou. Alocarea dinamică a memoriei. Noțiunea de pointer. Operații cu pointeri, aritmetica pointerilor.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studentii Problem Based Learning Verificare teme	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C/C++	-	3
8	Rezolvarea de probleme cu șiruri de caractere, tablouri de caractere..	Rezolvare aplicații practice împreună cu studentii Problem Based Learning Verificare teme	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C/C++	-	3
9	Sisteme de numerotație. Conversia dintr-o bază de numerotație într-o altă bază. Reprezentarea numerelor întregi, codul direct, codul invers, cod complementar față de 2. Reprezentarea numerelor în virgulă mobilă, standardul IEEE 754-1985.	Rezolvarea de aplicații practice împreună cu studentii Problem Based Learning Verificare teme	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C/C++	-	3
10	Rolul subprogramelor. Aplicații care utilizează funcții. Vizibilitatea variabilelor în funcții. Transmiterea parametrilor prin valoare și adresă. Diferența între parametrul formal și cel actual. Rezolvarea unor probleme complexe.	Rezolvarea de aplicații practice împreună cu studentii Problem Based Learning Verificare teme	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C/C++	-	6
11	Tipuri definite de utilizator. Declararea unor variabile de tip structură. Rezolvarea unor probleme cu union și enum.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studentii Problem Based Learning Verificare teme	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C/C++	-	3
12	Importanța fișierelor în aplicații. Prelucrare datelor din fișiere și stocarea lor în fișiere.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studentii Problem Based Learning Verificare teme	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C/C++	-	3
13	Verificarea și evaluarea activității de laborator	Verificare	Pachete de programe VS,	-	3

		CodeBlocks, IDE C/C++		
Bibliografie Biblioteca UMFST Inginerie: [1] Turc T. Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 1, Editura UPM, 2009 [2] Turc T. Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 2, Editura UPM, 2009 [3] Adrian Runceanu Programarea și utilizarea calculatoarelor: Limbajul C++ , Târgu-Jiu: Academica Brâncuși, 2003 [4] Cozac, I., Programare în limbajul C, uz intern, Univ. 'Petru Maior' , Tg. Mures, 2004 [5] Ispas I. Inițiere în programare: Culegere de probleme de programare: Probleme rezolvate în C și Pascal, Editura UPM, 2001 Alte surse bibliografie: [6] Valeriu Iorga Programare în C/C++ Culegere de probleme, Editura Niculescu, 2003 [7] C++ Reference [8] https://en.wikibooks.org/wiki/C_Programming/Beginning_exercises [9] http://www.learntosolveit.com/cprogramming/ [10] Youtube Limbajul C pentru începători https://www.youtube.com/watch?v=S9FKARsG0yY [11] Easy Programming C Programming Language: The Ultimate Beginner's Guide, 248 pagini, Editura CreateSpace Independent Publishing Platform, ISBN: 1540373274, 2016 [12] C Publishing The C Programming Language Beginners Guide, 3rd Edition, 220 pagini, Editura Independently Published, ISBN 1691352322, 2019				

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

Conținutul disciplinei pune la dispoziția studenților o serie de informații legate de fundamentele programării calculatoarelor. Cunoașterea acestor aspecte va asigura înțelegerea arhitecturii altor limbaje și la însușirea rapidă a tehnicilor avansate de programare. Astfel, conținutul disciplinei este coroborat cu necesitățile angajatorilor din domeniul de dezvoltare software (majoritatea angajatorilor de profil din Tg. Mureș, din țară și străinătate, cum ar fi: Integrasoft, IBS, REEA, Sysgenic Group, etc.). Ocupații posibile: 213102 Programator.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Cunoașterea noțiunilor fundamentale de programare și algoritmică. Capacitatea de a proiecta și implementa algoritmi.	Activitate la curs, răspunsuri la întrebări fulger. Dacă doar anumiți studenți vor fi activi în timpul orei, acest procentaj se repartizează la criteriul 4: Examen practic final.	10
- în timpul activității practice	Însușirea și înțelegerea problematicei tratate la curs și la laborator. Prezentarea aplicațiilor, interpretarea rezultatelor.	Discuții și probe practice în fiecare ședință de laborator. Verificarea pe parcurs a temelor individuale propuse. Verificarea finală a cunoștințelor dobândite la laborator. Nota minimă de promovare la această probă este 5.	35
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Cunoașterea noțiunilor fundamentale de programare și algoritmică. Întrebări de sinteză	Probă teoretică. Accesul la examen fiind condiționat de notă de promovare la laborator. Nota minimă de promovare la această probă este 5.	15
- examen practic final	Cunoașterea noțiunilor fundamentale de programare și algoritmică. Capacitatea de a proiecta și implementa algoritmi.	Probă practică în fața calculatoarelor. Accesul la examen fiind condiționat de notă de promovare la laborator. Nota minimă de promovare la această probă este 5.	40
Standard minim de performanță: • Nota minimă de promovare a examenului este 5 (obligatoriu atât pentru lucrările de laborator cât și pentru examenul teoretic final și practic final) • Cunoașterea noțiunilor fundamentale de programare. • Cunoașterea arhitecturii aplicațiilor C/C++. • Cunoașterea mecanismelor de construire a aplicațiilor			

11. Orar consultații studenți

Conf dr ing Lefkovits Szidónia	luni 14-16
--------------------------------	------------

Data completării

06.09.2021

Semnătura titularului de curs



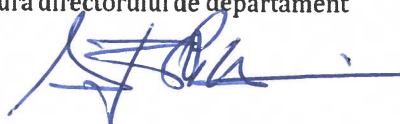
Semnătura titularului de laborator



Data avizării în departament

14.09.2021.

