

Fișa disciplinei

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE
1.2. Facultatea	CIBERNETICĂ, STATISTICĂ ȘI INFORMATICĂ ECONOMICĂ
1.3. Departamente	(Departament) INFORMATICĂ ȘI CIBERNETICĂ ECONOMICĂ
1.4. Domeniul de studii	Cibernetică, statistică și informatică economică
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Forma de învățământ	CU FRECVENȚĂ
1.7. Programul de studii	Informatică economică
1.8. Limba de studiu	Română
1.9. Anul universitar	2018-2019

2. Date despre disciplina

2.1. Denumire	Bazele programării calculatoarelor									
2.2. Cod	18.0205IF1.1-0006									
2.3. Anul de studii	1	2.4. Semestrul	1	2.5. Forma de evaluare	Verificare	2.6. Regimul disciplinei	O (Obligato riu)	2.7. Nr. credite ECTS	3	
2.8. Titulari	C(C)	prof.univ.dr. GHILIC MICU Bogdan					bogdan.ghilic@csie.ase.ro			
	C(C)	prof.univ.dr. STOICA Marian					marians@ase.ro			
	C(C)	prof.univ.dr. MIRCEA Marinela					mmircea@ase.ro			
	C(C)	lect.univ.dr. NISIOIU Codrin-Florentin					codrin.nisioiu@ie.ase.ro			
	S(S)	prof.univ.dr. GHILIC MICU Bogdan					bogdan.ghilic@csie.ase.ro			
	S(S)	prof.univ.dr. STOICA Marian					marians@ase.ro			
	S(S)	prof.univ.dr. MIRCEA Marinela					mmircea@ase.ro			
	S(S)	lect.univ.dr. NISIOIU Codrin-Florentin					codrin.nisioiu@ie.ase.ro			
	S(S)	lect.univ.dr. MOGOȘ C Radu - Ioan					mogos.radu@gmail.com			
S(S)	Asociat dr. GHEORGHE C MIHAELA					mihaela.gheorghe@ie.ase.ro				

3. Timp total estimat

3.1. Număr de săptămâni	14.00	
3.2. Număr de ore pe săptămână	4.00 din care	
	C(C)	2.00
	S(S)	2.00
3.3. Total ore din planul de învățământ	56.00 din care	
	C(C)	28.00
	S(S)	28.00
3.4. Total ore de studiu pe semestru (număr ECTS*25 ore)	75.00	
3.5. Total ore studiu individual	19.00	

<i>Distribuția fondului de timp pentru studiu individual</i>	
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	5.00
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	3.00
Pregătire seminarii, laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	5.00
Tutoriat	3.00
Examinări	3.00
Alte activități	

4. Precondiții

4.1. de curriculum	Nu e cazul.
4.2. de competențe	Nu e cazul.

5. Condiții desfășurare activități

pentru C(C)	Prelegerile se desfășoară în săli cu acces la internet și cu echipament de predare multimedia.
pentru S(S)	Seminariile se desfășoară în săli cu acces la internet, cu echipament de predare multimedia și mediu de dezvoltare adecvat conținutului (limbajul ANSI C).

6. Competențe specifice acumulate

PROFESIONALE	C4	Dezvoltarea de componente pentru produse software, folosind structuri de date, algoritmi, tehnici și limbaje de programare evaluate
--------------	----	---

7. Obiectivele disciplinei

7.1. Obiectivul general	Principalul obiectiv al disciplinei vizează însușirea de către studenți a următoarelor elemente: noțiuni de bază în teoria programării, metodele de analiză a problemelor în vederea rezolvării lor cu calculatorul; logica elaborării algoritmilor structurați și modularizați; realizarea programelor și subprogramelor în limbajul C.
7.2. Obiective specifice	<p>Analiza și explicarea comportamentului programelor simple ce implică construcțiile fundamentale din programare. Modificarea și dezvoltarea programelor ce folosesc structuri iterative, condiționale, funcții, algoritmi pentru rezolvarea unor probleme simple.</p> <p>Proiectarea, implementarea, testarea și depanarea unui program ce folosește construcțiile fundamentale specifice programării – calcule de bază, operații de intrare/ieșire simple, structuri condiționale și iterative, definirea de funcții.</p> <p>Alegerea construcțiilor condiționale și repetitive adecvate pentru implementarea unei sarcini de programare date. Aplicarea tehnicilor de structurare a programelor pentru a descompune programul în entități mai mici.</p>