Semnătura directorului de departament





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
ROMÂNIA
UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ,
FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE
„GEORGE EMIL PALADE”
DIN TÂRGU MUREȘ

Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Informatică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Limba engleză			
2.2 Titularul activităților de curs: -			
2.3 Titularul activităților practice: Lectur dr. Rus Dana-Daniela			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 2	2.6 Tipul de evaluare: C	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 4	3.2 din care curs: 0	3.3 activități practice: 4
3.4 Total ore din planul de învățământ: 28	3.5 din care curs: 0	3.6 activități practice: 28
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 10		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 10		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 10		
- tutorial: 10		
- examinări: 4		
- alte activități: 3		
3.8 Total ore de studiu individual: 47		
3.9 Total ore pe semestru: 75		
3.10 Număr de credite: 3		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: Limba engleza 1
4.2 de competențe: limba engleza nivel conversational, cunostinte de terminologie specializata

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: -
5.2 a activităților practice: Conditii adaptate tipului de predare online: mijloace adecvate tehnic pentru conectarea eficientă la platforma educațională a instituției, conexiune internet, cameră, microfon.

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale:
6.2 transversale:
6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general: Seminarul de limba engleză vizează consolidarea și aprofundarea cunoștințelor generale de limbă engleză ale
--

studentilor precum si practica abilitatilor lingvistice de baza in limba engleza in context profesional, in scopul deprinderii abilitatilor de comunicate a rezultatelor din domeniul de activitate.

7.2 Obiective specifice:

Obiectivele specifice ale seminarului vizeaza abordarea unei game variate de aplicatii practice care sa exerseze deprinderile lingvistice ale studentilor in contexte profesionale reale.

8.1 Conținutul orelor de seminar, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Production 1, 2-vocabulary, terminology, discussions language focus: present tenses, past tenses	personalized learning, experiential learning, team work	-	-	4
2	Research and Development 1, 2: vocabulary, terminology, discussions Language focus: Future tenses	personalized learning, experiential learning, team work,	-	-	4
3	Logistics: vocabulary, terminology, discussions. Language focus: Conditionals	personalized learning, experiential learning, team work	-	-	2
4	Quality: vocabulary, terminology, discussions. Language focus: Verb phrases	personalized learning, experiential learning, team work	-	-	2
5	Presentation of a branch of engineering	project	-	-	2
6	Professional communication - features and characteristics	video, personalized learning, experiential learning, team work	-	-	2
7	A professional communication scheme	video, personalized learning, experiential learning, team work	-	-	2
8	Visual elements in English professional communication- powerpoint presentations	video, personalized learning, experiential learning, team work	-	-	2
9	Visual elements in English professional communication-tables and graphs	video, personalized learning, experiential learning, team work	-	-	2
10	Elevator pitches in professional communication	video, personalized learning, experiential learning, team work	-	-	2
11	Extralinguistic features of oral communication – practice	video, personalized learning, experiential learning, team work	-	-	2
12	Final project: Professional communication topic	project, flipped classroom, experiential learning, blended learning	-	-	2

Bibliografie

Bibliografie obligatorie:

Lewis Lansford and Peter Astley: Oxford English for Careers: Engineering 1, 978-0-19-457949-0, Oxford 2020

Nick Brieger, Alison Pohl: Technical English Vocabulary and Grammar, Summertown Publishing

Bibliografie facultativa:

[1] Bantas, Andrei, Rodica Porteanu (coord.): Limba engleză pentru știința și tehnică

[2] Bonamy, David: Technical English 1. Pearson Longman: Harlow 2008.

[3] Bonamy, David: Technical English 2. Pearson Longman: Harlow 2008.

[4] Brieger, Nick, Alison Pohl: Technical English. Vocabulary and Grammar. Summertown: Oxford, 2007.

[5] Brookes, Michael; Francois Lagoutte: Engleza pentru informatică. Teora: București, 2001.

[6] Glendinning, Eric. English for Electrical Engineering. Oxford UP: Oxford, 1997.

[7] Harrison, Mark. Use of English. Oxford University Press.

[8]. McGarry, Fiona, Nicholas Regan: Take-Off. Technical English for Engineering. Garnett Education: Reading, 2008.

[9] Vince, Michael. First Certificate Language Practice. Macmillan Heinemann: 1998

[10] Vince, Michael. Advanced Language Practice. Macmillan Heinemann: 1998

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

Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitățile angajatorilor din domeniul tehnic in general si al celui din domeniul informaticii in particular. Atat prin tematica abordată cât și prin metodele bazate pe comunicare și interacțiune constantă se asigură studenților cadrul necesar achiziției și consolidării unui vocabular de specialitate adecvat, a unor abilități comunicaționale corespunzătoare în mediul specific de desfășurare a profesiei și a unui limbaj corect din punct de vedere gramatical, cu un nivel de fluentă cel puțin satisfăcător și orientat in scopul satisfacerii exigențelor comunicării de specialitate.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	-	-	0
- în timpul activității practice	Prezentarea orală sau înregistrată video a unui proiect cu tema generală 'A branch of engineering', la alegerea studentului. Criterii: limba engleză fluentă, construcții gramaticale corecte, relevanța temei alese față de tema generală a proiectului, creativitate, prezentare originală, bine documentată și corectă din punct de vedere tehnic.	proiect	20
Evaluare finală			
- examen teoretic final	-	-	0
- examen practic final	Prezentarea orală sau înregistrată video a unui proiect cu tema generală 'A professional communication topic', la alegerea studentului. Criterii: relevanța schemei de comunicare prestabilite, corectitudinea și descrierea adecvată a elementelor vizuale, limba engleză fluentă, construcții gramaticale corecte, relevanța temei alese față de tema generală a proiectului, creativitate, prezentare originală, bine documentată și corectă din punct de vedere tehnic.	proiect	80
Standard minim de performanță: Nivel de cunoaștere a limbii conform cel puțin standardului B1 din Cadrul European de Referință pentru limbi străine, evaluat prin expunere orală a temelor de proiect și a itemilor de gramatică / vocabular conținuți în temele de seminar.			

11. Orar consultații studenți

Lector dr. Rus Dana-Daniela	
-----------------------------	--

Data completării

6-IX-2021

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

14.09.2021.

Semnătura directorului de departament



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
ROMÂNIA
UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ,
FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE
„GEORGE EMIL PALADE”
DIN TÂRGU MUREȘ

Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș

1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației

1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

1.4 Domeniul de studii: Informatică

1.5 Ciclul de studii: licență

1.6 Programul de studii: Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Limba engleză

2.2 Titularul activităților de curs: -

2.3 Titularul activităților practice: Lector dr. Rus Dana-Daniela

2.4 Anul de studii: I 2.5 Semestrul: 1 2.6 Tipul de evaluare: C 2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 4 3.2 din care curs: 0 3.3 activități practice: 4

3.4 Total ore din planul de învățământ: 28 3.5 din care curs: 0 3.6 activități practice: 28

3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru

- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 10

- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 10

- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 5

- tutorial: 10

- examinări: 4

- alte activități: 8

3.8 Total ore de studiu individual: 47

3.9 Total ore pe semestru: 75

3.10 Număr de credite: 3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum:

-

4.2 de competențe:

Cunoașterea limbii engleze la nivel conversational

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului:

-

5.2 a activităților practice:

Condiții adaptate tipului de predare online: mijloace adecvate tehnic pentru conectarea eficientă la platforma educațională a instituției, conexiune internet, cameră, microfon.

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale:

6.2 transversale:

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

Seminarul de limba engleză vizează consolidarea și aprofundarea cunoștințelor generale de limbă engleză ale

studentilor precum si practica abilitatilor lingvistice de baza in limba engleza in context profesional, in scopul deprinderii abilitatilor de comunicate a rezultatelor din domeniul de activitate.

7.2 Obiective specifice:

Obiectivele specifice ale seminarului vizeaza abordarea unei game variate de aplicatii practice care sa exerseze deprinderile lingvistice ale studentilor in contexte profesionale reale.

8.1 Conținutul orelor de seminar, semestrul 1

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	1 Seminar introduction - getting to know each other	Game-based learning, team work, brainstorming	-	-	2
2	Placement test, assessing group / individual level	online test, inquiry-based learning	-	-	2
3	Describing shape	task based learning, expeditionary learning, team learning.	-	-	4
4	Autonomous driving	game-based learning, personalized learning, experiential learning	-	-	4
5	-Industry 4.0	personalized learning, experiential learning, team work, project-based learning	-	-	4
6	Features of Industry 4.0 - verificare pe parcurs	flipped classroom, project-based learning, experiential learning	-	-	2
7	Smart homes	personalized learning, experiential learning, team work, project-based learning	-	-	4
8	Robotics	Personalized learning, experiential learning, team work, project-based learning	-	-	4
9	Final project	Technical invention flipped classroom, project-based learning, experiential learning	-	-	2

Bibliografie

Bibliografie obligatorie:

Lewis Lansford and Peter Astley: Oxford English for Careers: Engineering 1, 978-0-19-457949-0, Oxford 2020

Guy Wellman: Wordbuilder, 'Shapes', Macmillan Heinemann, 2004.

www.considerable.com

www.youtube.com 'Car autonomy', 'Industry 4.0', 'Internet of Things'

www.infovisual.info 'Car autonomy'

www.etmm-online.com 'Industry 4.0 Clearly Explained'

www.economist.com 'Where the Smart is'

www.myenglishteacher.eu 'Technology related idioms'

www.crosswordlabs.com

www.statista.com 'Smart home market forecast'

www.informationisbeautiful.net 'The Internet of Things'

www.theguardian.com 'A robot wrote this article'

Bibliografie facultativa:

[1] Bantas, Andrei, Rodica Porteanu (coord.): Limba engleză pentru știința și tehnică

[2] Bonamy, David: Technical English 1. Pearson Longman: Harlow 2008.

[3] Bonamy, David: Technical English 2. Pearson Longman: Harlow 2008.

[4] Brieger, Nick, Alison Pohl: Technical English. Vocabulary and Grammar. Summertown: Oxford, 2007.

[5] Brookes, Michael; Francois Lagoutte: Engleza pentru informatică. Teora: București, 2001.

[6] Glendinning, Eric. English for Electrical Engineering. Oxford UP: Oxford, 1997.

[7] Harrison, Mark. Use of English. Oxford University Press.

[8]. McGarry, Fiona, Nicholas Regan: Take-Off. Technical English for Engineering. Garnett Education: Reading, 2008.

[9] Vince, Michael. First Certificate Language Practice. Macmillan Heinemann: 1998

[10] Vince, Michael. Advanced Language Practice. Macmillan Heinemann: 1998

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

Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitățile angajatorilor din domeniul IT. Atât prin tematica abordată cât și prin metodele bazate pe comunicare și interacțiune constantă se asigură studenților cadrul necesar achiziției și consolidării unui vocabular de specialitate adecvat, a unor abilități comunicaționale corespunzătoare în mediul

specific de desfășurare a profesiei și a unui limbaj corect din punct de vedere gramatical, cu un nivel de fluență cel puțin satisfăcător și orientat în scopul satisfacerii exigențelor comunicării de specialitate.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	-	-	0
- în timpul activității practice	Redactarea adecvata a unui text descriptiv tehnic, cu includerea vocabularului tehnic corespunzator si respectarea normelor de redactare specific; Prezentarea orala sau inregistrata video a unui proiect cu tema generala 'Industry 4.0', la alegerea studentului. Criterii: limba engleza fluenta, constructii gramaticale corecte, relevanta temei alese fata de tema generala a proiectului, creativitate, prezentare originala, bine documentata si corecta din punct de vedere tehnic.	Evaluare text descriptiv tehnic, proiect	20
Evaluare finală			
- examen teoretic final	-	-	0
- examen practic final	Prezentarea orala sau inregistrata video a unui proiect cu tema generala 'A technology I would like to invent / improve', la alegerea studentului. Criterii: limba engleza fluenta, constructii gramaticale corecte, relevanta temei alese fata de tema generala a proiectului, creativitate, prezentare originala, bine documentata si corecta din punct de vedere tehnic.	Proiect	80
Standard minim de performanță: Nivel de cunoaștere a limbii conform cel puțin standardului B1 din Cadrul European de Referință pentru limbi străine, evaluat prin expunere orală a temelor de proiect și a itemilor de gramatică / vocabular conținuți în temele de seminar.			