8. Conținuturi

8.1. C(C)		Metode de predare/ lucru	Recomandări
1	Curs introductiv - Obiectivele disciplinei și competențele dobândite ca rezultat al învățării, precizarea metodelor și instrumentelor de lucru, a surselor de date, precum și a cerințelor de evaluare. Algoritmi - Rolul și caracteristicile algoritmilor în procesul de rezolvare a problemelor; Iterativitate și recursivitate; Exemple.	Prelegere axată pe utilizarea de suport powerpoint, acces la resurse multimedia și interacțiune cu studenții și exemplificarea conceptelor prin exemple practice pe tabla.	Se recomandă studenților parcurgerea prealabilă a suportului de curs pentru a putea interacționa în timpul predării.
2	Algoritmi - Reprezentarea algoritmilor (scheme logice, pseudocod, analitic și arbore); Descrierea structurilor fundamentale: structura liniară, structurile alternative și structurile repetitive; Exemple.	Idem	Idem
3	Algoritmi - Metode practice de structurare a algoritmilor; Erori în algoritmi; Proiectarea algoritmilor; Verificarea corectitudinii algoritmilor; Analiza algoritmilor; Exemple.	Idem	Idem
4	Organizarea și reprezentarea internă a datelor - Informația, data, cunoștința - concepte specifice și abordări; Data și structura de date; Structuri statice de date (masivul și articol); Exemple.	Idem	Idem
5	Organizarea și reprezentarea internă a datelor - Structuri dinamice de date (concepte de bază specifice grafurilor, listelor, stivelor și cozilor); Reprezentarea internă a datelor; Exemple.	Idem	Idem
6	Etapele rezolvării problemelor cu calculatorul și mediul de dezvoltare C - Caracteristicile generale ale PPAD; Organizarea procesului de rezolvare a PPAD; Caracteristicile generale ale limbajului C; Construcțiile de bază ale limbajului (identificatori, comentarii, instrucțiuni, funcții, programul, directivele de preprocesare); Exemple.	Idem	Idem
7	Subprograme - Construirea și apelul subprogramelor; Transferul datelor între apelant și apelat (transferul prin parametri; transferul prin variabile globale); Exemple	Idem	Idem
8	Tipurile de date din C - Tipurile simple de date, constantele, tipurile structurate de date (tipul masiv, tipul articol); Exemple.	Idem	Idem
9	Operații de intrare/ieșire cu tastatura/monitorul în C - Descriptori de format; Funcții de scriere și citire cu format; Funcții de intrare și ieșire fără format; Exemple.	Idem	Idem
10	Expresii în C - Operanzi și operatori - operatorii de atribuire; operatorii aritmetici; operatorii logici și relaționali; operatorii la nivel de bit; operatorul virgulă; operatorul de conversie explicită; operatorul de conversie implicită; operatorul dimensiune; operatorii paranteze; operatorul condițional; alți operatori; evaluarea expresiilor. Exemple.	Idem	Idem
11	Realizarea structurilor fundamentale de control în limbajul C - Tipurile de instrucțiuni; instrucțiunile simple; instrucțiunea compusă; instrucțiunile structurate; instrucțiunile de salt necondiționat și ieșire forțată din structuri. Exemple.	Idem	Idem
12	Tipuri dinamice de date - Pointeri - Declararea și inițializarea pointerilor; utilizarea pointerilor; operații cu pointeri, legătura dintre pointeri și masive, alocarea dinamică a memoriei, modificatorul const, Tratarea parametrilor din linia de comandă; Exemple.	Idem	Idem
13	Realizarea subprogramelor în limbajul C - Declararea și utilizarea procedurilor și funcțiilor; subprograme standard; biblioteci ale limbajului C; programe apelatoare.	Idem	Idem
14	Lucrare	Testarea cunoștințelor teoretice și aplicarea lor în rezolvarea problemelor	Suportul de curs și seminar

Bibliografie

- B. Ghilic-Micu et. colectiv, Bazele programării calculatoarelor. Suport de curs, ASE, Bucuresti, 2013