11. Orar consultații studenți

Lector dr. Rus Dana-Daniela	
-----------------------------	--

Data completării

6. IX . 2021

Semnătura titularului de curs

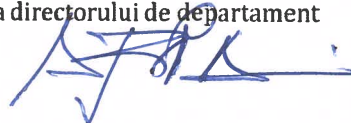


Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

14.09.2021.

Semnătura directorului de departament





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
ROMÂNIA

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ,
FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE
„GEORGE EMIL PALADE”
DIN TÂRGU MUREȘ

Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Informatică
1.5 Ciclu de studii: licență
1.6 Programul de studii: Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Metode avansate de programare			
2.2 Titularul activităților de curs: Conf dr ing Lefkovits Szidónia			
2.3 Titularul activităților practice: Asist. drd. Bolboacă Roland			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 2	2.6 Tipul de evaluare: E	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 12	3.2 din care curs: 6	3.3 activități practice: 6
3.4 Total ore din planul de învățământ: 84	3.5 din care curs: 42	3.6 activități practice: 42
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 36		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 18		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 28		
- tutorial: 10		
- examinări: 13		
- alte activități: 11		
3.8 Total ore de studiu individual: 116		
3.9 Total ore pe semestru: 200		
3.10 Număr de credite: 8		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum:
-
4.2 de competențe:
-

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului:
• Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector
• Sala trebuie să fie dotată cu calculatoare
• Studenții se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare cu telefoanele mobile închise
• Nu va fi acceptată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator
5.2 a activităților practice:
• Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector pentru profesor și calculatoare cu software-ul adecvat pentru studenți
• Termenele predării temelor de laborator sunt stabilite de titular de comun acord cu studenții.

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale:
C1 Programarea în limbaje de nivel înalt
C1.1 Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specifice, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic.

C1.2 Explicarea unor aplicații soft existente, pe niveluri de abstractizare (arhitectură, pachete, clase, metode) utilizând în mod adecvat cunoștințele de bază
C1.3 Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date
C1.5 Dezvoltarea de unități de program și elaborarea documentațiilor aferente
6.2 transversale: -
6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general: • Familiarizarea studenților cu diverse metode și tehnici de programare. Cunoașterea metodelor de programare care stau la baza proiectării și implementării unui program structurat.
7.2 Obiective specifice: • Evaluarea unui program sau modul. Recunoașterea și corectarea erorilor de proiectare și codare. • Temele de laborator încurajează studenții să proiecteze diferite module, utilizând tehnicile de programare însușite în timpul cursului.

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Programare în limbajul C - recapitulare Elemente de programare. Structura programelor. Noțiuni introductive despre module și programare structurată.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C++	-	3
2	Dezvoltarea programelor Dezvoltarea programelor mari. Includerea fișierelor. Înlocuirea simbolurilor; substituții macro. Alte directive de compilare. Folosirea argumentelor liniei de comandă	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C++	-	6
3	Metode cu număr variabil de argumente Pointer la funcții. Transmiterea funcțiilor ca parametri altor funcții. Funcții cu număr variabil de argumente	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C++	-	6
4	Tipuri abstracte de date Specificarea unui TAD. Implementarea și folosirea lor în limbajul C.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C++	-	3
5	Tehnica de programare Divid et impera Metoda desparte și stăpânește. Împărțirea unei probleme în două sau mai multe subprobleme de dimensiuni mai mici. Obținerea soluției problemei inițiale prin combinarea soluțiilor subproblemelor acesteia.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C++	-	6
6	Subrutine și funcții evolute Funcții pentru căutare: căutarea secvențială, căutarea binară funcția bsearch definită în C Funcții pentru sortare: sortarea rapidă qsort existent în limbajul C, sortarea prin interclasare.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C++	-	3
7	Tehnica Backtracking Concepția și strategia metodei Backtracking. Implementarea metodei în limbajul C Backtracking interativ Backtracking recursiv	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe	-	9

	Problema celor n dame, Problema permutărilor, Problema canibalilor și misionarilor	Problem Based Learning	se vor rula în IDE de C++		
8	Alte tehnici de programare Tehnica Branch and Bound Tehnica programării dinamice.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C++	-	3
9	Recapitulare Recapitularea noțiunilor studiate. Rezolvarea unor probleme similare cu cele de la examen.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația Problem Based Learning	Se va folosi videoproiector pentru prezentare, iar exemplele de programe se vor rula în IDE de C++	-	3

Bibliografie

Biblioteca UMFST Inginerie:

1. Turc T. Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 1, Editura UPM, 2009
2. Turc T. Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 2, Editura UPM, 2009
3. Kernighan, B.W., Ritchie, D.M., The C programming language, Prentice Hall, 1988
4. Herbert Schildt C manual complet, trad. de Mihai Mănăstireanu, Editura Teora, 1998
5. Adrian Runceanu Programarea și utilizarea calculatoarelor: Limbajul C++ , Târgu-Jiu: Academica Brâncuși, 2003
6. Cozac, I., Programare în limbajul C, uz intern, Univ. 'Petru Maior' , Tg. Mures, 2004
7. Ispas I. Inițiere în programare: Culegere de probleme de programare: Probleme rezolvate în C și Pascal, Editura UPM, 2001

Alte surse bibliografice:

1. K. Jamsa, L. Klander Totul despre C și C++ - Manualul fundamental de programare în C și C++, Editura Teora, 2003
2. Liviu Negrescu Limbajul C și C++ pentru începători. Editura Albastră, 2001
3. Jeff Kent, C++ fără mistere, Ed. Rosetti Educational 2004 .
4. Stefanescu, D., Segal, C., Inițiere în limbajele C/C++, Ed. Fundatiei Universitare 'Dunarea de Jos' Galati, 2000
5. Bjarne Stroustrup, C++ Programming Language, Fourth Edition, 2013
6. Harry H. Chaudhary The C programming language, Createspace LLC USA, 2014
7. Easy Programming C Programming Language: The Ultimate Beginner's Guide, 248 pagini, Editura CreateSpace Independent Publishing Platform, ISBN: 1540373274, 2016
8. Narasimha Karumanchi: Algorithm Design Techniques: Recursion, Backtracking, Greedy, Divide and Conquer, and Dynamic Programming , 488 pagini, Editura: CareerMonk Publications, ISBN: 8193245253, 2018

8.2 Conținutul orelor de lucrări, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Exerciții recapitulative de programare fundamentală.	Rezolvare de aplicații practice împreună cu studenții Problem Based Learning	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C++	-	3
2	Exemple de programe compuse din mai multe module. Definirea interfeței pentru fiecare funcție în parte. Includerea specificațiilor pentru funcții și tipuri comune de date	Rezolvare de aplicații practice împreună cu studenții Problem Based Learning Verificare teme	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C++	-	3
3	Folosirea argumentelor liniei de comandă. Prelucrarea datelor citite din linia de comandă. Tratarea opțiunilor date din linia de comandă.	Rezolvare de aplicații practice împreună cu studenții Problem Based Learning Verificare teme	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C++	-	3
4	Programe care folosesc pointer la funcții, funcții cu număr variabil de argumente: Implementarea unei funcții de	Rezolvare de aplicații practice	Pachete de programe VS,	-	3

	comparație care este transmisă funcției qsort. Crearea unei funcții cu număr variabil de parametri.	împreună cu studenții Problem Based Learning Verificare teme	CodeBlocks, IDE C++		
5	Specificarea tipurilor abstracte de date, folosirea lor în aplicații.	Rezolvare de aplicații practice împreună cu studenții Problem Based Learning Verificare teme	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C++	-	3
6	Folosirea tehnici recursivității: factorial; cel mai mare divizor comun; șirul lui Fibonacci; suma cifrelor unui număr; maximul dintr-un vector; problema tăieturilor; problema labirintului	Rezolvare de aplicații practice împreună cu studenții Problem Based Learning Verificare teme	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C++	-	6
7	Aplicații care utilizează funcții de căutare secvențială și binară.	Rezolvare de aplicații practice împreună cu studenții Problem Based Learning Verificare teme	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C++	-	3
8	Aplicații care utilizează funcții de sortare. Implementarea sortării prin selecție, prin inserție, prin metoda bulelor, sortării rapide și cea a interclasării.	Rezolvare de aplicații practice împreună cu studenții Problem Based Learning Verificare teme	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C++	-	6
9	Aplicații cu Backtracking: Problema celor n dame. Generarea permutărilor, aranjamentelor, combinațiilor și a partițiilor unei mulțimi. Problema colorării hărților. Problema comis voiajor.	Rezolvare de aplicații practice împreună cu studenții Problem Based Learning Verificare teme	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C++	-	6
10	Aplicații cu Tehnica de programare Branch and Bound Aplicații ale programării dinamice	Rezolvare de aplicații practice împreună cu studenții Problem Based Learning Verificare teme	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C++	-	3
11	Verificarea și evaluarea activității de laborator.	Verificare	Pachete de programe VS, CodeBlocks, IDE C++	-	3

Bibliografie

1. Tudor Sorin – Tehnici de programare, Editura Teora 2005
2. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest. - Introducere în algoritmi, Editura Agora, 2000
3. Răzvan Andonie, Ilie Garbacea – Algoritmi fundamentali. O retrospectivă C++, Editura Libris. Cluj-Napoca, 1995.
4. Irina Athanasiu, Valeriu Cristea, Valentin Iorga, Eugenia Kalisz – Tehnici de programare, Editura Teora, 1994
5. Cozac Ion – Programare C: pentru uzul studenților / Editura Universității „Petrui Maior” Tîrgu-Mureș, 2002
6. Herbert Schildt - Manual C complet, Editura Teora, 1998
7. Negrescu, L.: Limbaje de programare C/C++ pentru începători, Vol. I, II, Editura MicroInformatica, Cluj-Napoca, 2000
8. Militron Frențiu, Ioan Lazăr. - Bazele Programării: Proiectarea Algoritmilor / , Editura Universității „Petrui Maior”, Tg.Mureș, 2000

9. Bradley Green. Programming Problems: Advanced Algorithms, Createspace Independent Pub, 2013
 10. Rod Stephens. Essential Algorithms: A Practical Approach to Computer Algorithms, John Wiley & Sons, 2013
 Alte resurse bibliografice:
 1. <http://www.cs.cmu.edu/~adamchik/15-121/lectures/Recursions/recursions.html>
 2. <http://www.cs.cmu.edu/~adamchik/15-121/lectures/Sorting%20Algorithms/sorting.html>
 3. <http://algorithms.tutorialhorizon.com/introduction-to-backtracking-programming/>
 4. <https://www.hackerearth.com/practice/basic-programming/recursion/recursion-and-backtracking/tutorial/>
 5. <http://www.geeksforgeeks.org/fundamentals-of-algorithms/#Backtracking>
 6. <http://www.geeksforgeeks.org/fundamentals-of-algorithms/#GreedyAlgorithms>
 7. <http://www.geeksforgeeks.org/fundamentals-of-algorithms/#BranchandBound>
 8. <http://www.geeksforgeeks.org/fundamentals-of-algorithms/#DynamicProgramming>
 9. Easy Programming C Programming Language: The Ultimate Beginner's Guide, 248 pagini, Editura CreateSpace Independent Publishing Platform, ISBN: 1540373274, 2016
 10. Narasimha Karumanchi: Algorithm Design Techniques: Recursion, Backtracking, Greedy, Divide and Conquer, and Dynamic Programming ,488 pagini, Editura: CareerMonk Publications, ISBN: 8193245253, 2018

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

Conținutul disciplinei pune la dispoziția studenților o serie de informații legate de metode avansate de programare a calculatoarelor. Cunoașterea acestor aspecte va asigura înțelegerea arhitecturii altor limbaje și la însușirea rapidă a tehnicilor avansate de programare. Astfel, conținutul disciplinei este coroborat cu necesitățile angajatorilor din domeniul de dezvoltare software (majoritatea angajatorilor de profil din Tg. Mureș, din țară și străinătate, cum ar fi: Integrasoft, Vitheia Development, IBS, REEA, Sysgenic Group, Accenture etc.). Ocupații posibile: Programator - CodCOR 213102 sau Proiectant sisteme informatice - Cod COR: 213103 .