8.2. S(S)		Metode de predare/ lucru	Recomandări
1	Discutarea cerințelor de pregătire a lucrărilor/probelor practice de pe parcursul semestrului. Structura și funcționarea calculatorului; Bazele aritmetice și logice ale calculatoarelor.	Prezentare. Cunoașterea Profesor-Student. Probleme.	Se folosesc calculatoare cu acces la internet și la mediul integrat de dezvoltare pentru limbajul ANSI C
2	Utilizarea structurilor alternative – Algoritmi reprezentați prin scheme logice/pseudocod.	Idem	Idem
3	Utilizarea structurilor repetitive - Probleme cu vectori.	Idem	Idem
4	Utilizarea structurilor repetitive - Probleme cu vectori	Idem	Idem
5	Prezentarea mediului de programare C. Utilizarea mediului de dezvoltare C: depanarea programului și elemente de mediu de programare; exemple.	Idem	Idem
6	Metode de sortare (metoda bulelor, metoda selecției și metoda inserției), interclasare (cu număr cunoscut și necunoscut de iterații) și căutare (secvențială și binară) în vectori.	Idem	Idem
7	Proba practică 1 Probleme cu matrice în C - Înmulțirea a două matrice; verificare linii, coloane care îndeplinesc un anumit criteriu; produsul vectorial/scalar dintre fiecare două linii etc.	Verificarea cunoștințelor cu privire la reprezentarea algoritmilor – probleme cu vectori Prezentare. Cunoașterea Profesor-Student. Probleme.	Suportul de curs și seminar Se folosesc calculatoare cu acces la internet și mediul integrat de dezvoltare pentru limbajul ANSI C.
8	Probleme cu matrice în C – probleme cu conținut economic.	Prezentare. Cunoașterea Profesor-Student. Probleme.	Se folosesc calculatoare cu acces la internet și mediul integrat de dezvoltare pentru limbajul ANSI C
9	Probleme cu matrice în C – probleme cu conținut economic.	Idem	Idem
10	Probleme cu masive alocate dinamic în C.	Idem	Idem
11	Construcția și apelul subprogramelor în C: Funcții și proceduri; Programe apelatoare.	Idem	Idem
12	Subprograme cu masive alocate static și exemple de apel.	Idem	Idem
13	Subprograme cu masive alocate dinamic și exemple de apel.	Idem	Idem
14	Proba practică 2 pe calculator	Verificarea cunoștințelor cu privire la dezvoltarea și apelul subprogramelor în limbajul C	Suportul de curs și seminar
<p>Bibliografie</p> <ul style="list-style-type: none"> - B. Ghilic-Micu et. colectiv, Bazele programării calculatoarelor. Suport de seminar, ASE, Bucuresti, 2013 - B. Ghilic si colectiv, Algoritmi si scheme logice cu exemplificare in C, ASE, Bucuresti, 2017 			

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

Punerea de acord a conținuturilor disciplinei cu cererea principală a pieței forței de muncă în domeniul programării calculatoarelor
 Relaționarea studiului practic, aplicativ la capacitățile unui limbaj de programare procedural, de nivel înalt (limbajul C)

10. Evaluare

Activitatea	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere în nota finală
10.1. C(C)	Bazele programării - elemente teoretice și practice cu privire la rezolvarea de probleme în limbajul ANSI C	Lucrare de control	60.00

10.2. S(S)	Abilitatea de a aplica cunoștințele teoretice în reprezentarea algoritmilor de rezolvare a problemelor cu masive	Probă practică 1 - se susține numai în timpul activității didactice (nu se reface în sesiunea de restanțe)	20.00
10.3. S(S)	Abilitatea de a utiliza mediul integrat de dezvoltare pentru limbajul ANSI C în realizarea de subprograme	Probă practică 2 - se susține numai în timpul activității didactice (nu se reface în sesiunea de restanțe)	20.00
10.4. Evaluare finală			
10.5. Modalitatea de notare	Note întregi 1-10		
10.6. Standard minim de performanță	Elementele teoretice și practice privind formalizarea matematică, elaborarea algoritmilor, depanarea programelor ANSI C pentru rezolvarea problemelor cu interpretare economico-socială. Promovarea disciplinei se realizează în condițiile obținerii minim a notei 5 (cinci). Nota finală se calculează ca suma ponderată a celor trei activități de la capitolul 10. Evaluare (pentru fiecare dintre cele trei activități se vor acorda note întregi de la 1 la 10).		

Data listării,
11/10/2018

Titulari,

Data avizării în departament,

Director departament,