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Cunoașterea noțiunilor și conceptelor explicate la curs. Capacitatea de a interconecta diferite componente Capacitatea de a proiecta și implementa programe, aplicând algoritmi de bază și diferite tehnici de programare.	Activitate la curs, răspunsuri la întrebări fulger. Dacă doar anumiți studenți vor fi activi în timpul orei, acest procentaj se repartizează la criteriul 4: Examen practic final.	10
- în timpul activității practice	Însușirea și înțelegerea problematicii tratate la curs și la laborator. Prezentarea aplicațiilor, interpretarea rezultatelor.	Discuții și probe practice în fiecare ședință de laborator. Verificarea pe parcurs a temelor individuale propuse. Verificarea finală a cunoștințelor dobândite la laborator. Nota minimă de promovare la această probă este 5.	40
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Cunoașterea noțiunilor și conceptelor de programare și algoritmică. Întrebări de sinteză.	Probă teoretică. Accesul la examen fiind condiționat de notă de promovare la laborator. Nota minimă de promovare la această probă este 5.	10
- examen practic final	Cunoașterea noțiunilor și conceptelor explicate la curs și exersate la laborator. Capacitatea de a interconecta diferite componente Capacitatea de a proiecta și implementa programe, aplicând algoritmi de bază și diferite tehnici de programare	Probă practică în fața calculatoarelor. Accesul la examen fiind condiționat de notă de promovare la laborator. Nota minimă de promovare la această probă este 5.	40

Standard minim de performanță:

- Nota minimă de promovare a examenului este 5 (obligatoriu atât pentru lucrările de laborator cât și pentru examenul teoretic final și practic final).
- Cunoașterea elementelor de programare
- Utilizarea memoriei, alocare dinamică
- Cunoaștința principiilor de corectare a programelor
- Utilizarea tipurilor abstracte de date, a funcțiilor cu număr variabil de argumente

- Cunoașterea celor mai importanți algoritmi de căutare și sortare
- Înțelegerea principalelor tehnici de programare: Divid et Impera și Backtracking

11. Orar consultații studenți

Conf dr ing Lefkovits Szidónia

luni 14-16

Data completării

07.09.2021.

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de laborator



Data avizării în departament

14.09.2021.

Semnătura directorului de departament





MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
ROMÂNIA

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ,
FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE
'GEORGE EMIL PALADE'
DIN TÂRGU MUREȘ

Fișa disciplinei

an academic: 2021 - 2022

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior: Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie 'George Emil Palade' din Târgu Mureș
1.2 Facultatea de: Inginerie și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul: Inginerie Electrică și Tehnologia Informației
1.4 Domeniul de studii: Informatică
1.5 Ciclul de studii: licență
1.6 Programul de studii: Informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei: Structuri de date			
2.2 Titularul activităților de curs: Prof dr Enăchescu Călin			
2.3 Titularul activităților practice: Asist. drd. Lenard Teri			
2.4 Anul de studii: I	2.5 Semestrul: 2	2.6 Tipul de evaluare: E	2.7 Regimul disciplinei: Obl

3. Timpul total estimat (ore pe semestru activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână: 8	3.2 din care curs: 4	3.3 activități practice: 4
3.4 Total ore din planul de învățământ: 56	3.5 din care curs: 28	3.6 activități practice: 28
3.7 Distribuția fondului de timp pe semestru		
- studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe: 15		
- documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren: 15		
- pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri: 40		
- tutorial: 14		
- examinări: 10		
- alte activități: 0		
3.8 Total ore de studiu individual: 94		
3.9 Total ore pe semestru: 150		
3.10 Număr de credite: 6		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum: Fundamentele programării, algoritmi fundamentali
4.2 de competențe: Competențe de descriere a aloritmilor în Pseudocod și competențe de programare funcțională necesare implementării algoritmilor.

5. Condiții de desfășurare

5.1 a cursului: - Sala trebuie să fie dotată cu tablă și videoproiector pentru cazul în care predarea se face on-site. - Dacă predarea cursului este on-line studenții trebuie să aibă cont pe platforma Blackboard și să se conecteze la ora și data stabilită în orar. - Studenții se vor prezenta la cursuri cu telefoanele mobile închise. - Nu va fi acceptată întârzierea studenților la curs.
5.2 a activităților practice: - Termenele predării temelor de laborator sunt stabilite de titular de comun acord cu studenții. - Temele de laborator sunt obligatorii și vor fi notate de către cadrul didactic coordonator.

6. Competențe specifice acumulate

6.1 profesionale: C 4.2 Interpretarea de modele matematice și informatice (formale). C 4.3 Identificarea modelelor și metodelor adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale.

C 4.4 Utilizarea simulării pentru studiul comportamentului modelelor realizate și evaluarea performanțelor.
C 4.5 Încorporarea de modele formale în aplicații specifice din diverse domenii.

6.2 transversale:

CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.

CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse.

CT3 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.

6.3 program de studiu:

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

7.1 Obiectivul general:

- Cursul își propune să asigure studenților cunoștințe aprofundate privind proiectarea și utilizarea structurilor de date și algoritmilor, în contextul anumitor tehnici de programare.
- Tratarea aspectelor legate, pe de o parte, de cunoașterea modalităților de rezolvare a problemelor cu care utilizatorul are de-a face, a unor metode generale de rezolvare, aplicabile unor categorii largi de probleme, iar pe de altă parte de cunoașterea unei metode sistematice de trecere de la problemă la program. Se vor utiliza implementări în limbajele studiate la disciplinele de programare.

7.2 Obiective specifice:

- Formarea deprinderilor de a proiecta și realiza aplicații pornind de la utilizarea tipurilor abstracte de date;
- Formarea deprinderilor de a prelucra date stocate în diverse structuri de date: tablouri, articole, string-uri, liste înlanțuite, stive, cozi, tabele de dispersie, arbori și grafuri;
- Formarea deprinderilor de a compara costul alocării statice și celei dinamice în cazul diverselor structuri de date;
- Formarea priceperilor și capacităților de a alege structura adecvată unei aplicații;
- Formarea abilităților în proiectarea și implementarea algoritmilor care prelucrează aceste structuri de date;
- Consolidarea deprinderilor de a evalua complexitatea algoritmilor.

8.1 Conținutul orelor de curs, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Cap. I. Structuri de date liniare și strategiile de alocare statică a memoriei. II.1. Concepte și terminologie. II.2. Alocarea statică a memoriei cu ajutorul tabelor. II.3. Algoritmi pentru manipularea tabelor: creare, inserare, ștergere, actualizare.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația.	-	-	2
2	Cap. II. Structuri de date liniare și strategiile de alocare dinamică a memoriei. II.1. Pointeri și alocarea înlanțuită. II.2. Liste liniare simplu înlanțuite. II.2.1. Algoritmi pentru manipularea listelor liniare simplu înlanțuite: creare, inserare, ștergere, actualizare. II.2.2. Aplicații. II.3. Liste liniare dublu înlanțuite. II.3.1. Algoritmi pentru manipularea listelor liniare dublu înlanțuite: creare, inserare, ștergere, actualizare. II.3.2. Aplicații.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația.	-	-	4
3	Cap. III. Structuri de date elementare. III.1. Stiva. Implementare statică și dinamică. Aplicații. III.2. Coada. Implementare statică și dinamică. Aplicații.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația.	-	-	4
4	Cap. IV. Structuri de date neliniare. IV.1. Arbori binari. IV.1.1. Definiții și concepte. IV.1.2. Metode de implementare a arborilor binari. IV.1.3. Algoritmi pentru operații asupra arborilor binari. IV.1.3.1. Creare, inserare. IV.1.3.2. Căutare. IV.1.3.3. Ștergere.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația.	-	-	6

	IV.1.3.4. Traversare: inordine, preordine, postordine. V.1.4. Aplicații.				
5	Cap. V. Arbori de căutare. V.1. Arbori balansați în înălțime. V.2. Arbori balansați în greutate. V.3. Arbori 2-3.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația.	-	-	8
6	Cap. VI. Metoda tabelor de coliziune. VI.1. Introducere. VI.2. Funcții hashing. VI.3. Metode de rezolvare a coliziunilor.	Prelegerea, problematizarea, conversația, explicația.	-	-	4

Bibliografie

Bibliografie

1. Aho V.A., Hopcroft J.E., Ullman J.D., The design and analysis of computer algorithms, Addison-Wesley, Reading, 1976.
2. Aho V.A., Hopcroft J.E., Ullman J.D., Data structures and algorithms, Addison-Wesley, Reading, 1983.
3. Dale N., Lilly S.C., Pascal Plus. Data Structures. Second Edition, D.C. Heath & Company, Lexington 1985.
4. Tremblay J.P., Sorenson P.G., An introduction to Data Structures with Applications. Second Edition, McGraw-Hill, New-York, 1984.
5. Livovschi L., Georgescu H., Sinteza și analiza algoritmilor, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1986.
6. Livovschi L., Bazele informaticii, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985.
7. Manna Z., Mathematical Theory of Computation, McGraw-Hill, New-York, 1974.
8. Knuth D., Tratat de programarea calculatoarelor: Vol. I. Algoritmi fundamentali, Vol.3. Căutare și sortare, Editura Tehnică, București, 1974.
9. S.S. Skiena, The Algorithm Design Manual, Springer Verlag, 1998.
10. Cormen, Thomas H.; Leiserson, Charles E.; Rivest, Ronald L.; Stein, Clifford (2009). Introduction to Algorithms, Third Edition (3rd ed.). The MIT Press. ISBN 0262033844.
11. Jump up ^ Black (ed.), Paul E. (2004-12-15). Entry for data structure in Dictionary of Algorithms and Data Structures. Online version. U.S. National Institute of Standards and Technology, 15 December 2004. Retrieved on 2009-05-21 from <http://xlinux.nist.gov/dads/HTML/datastructur.html>.
12. Călin Enăchescu, Structuri de date și algoritmi, Casa Cărții de Știință, Cluj Napoca, 2004.
13. Jamro, Marcin. C# Data Structures and Algorithms : Explore the possibilities of C# for developing a variety of efficient applications, Packt Publishing, Limited, 2018. ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/umfstro/detail.action?docID=5371688>.
14. Anggoro, Wisnu. C++ Data Structures and Algorithms : Learn how to write efficient code to build scalable and robust applications in C++, Packt Publishing, Limited, 2018. ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/umfstro/detail.action?docID=5371693>.
15. Michael T. Goodrich, Data Structures and Algorithms in C++. Second Edition. Department of Computer Science. Brown University. David M. Mount. Department of Computer Science. University of Maryland. John Wiley & Sons, Inc, ISBN-13 978-0-470-38327-8.

8.2 Conținutul orelor de lucrări, semestrul 2

No	Tema	Metode de predare	Observații	Corelare cu ICS	Nr ore
1	Elaborarea unui program C pentru implementarea algoritmilor de operare cu tabele.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Proiect cu notă.	-	-	2
2	Elaborarea unui program C pentru implementarea algoritmilor de operare cu liste simplu înlănțuite.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Proiect cu notă.	-	-	2
3	Elaborarea unui program pentru implementarea algoritmilor de operare cu liste dublu înlănțuite.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Proiect cu notă.	-	-	2
4	Elaborarea unui program pentru implementarea algoritmilor de operare cu structuri elementare de date: stiva.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții. Proiect cu notă.	-	-	2
5	Elaborarea unui program pentru implementarea algoritmilor de operare cu structuri elementare de date: coada.	Rezolvare aplicații practice împreună cu	-	-	2

		studenții. Proiect cu notă.			
6	Elaborarea unui program pentru implementarea algoritmilor de operare cu arbori binari de căutare: creare, inserare, ștergere, traversare, căutare. Proiect cu notă.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții.	-	-	4
7	Arbori de căutare - Arbori balansați în înălțime.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții.	-	-	4
8	Arbori de căutare - Arbori balansați în greutate.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții.	-	-	4
9	Arbori de căutare - Arbori 2-3.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții.	-	-	4
10	Algoritmi de rezolvare a coliziunilor. Probare liniară și aleatoare.	Rezolvare aplicații practice împreună cu studenții.	-	-	2

Bibliografie

1. Aho V.A., Hopcroft J.E., Ullman J.D., The design and analysis of computer algorithms, Addison-Wesley, Reading, 1976.
2. Aho V.A., Hopcroft J.E., Ullman J.D., Data structures and algorithms, Addison-Wesley, Reading, 1983.
3. Tremblay J.P., Sorenson P.G., An introduction to Data Structures with Applications. Second Edition, McGraw-Hill, New-York, 1984.
4. Tudor S., Tehnici de programare, Editura Teora, București, 1994.
5. S.S. Skiena, The Algorithm Design Manual, Springer Verlag, 1998.
6. Călin Enăchescu, Structuri de date și algoritmi, Casa Cărții de Știință, Cluj Napoca, 2004.
7. Enăchescu C.: Structuri de date – sistem laborator funcțional, (Format e-learning / CBT – Computer Based Training), Universitatea „Petru Maior”, Târgu-Mureș, 2002, http://intranet.upm.ro/ecalin/cd_educational/cd/str_dat/Incep.htm
8. Enăchescu C.: Tehnici de sortare – Curs, laborator, test, (Format e-learning / CBT – Computer Based Training), Universitatea „Petru Maior”, Târgu-Mureș, 2001, http://intranet.upm.ro/ecalin/cd_educational/cd/Sort/Home.htm
9. Enăchescu C.: Complexitatea algoritmilor – Curs, laborator, test, (Format e-learning / CBT – Computer Based Training), Universitatea „Petru Maior”, Târgu-Mureș, 2000, http://intranet.upm.ro/ecalin/cd_educational/cd/progr/complexitate_main.html
10. Enăchescu C.: Tehnici de programare – Curs, laborator, test, (Format e-learning / CBT – Computer Based Training), Universitatea „Petru Maior”, Târgu-Mureș, 2000, http://intranet.upm.ro/ecalin/cd_educational/cd/progr/tehnici_main.html
11. Enăchescu C.: Tehnici de căutare – Curs, laborator, test, (Format e-learning / CBT – Computer Based Training), Universitatea „Petru Maior”, Târgu-Mureș, 2000, http://intranet.upm.ro/ecalin/cd_educational/cd/caut/home.html
12. Enăchescu C.: Bazele programării, proiectarea algoritmilor – Curs, laborator, test, (Format e-learning / CBT – Computer Based Training), Universitatea „Petru Maior”, Târgu-Mureș, 1999, http://intranet.upm.ro/ecalin/cd_educational/cd/pascal/index.htm.

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

Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitățile angajatorilor din domeniile: dezvoltator de aplicații, dezvoltator software de sistem și dezvoltator aplicații Web (majoritatea angajatorilor de profil din Tg. Mureș, din țară și străinătate, cum ar fi: Integrasoft, REEA, GrafX, Softconcept Studios, Lateral).

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcursul semestrului			
- la curs	Cunoașterea noțiunilor și conceptelor fundamentale. Capacitatea de a descrie algoritmi care descriu operațiile asupra structurilor de date.	Participare activă curs, rezolvarea testelor.	10
- în timpul activității practice	Însușirea și înțelegerea problematicei tratate la curs. Prezentarea proiectelor.	Proba practica. Implementarea algoritmilor	70

		care descriu problema de rezolvat.	
Evaluare finală			
- examen teoretic final	Cunoașterea noțiunilor și conceptelor fundamentale. Capacitatea de a descrie algoritmi care descriu operațiile asupra structurilor de date. Promovarea disciplinei este condiționată de notă de promovare la laborator (≥ 5).	Probă scrisă.	20
- examen practic final	-	-	0
Standard minim de performanță: - Admiterea la examen este condiționată de obținerea notei de promovare la prezentarea proiectelor individuale. - Obținerea notei de promovare este condiționată de obținerea notei minime de promovare la cele trei componente care compun nota finală (nota proiecte + nota descriere algoritm (examen) + nota implementare algoritm (examen)). - Dacă sunt satisfăcute condițiile de promovare, atunci nota finală este: Nota finală = (nota proiecte + nota descriere algoritm (examen) + nota implementare algoritm (examen))/3.			

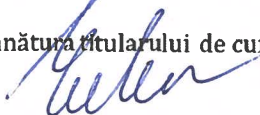
11. Orar consultații studenți

Prof dr Enăchescu Călin	marti 12-14 / săptămânal
-------------------------	--------------------------

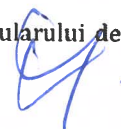
Data completării

6.9.2021

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de laborator



Data avizării în departament

14.09.2021

Semnătura directorului de departament

